

# SID

Seminario de Investigación en Diseño

---

Octubre 2015 - Año 7 - Volumen 7 - Seminario de Investigación en Diseño - Taller 11, Grupo de investigación en Diseño  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Facultad Sede Seccional Duitama - Colombia

# 7



# **SEMINARIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

## **MEMORIAS**

**LORENA ALARCON**  
**FERNANDO CAMELO**  
**WILLIAM MORALES**  
Compiladores

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**

Duitama  
2015

Seminario de Investigación en Diseño: memorias  
[recurso informático] / Vol. 8 (2015) —Duitama:  
Uptc., 2014r –

1CD (4000 Mb)

[www.uptc.edu.co/eventos/2014/index.html](http://www.uptc.edu.co/eventos/2014/index.html)

Anual. ISSN 2256-4668 CD-ROM

ISSN 2256-4276 WEB-ONLINE

1. Diseño – Congresos, conferencias, etc. –1. Uptc –  
Publicaciones Periódicas CDD 700

© Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Gustavo Orlando Álvarez Álvarez, Rector

Celso Vargas Gómez, Vicerrector Académico

Hugo Alfonso Rojas Sarmiento, Director de Investigaciones

Adan Bautista Morantes, Decano Facultad Seccional Duitama

Jose Cely Rojas, Director de Escuela de Diseño Industrial

Claudia Rojas Rodríguez, Coordinadora - Taller 11, Grupo de Investigación en Diseño

## **TALLER 11 Grupo de Investigación en Diseño**

### **Comité Científico**

Liliana Beatriz Sosa Compean  
Universidad Autónoma de Nuevo León

Edgar Saavedra Torres  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Mercedes Mercado Cisneros  
Universidad Autónoma de Nuevo León

Fernando Camelo Pérez  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Claudia Rojas Rodríguez  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Henry García Solano  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Martha Fernández Samacá  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Las opiniones contenidas en los artículos son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente el pensamiento de la publicación. Se permite la reproducción parcial o total, por cualquier medio, con la autorización expresa y escrita de los titulares del derecho de autor.

Coordinadora Editorial: Bertha Ramos Holguín

Diseño y Diagramación: Edgar Saavedra Torres, Lorena Alarcón, Ana Cristina Perez Cavajal.

**[gidtaller@uptc.edu.co](mailto:gidtaller@uptc.edu.co)**



# CONTENIDO

## MESA I: OBJETOS

<b>REFLEXIONES EN TORNO A LA ESENCIA DEL TEJIDO WAYUU COMO ARTEFACTO GENERADOR DE TRADICIÓN Y CONOCIMIENTO DE LA IDENTIDAD CULTURAL EN LA GUAJIRA COLOMBIA .....</b>	<b>17</b>
<b>Lorena Alarcon Aranguren Francy Marizol Rojas Parra</b>	
<b>RESTAURACIÓN DE ARRECIFES DE CORAL.....</b>	<b>17</b>
<b>Fernando Alberto Álvarez Romero</b>	
<b>LA ESTÉTICA COMO PROMOTOR DE EXPERIENCIAS POSITIVAS DE APRENDIZAJE EN ADOLESCENTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL.....</b>	<b>20</b>
<b>Lorena María Alarcón Aranguren</b>	
<b>EL ESPACIO PÚBLICO, UN HÁBITAT DE DISEÑO Y CREACIÓN... PRINCIPIOS BÁSICOS.....</b>	<b>21</b>
<b>Henry Enrique García Solano</b>	
<b>PROYECTO: PINTANDO SOBRE RUEDAS.....</b>	<b>21</b>
<b>Armando Josué García Rodríguez</b>	
<b>PRÁCTICAS ESTÉTICAS DE INTERVENCIÓN DE LOS OBJETOS – UNA ARQUEOLOGÍA DEL OBJETO COMO CONTENEDOR DE SIGNOS.....</b>	<b>25</b>
<b>Andres Felipe Roldan Garcia</b>	
<b>MULTIMEDIA SAN JUAN, SUS ARQUITECTOS Y LA MODERNIDAD. UN APORTE AL RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO MODERNO.....</b>	<b>26</b>
<b>Militza Laciár</b>	
<b>LA ARQUITECTURA COMO DISPOSITIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ.....</b>	<b>31</b>
<b>Laura Teresa Sanabria Pardo</b>	
<b>DISEÑO DEL ANILLO VIAL TURISTICO DE LOS DOMINICOS EN BOYACÁ.....</b>	<b>31</b>
<b>Adriana Paulina Giraldo Jose Gustavo Lenis Duran</b>	
<b>ESTUDIO DEL DISEÑO EN ÁREAS RECREATIVAS PARA NIÑOS Y SU APLICACIÓN EN LA OBESIDAD INFANTIL EN MÉXICO.....</b>	<b>36</b>
<b>Priscila Araiza Zavala</b>	
<b>LA CONSTRUCCIÓN DE UNA IDENTIDAD MEDIANTE LOS OBJETOS URBANOS EN CONTEXTOS POSMODERNOS .....</b>	<b>42</b>
<b>Adrián Mireles Brito</b>	
<b>SESIONES DINÁMICAS PARA LA LECTURA DE IMAGINARIOS FUTUROS.....</b>	<b>47</b>
<b>Patricia Monserrat Montes Canul</b>	
<b>ASPECTOS FUNCIONALES Y ESTÉTICOS QUE DETERMINAN LA APROPIACIÓN DE LOS OBJETOS DE DISEÑO.....</b>	<b>51</b>
<b>Paola Villarreal González</b>	
<b>CONFIGURAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO ATRAVÉS DO DESIGN EM TEMPOS E LUGARES EM CRISE.....</b>	<b>51</b>
<b>Cecília Peixoto Carvalho1 Lígia Ferro; Teresa Franqueira</b>	
<b>ESTUDIO DE LA RESILIENCIA URBANA Y SU APLICACIÓN EN MOBILIARIO EFÍMERO .....</b>	<b>56</b>
<b>Diana Cabada Amador</b>	

## **MESA 2: DINAMICAS DE SALUD**

**AVANCE EN LA VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA “FOCALIZAR, APRECIAR, PROPONER” (FAP), PARA EL FAVORECIMIENTO DE LA INCLUSIÓN LABORAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD.....62**  
Leidy Lorena Rodríguez Pinto

**METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE SATISFACTORES EN LA ACCESIBILIDAD URBANA DESDE EL DISEÑO: CASO DISCAPACIDAD VISUAL.....62**  
Henry Enrique García Solano  
Fernando Camelo Pérez

**PROCESO DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO DE PRÓTESIS INFANTIL CON TECNOLOGÍA LOCAL.....63**  
Mónica Paola González Rico

**EPIGENÉTICA Y LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS.....67**  
Káteri Samantha Hernández Pérez  
Gerardo Vázquez Rodríguez  
Nora Livia Rivera Herrera

**DISPOSITIVO PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE HERRAMIENTAS INSTRUMENTADAS ILI (INSPECCIÓN EN LÍNEA) EN LA EMPRESA ROSEN EUROPE B.V SUCURSAL COLOMBIA.....71**  
Diana Milena Buenahora López  
Javier Mauricio Martínez Gómez

**ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD DE ESPACIOS PÚBLICO –PRIVADO EN LA CIUDAD DE TEMUCO-CHILE. MÉTODO DE VALORACIÓN DE ACCESIBILIDAD.....72**  
María Paula Simian Fernández

**RE-ARTICULACIONES: RELACIONES COMPROMETIDAS PARA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN EL SECTOR DE LA TECNOLOGÍA Y EL DISEÑO DE PRODUCTOS.....78**  
Fernando Alberto Álvarez Romero

**METODOLOGÍA ENFOCADA AL DISEÑO PARA PERSONAS CON SECUELAS MOTRICES DE UN EVENTO VASCULAR REBRAL.....83**  
Mario Daniel Ramos Cuevas

## **MESA 3: EMPRESA MERCADO E INDUSTRIA**

**GESTIÓN DEL DISEÑO: HERRAMIENTAS CLAVE PARA IMPLEMENTAR EN LA EMPRESA.....88**  
Alejandra Marín González  
Luis Rodrigo Fortuna Martínez

**PERSPECTIVAS INSTITUCIONALES DEL DISEÑO EN EL SECTOR LÁCTEO, BOGOTÁ-REGIÓN, 2014.....94**  
Aida Manrique López

**NEOCRAFT Y HANMADE, COMO PRÁCTICAS DE JUSTICIA JUVENIL RESTAURATIVA.....101**  
Judith Amparo Rodríguez Azar

**DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO PARA ESTACIONES DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA .....108**  
Melissa Ponce Menchaca  
Liliana Sosa Compeán

<b>EMPRENDIMIENTO EN EL DISEÑO: MODELO DE EMPRENDIMIENTO PARA LA COMUNIDAD ACADÉMICA DE LA FUNDACIÓN ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL.....</b>	<b>112</b>
Elisa Maria Ardila Lina Vasquez	
<b>SERVICE DESIGN; UNA HERRAMIENTA PARA CREAR VALOR.....</b>	<b>117</b>
Roberto Isaac Rentería García	
<b>APROXIMACIÓN A LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CON LA TÉCNICA DE TIERRA VERTIDA COMPACTADA (TVC) EN LAS ZONAS SEMIDESÉRTICAS DE NUEVO LEÓN.....</b>	<b>120</b>
Mayra Marcela Rendón Olvera Armando Flores Salazar	
<b>ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA PENSADO DEL PRODUCTO. UNA APROXIMACIÓN AL ESTADO DEL ARTE, DE LAS HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL DESDE EL DISEÑO DE PRODUCTO.....</b>	<b>124</b>
William Alonso Morales Cely	
<b>COMPUESTO PLÁSTICO DE MADERA COMO PRODUCTO BIOBASADO .....</b>	<b>124</b>
Gabriela Garza Elizondo	
<b>EL DISEÑO EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO: CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES PARA LOS ARTESANOS TEJEDORES DE COLOMBIA.....</b>	<b>126</b>
Martha Fernández Samacá Nidia García Villamarin	
<b>EL EMPAQUE COMO PROMOTOR DE DESARROLLO PARA LAS PEQUEÑAS EMPRESAS RURALES DE BOYACÁ, COLOMBIA Y SU APLICACIÓN COMO ELEMENTO GENERADOR DE IDENTIDAD.....</b>	<b>127</b>
Doris Yasmin Gómez Niño Diego Andrés Nava Mena	

#### **MESA 4: TEORIA, HISTORIA Y CULTURA**

<b>CARTOGRAFÍAS METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DEL DISEÑO Y LA CREACIÓN.....</b>	<b>132</b>
Gloria Hoyos Bustamante	
<b>AFILANDO EL CUCHILLO DE BORGIA UNA REFLEXIÓN CRÍTICA SOBRE EL PAPEL DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN GRÁFICA EN LA EDIFICACIÓN DE IMAGINARIOS Y CONDUCTAS DE CONSUMO EN LA ERA DE LA MUNDIALIZACIÓN.....</b>	<b>137</b>
Gerardo García Luna Martínez	
<b>APROXIMACIÓN AL ATLAS TADEÍSTA DE DISEÑO INDUSTRIAL (ATADI).....</b>	<b>141</b>
Alfredo Gutiérrez Borrero	
<b>LA INVESTIGACIÓN EN EL PROCESO DE DISEÑO.....</b>	<b>150</b>
Silvia Verónica Ariza Ampudia	
<b>LAS IDENTIDADES SOCIALES EN EL CONSUMO DE DISEÑO.....</b>	<b>155</b>
Laura Elisa Varela Cabral	
<b>UMA POSSÍVEL METODOLOGIA PARA A LEITURA DE IMAGENS.....</b>	<b>161</b>
Simone Formiga Luiz Antonio Luzio Coelho	



<b>EL CONSUMO OSTENTOSO DE THORSTEIN VEBLEN TRAÍDO A LA ACTUALIDAD LOCAL DE MEDELLÍN, COLOMBIA.....</b>	<b>168</b>
<b>Lina Marcela Arbeláez González</b>	
<b>Juliana Pineda Guzmán</b>	
<b>ETNOGRAFÍA Y DISEÑO, CASO DE ESTUDIO JUAN XXII.....</b>	<b>171</b>
<b>Evelyn Natalia Camargo Márquez</b>	
<b>Claudia Marcela Arias Mejía</b>	
<b>ROMPECABEZAS PARA ARMAR Y DESARMAR LAS REPRESENTACIONES DE LA IDENTIDAD-NACIÓN.....</b>	<b>174</b>
<b>María Ximena Betancourt Ruiz</b>	
<b>EL ATLAS DE IMÁGENES: UNA HERRAMIENTA DE REGISTRO Y LECTURA, SOBRE LOS RASGOS VISUALES DE UNA SOCIEDAD.....</b>	<b>175</b>
<b>Juan Pablo Salamanca Rosas</b>	
<b>TUNJA CIUDAD DIBUJADA. LA HISTORIA DIBUJADA DE LA CIUDAD MODERNA Y CONTEMPORÁNEA.....</b>	<b>175</b>
<b>Leonardo Enrique Osorio</b>	
<b>LENGUAJE E IMAGEN CULTURAL.....</b>	<b>179</b>
<b>Oriana Danitza García Pérez</b>	
<b>DIAGNÓSTICO DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DE TUNJA – BOYACÁ – COLOMBIA...183</b>	
<b>Felipe Andrés Muñoz Cárdenas</b>	
<b>FACTORES QUE DETERMINAN LA MOVILIDAD PEATONAL: ELEMENTOS TEÓRICOS PARA SU ESTUDIO.....</b>	<b>187</b>
<b>Sonia Guadalupe Rivera Castillo</b>	
<b>Carmen Aída Escobar Ramírez</b>	
<b>DISEÑO: DE LO INDUSTRIAL A LO INFORMACIONAL.....</b>	<b>192</b>
<b>Karla Cristina Hernández Avilés</b>	
<b>EL PROCESO DE LA IDENTIDAD SOCIAL; SU DISEÑO A TRAVÉS DE CAMBIOS DE PARADIGMAS.....</b>	<b>198</b>
<b>Mercedes Mercado</b>	
<b>Liliana Sosa</b>	
<b>DISEÑO COMPLEJO PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL.....</b>	<b>202</b>
<b>Liliana Beatriz Sosa Compeán</b>	
<b>Mercedes Mercado Cisneros</b>	
<b>VISIBILIZANDO EL GÉNERO EN EL LENGUAJE DE PRODUCTO 205; LAS MINORÍAS DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO INDUSTRIAL: EL USUARIO NO VISUAL.....</b>	<b>210</b>
<b>Sofía Alejandra Luna Rodríguez</b>	
<b>Alan Gerardo Farías</b>	
<b>LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA PROFESIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL .....</b>	<b>213</b>
<b>María del Carmen Villarreal Erhard</b>	
<b>JUGANDO SE HACE DISEÑO.....</b>	<b>217</b>
<b>Evert Fernando Sánchez Gómez</b>	
<b>UNA APROXIMACIÓN A LAS PERCEPCIONES DE LO SOCIAL DEL CAMPO DEL DISEÑO EN LATINOAMÉRICA.....</b>	<b>217</b>
<b>Edgar Saavedra Torres</b>	

## **MESA 5: PEDAGOGIA Y DISEÑO**

<b>DISEÑO AMBIENTAL DE LA ECORREGIÓN DE LA COSTA DE HERMOSILLO, SONORA. ESTUDIO DE CASO: BAHÍA EL COLORADO.....</b>	<b>220</b>
Eugenia Castro Ramírez Laura Isabel Romero Castillo Abraham Said Figueroa Zúñiga	
<b>IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DOCENTES CON TECNOLOGÍA ESTUDIO DE CASO EN UNIPANAMERICANA FUNDACION UNIVERSITARIA.....</b>	<b>222</b>
<b>UN CAMINO HACIA LA GERMINACIÓN DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>232</b>
<b>APUNTES PARA LA RECONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO EN COLOMBIA.....</b>	<b>236</b>
Ángela María Echeverri Jaramillo	
<b>DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO INCLUSIVO Y SU ADAPTACIÓN ELECTRÓNICA COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CIEGOS.....</b>	<b>242</b>
María Magdalena Guajala Michay Carlos Byron Bermeo León	
<b>CUETZALAN: UN PRETEXTO DE DISEÑO PARA LA PRESERVACIÓN DE LA TRADICIÓN ORAL.....</b>	<b>246</b>
Ana Listopad Hass Gabriela García Lamelas Enrique Boleaga Paulín Luz María Rangel Alanís	
<b>DISEÑOS PARTICIPATIVOS DESDE LA INTERCULTURALIDAD.....</b>	<b>252</b>
Ingrý Carolina Rodríguez Rubiano María Isabel Noreña Wiswell Luís Alexander Lugo Mesa	
<b>¿CÓMO DISEÑAR DISEÑADORES? PLAN ESTRATÉGICO PARA LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN DE DISEÑO.....</b>	<b>256</b>
Oscar Alejandro González González	
<b>DISEÑO COMPARATIVO DE LAS FORMAS BÁSICAS EN EL CÓDICE NUTTALL DE LA CULTURA MIXTECA, PARA SER EMPLEADO EN MATERIAL DIDÁCTICO.....</b>	<b>257</b>
Alfonso Acosta Romero	
<b>EL VÍNCULO ENTRE LO CONCRETO Y LO ABSTRACTO EN LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>260</b>
María Elena Molina Ayala	
<b>DE LAS BELLAS ARTES A LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>263</b>
Lyda Maritza Gamboa Leguizamón	
<b>DEL LAPIZ Y PAPEL AL BOCETO DIGITAL.....</b>	<b>267</b>
Evert Fernando Sánchez Gómez	
<b>APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES EN LA EDUCACIÓN EN DISEÑO: CASO LABORATORIO DE CO-CREACIÓN.....</b>	<b>267</b>
Javier Adolfo Aguirre Mariangela Aponte Núñez	

<b>SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN UAM-X. UNA PROPUESTA HACIA EL FUTURO DE LA ENSEÑANZA .....</b>	<b>268</b>
Abraham Said Figueroa Zúñiga	
Edgar Humberto Castro López	
Ernesto García López	

## **POSTER**

<b>REFLEXIONES SOBRE EL MUSEO Y LA MEMORIA EN LA CONTEMPORANEIDAD Y EL PAPEL DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN UNA NUEVA CONFIGURACIÓN DEL LUGAR.....</b>	<b>276</b>
Johanna Zárate Hernández	
Aida Benavides	
Fabio Alejandro Jiménez	

<b>DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS INTERACTIVOS QUE POTENCIAN LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE.....</b>	<b>277</b>
Luis Hernando Montoya Ordóñez	
Valentina Ramírez Serbousek	

<b>BILL-T2.....</b>	<b>278</b>
Roberto Isaac Renteria Garcia	
Evert Fernando Sánchez Gómez	
Pedro Arturo Ruiz	
Santiago martinez villarreal	

<b>SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS BASADO EN EL ESTUDIO DE CARACTERÍSTICAS FORMALES Y FUNCIONALES DE LAS ESPECIES HORMIGA CULONA Y VAINILLA.....</b>	<b>279</b>
Sofia Bernal; Daniela Quintero	

<b>ENERGÍA INCORPORADA EN DISEÑO INDUSTRIAL - PENSEMOS EN NUESTRO MUNDO MATERIAL.....</b>	<b>280</b>
William Alonso Morales Cely	

<b>EL DISEÑO COMO FACILITADOR DE LA INCLUSIÓN LABORAL DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD .....</b>	<b>281</b>
Leidy Lorena Rodríguez Pinto	
Fernando Camelo Pérez	

<b>LAS CONCEPCIONES DEL O SOCIAL EN EL CAMPO DEL DISEÑO LATINOAMERICANO DESDE LOS SESENTAS (60'S) A DOS MIL CATORCE (2014).....</b>	<b>282</b>
edgar saavedra torres	

<b>LOS ARTESANOS TEJEDORES; EL IMPACTO DE LA CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES: CASOS MUNICIPIOS DE DUITAMA Y SOGAMOSO” CÓDIGO SGI 1774.....</b>	<b>283</b>
Martha Fernandez Samaca	
Maria Claudia Lopez Junco	
Ana Cristina Perez Carvajal	
Nidia Garcia Villamarin	

<b>EL SENTIDO COMÚN, UNA FUENTE PARA CREAR MOBILIARIO URBANO NO INSTITUCIONAL EN EL ESPACIO PÚBLICO DE DUITAMA.....</b>	<b>284</b>
Henry Enrique García Solano	

<b>MEMORIA VISUAL ATANDOCABOS - PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBJETOS 3D PARA LA TÉCNICA DE ANIMACIÓN STOP MOTION [2015].....</b>	<b>285</b>
Camilo A. Angulo	

<b>DISEÑO DE UN PRODUCTO INTERACTIVO QUE FACILITE LA ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL EN PERSONAS SORDAS.....</b>	<b>286</b>
Tatiana Martínez Mejía	
<b>PECHERA PARA REAHABILITACIÓN.....</b>	<b>287</b>
Noe Bernal Carranza	
Ana Maria Torres Fragoso	
<b>METODOLOGIA DE ENSEÑANZA BASADA EB PBL PARA UN CURSO ELECTIV PROFESIONAL EN HCI.....</b>	<b>288</b>
Luis Eduardo Bautista Rojas	
Maria Fernanda Camargo Rey	
<b>PUBLICIDAD POPULAR EN BOGOTA ¿CUÁL ES EL IMPACTO QUE TIENE EN EL PÚBLICO, LOS AVISOS EXTERIORES EN EL COMERCIO POPULAR EN BOGOTA?.....</b>	<b>289</b>
Andres Moreno	
<b>REGALA VIDA - COMPARTE LO QUE LLEVAS DENTRO .....</b>	<b>290</b>
Paola Rodríguez Buitrago	
<b>DISEÑO DEL OBJETO COMPLEJO.....</b>	<b>291</b>
Liliana Bestriz Sosa Compeán	
Mercedes Mercado Cisneros	
<b>HACIENDO RUIDO.....</b>	<b>292</b>
Angie Alzate	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DE ACCESIBILIDAD EN LAS ACTIVIDADES URBANAS COTIDIANAS DE LA POBLACION CON DISCAPACIDAD VISUAL, DESDE LA DISCIPLINA DEL DISEÑO.....</b>	<b>293</b>
Henry Enrique Garcia Solano	
Fernando Camelo Perez	
<b>SEMILLEROS</b>	
<b>MESA 1: OBJETOS DE DIEÑO</b>	
<b>FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA ARTESANAL DE SAN JUAN DE PASTO A TRAVÉS DE LA TÉCNICA MOPA-MOPA - APLICACIÓN DE UNA TRADICIÓN EN ACCESORIOS PERSONALES.....</b>	<b>297</b>
David Felipe Portillo Andrade	
<b>BÚSQUEDA DE NUEVOS USOS DE LAS BOLSAS PLÁSTICAS DESECHADAS.....</b>	<b>300</b>
Cecilia Moreno Martínez	
Julieth Steele Parada	
<b>EL DISEÑO EN LA CARACTERIZACION DE LOS ARTESANOS TEJEDORES CERTIFICADOS EN COLOMBIA.....</b>	<b>303</b>
Ana Cristina Pérez Carvajal	
Maria Claudia López Junco	
<b>MESA 2: DINAMICAS DE SALUD</b>	
<b>REGALA VIDA - COMPARTE LO QUE LLEVAS DENTRO.....</b>	<b>307</b>
Yeni Paola Rodriguez Buitrago	
<b>PECHERA PARA REHABILITACIÓN.....</b>	<b>310</b>
Noé Bernal Carranza	
Ana María Torres Fragoso	

## **MESA 3: EMPRESA, MERCADO E INDUSTRIA**

<b>CONTÁCTAME!.....</b>	<b>317</b>
Jhon Alejandro Mendoza Paredes Ingrid Juliet Solano Mesa Viviana Andrea Camargo Díaz	

<b>HACIENDO RUIDO.....</b>	<b>321</b>
Angie Alzate Bermúdez	

## **MESA 5: PEDAGOGIA Y DISEÑO**

<b>CATAPULTA - UNA PLATAFORMA DE DISEÑO CON ENFOQUE INTERDISCIPLINAR.....</b>	<b>327</b>
Gloria Stephanie Gamba Herrera	

<b>PROYECTOS SOCIALES Y ACADEMIA. INFLUENCIA EN EL COMPORTAMIENTO Y APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.....</b>	<b>331</b>
Luz Ester Sánchez Montaña	

<b>RELACIÓN ENTRE LA INTEGRACIÓN DE DISEÑO EN ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL IMPACTO EN LA PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS.....</b>	<b>337</b>
Sofía Bernal Andrés Lamus Javier Martinez	

## **SOCIALIZACIONES**

<b>LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DEL SEMILLERO KOMETO DENTRO DEL CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN EN DISEÑO.....</b>	<b>345</b>
Félix Augusto Cardona Olaya	

<b>EIDON – INVESTIGACIÓN EN DISEÑO LA MIRADA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA FUNDACIÓN ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL.....</b>	<b>352</b>
Andrés Felipe Roldán García Victoria Eugenia Rivas Ramírez	

<b>CUERPOS SIMULADOS: UN GIRO EN LA ENSEÑANZA DE LA ERGONOMÍA DENTRO DEL TALLER DE PROYECTOS.....</b>	<b>357</b>
Ángela María Echeverri Jaramillo Gustavo Sevilla Cadavid Alexander Cardona	

<b>BRAZALETE INDICADOR DE VÍA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE MATERIAL REFLEJANTE PARA INVIDENTES 363; ACCESIBILIDAD PARA TRANSPORTE PÚBLICO: ENFOQUE INVIDENTES.....</b>	<b>363</b>
Arnulfo Omar Elizondo Marroquín Karla Guadalupe González García María del Rocío Torres García	

<b>DISEÑO PARTICIPATIVO A PARTIR DEL ESTUDIO DE CASO DE INVIDENTES.....</b>	<b>366</b>
Gustavo Zepeda Karla Antonela López Saldívar	

<b>DISPOSITIVO DE AYUDA PARA TOMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA INVIDENTES.....</b>	<b>369</b>
Kassandra Marlen Muñoz Otero. Maleny Itzel Hernandez Loreda	

**DISPOSITIVO-MOCHILA DESTINADA A BRINDAR AYUDA A PERSONAS INVIDENTES Y CON DEFICIENCIA VISUAL AL SOLICITAR TRANSPORTE PÚBLICO: “LIGHTBAG”.....371**  
Óscar Sergio Ávalos Mejía  
Ángel Raziel Hernández Martínez  
Erick Eduardo Leija Iglesias  
Sofía Alejandra Luna Rodríguez (Asesoría)

**EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN FORMATIVA CENTRADA EN EL DISEÑO DIGITAL Y MULTIMEDIA.....376**  
Freddy Chacón Chacón

**METODOLOGÍA PARA UNA INSERCIÓN EXITOSA EN EL EMPRENDEDURISMO.....381**  
Minerva Botello  
Rosa Iris Moreno

**TÚNEL DIDÁCTICO PARA APOYO A MENORES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL.....384**  
Marta Nydia Molina González

**TALLER 11 GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO.....388**  
Ana Cristina Perez  
Maria Claudia Lopez

## **APROPIACION DEL CONOCIMIENTO**

**GRINDI – RED LATINOAMERICANA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO.....391**  
Edgar Saavedra Torres  
Leidy Lorena Rodríguez Pinto

**FORMACIÓN POSGRADUAL EN DISEÑO CON SENTIDO SOCIAL: UN ENFOQUE EN POBLACIONES.....391**  
Edgar Saavedra Torres  
Henry Enrique García Solano

**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DEL DISEÑO.....389**  
Universidad Autonoma de Nuevo Leon



**PROFESIONALES**





MESA 1

Objetos de diseño

**REFLEXIONES EN TORNO A LA  
ESENCIA DEL TEJIDO WAYUU COMO  
ARTEFACTO GENERADOR DE TRADICIÓN  
Y CONOCIMIENTO DE LA IDENTIDAD  
CULTURAL EN LA GUAJIRA COLOMBIA**  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Grupo de Investigación GUIA

Taller 11 Grupo de Investigación en Diseño

Lorena Alarcon Aranguren

Francy Marizol Rojas Parra

lorealarcon04@hotmail.com

marisolrojas9@yahoo.es

## RESUMEN

Reflexiones en torno a la esencia del tejido Wayuu como artefacto generador de tradición y conocimiento de la identidad cultural en la Guajira Colombia

**PALABRAS CLAVES:** Diseño, Tejido Wayuu, Artefacto, Identidad Cultural, Tradición

Esta reflexión hace parte de una investigación fundamentada en la memoria colectiva y el tesoro cultural que enmarca el Tejido de la etnia Wayuu, actualmente ubicada en el espacio territorial en la península de la Guajira Colombia, reconocidos por la creatividad y conocimiento implícito en los diseños otorgados por el dios Maleiwa, los cuales representan el agua, fuego, aire y tierra como elementos que conforman la sabiduría humana, cuya ideología es el fundamento enriquecedor de sus creencias, ritos y costumbres dentro de su territorio ancestral.

Esta ponencia se centra en dar a conocer el Tejido Wayuu como un medio transmisor de la herencia cultural a partir de su simbología, formas y representaciones, los cuales aportan en la construcción de hechos históricos y en la formación de su identidad cultural; a través del estudio de las “Kannas”, su impacto sociocultural y como han evolucionado adquiriendo un verdadero sentido autóctono y al mismo tiempo conservando su significación tradicional.

Lo anterior se basa en la recopilación de la información durante un periodo de tiempo de dos años mediante observación directa, respaldado por un estado del arte acorde a las necesidades específicas que aborda esta investigación cualitativa, debido a que pretende identificar el Tejido Wayuu como contenedor de información que reconfigura su entorno al difundir y conservar las manifestaciones culturales, patrimoniales e ideológicas de esta etnia.

En conclusión, las Kannas son un artefacto cultural de profundo significado para esta comunidad, debido a que permiten conocer y promover sus identidad por medio del Tejido Wayuu como expresión sociocultural, al infundir no solo un sentimiento de identidad y continuidad sino como un auténtico crisol de la diversidad cultural, inherente al patrimonio vivo el cual evoluciona constantemente y se ve amenazado por las repercusiones y los diversos

conflictos que convocan a su disgregación cultural.

## RESTAURACIÓN DE ARRECIFES DE CORAL

Universidad Jorge Tadeo Lozano

**DISEÑO, PENSAMIENTO, CREACIÓN.**

Semillero CORALES UJTL

Fernando Alberto Álvarez Romero

Fernando.alvarez@utadeo.edu.co

## RESUMEN

El desajuste que se presenta a nivel ambiental submarino fruto del cambio climático, trae consigo el deterioro progresivo de los arrecifes debido a que los corales están careciendo de sustratos para su fijación, crecimiento y reproducción, sumado a la alteración de las temperaturas del mar. De acuerdo con lo anterior, podrían desarrollarse sustratos que puedan contribuir con la recuperación de los corales de acuerdo con los enfoques biológicos restaurativos. En este sentido, el presente proyecto pretende indagar, desde el aporte del diseño industrial al problema ambiental, acerca de las estructuras, formas, materiales, texturas y superficies óptimas dentro del proyecto de estudios en la recuperación de arrecifes de coral en las zonas de amortiguación en áreas protegidas, particularmente en una zona del Caribe Colombiano.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño industrial, Biología Marina, arrecifes de coral, ingeniería, restauración.

## ABSTRACT

A disarrangement in the undersea environment due to the climate change is one of the causes of the progressive coral reefs degradation. Corals are not having a settlement surfaces to growing and reproduction, due to the changes in the sea temperature, consequence of global warming. According with the prior, it would be possible to development artificial substrates that could be contribute to coral reef restoration, in agreement with the marine biological knowledge, and restoration theories. In that sense, this paper try to inquire from industrial design discipline how to contribute with the environment, about optimal structures, shapes, materials, textures, and surfaces. Coral reefs restoration projects is the frame-work, specially the buffers in the Colombian Caribbean sea.

**KEY WORDS:** Industrial design, Marine Biology, coral reefs, Engineering, restoration.

## INTRODUCCIÓN

La necesidad que mueve el desarrollo de la presente propuesta de investigación implica que el trabajo aporte algunos elementos desde una perspectiva experimental para el desarrollo de estructuras que puedan relacionar los intereses de cooperación entre Diseño Industrial y Biología Marina. Investigaciones en torno a los sustratos, formas y texturas más adecuados para que especies coralinas puedan fijarse y crecer (Burt, Bartholomew, Bauman, Saif, & Sale, 2009;



Harriott & Fisk, 1987; Petersen, Laterveer, & Schuhmacher, 2004) han dado cuenta del granito, la cerámica (loza, terracota y gres), la piedra arenisca, roca volcánica y en alguna medida el concreto como aquellos sustratos con los que se puede trabajar el cultivo artificial en áreas submarinas. Es pertinente comprender las posibilidades de algunos materiales (concreto, cerámicas, granito, otros sustratos pétreos y recubrimientos antioxidantes y anticorrosivos) para poder obtener una fijación de larvas de coral, en este caso de la especie de *Montastraea faveolata*.

De igual forma es necesario determinar las formas, inclinaciones y texturas óptimas de crecimiento de estas especies coralinas. Y finalmente determinar la estructura que permita resistir las condiciones hidrodinámicas (corrientes y temperaturas, etc.) e hidrostáticas (cargas y sistemas de ensamble, anclaje y fijación) submarinas para la obtención de recomendaciones y propuestas en la restauración coralina (Abelson A., 2005). En cuanto a la textura que pueden ofrecer estos materiales cabe destacar que las porosidades así como la posibilidad de asemejar las texturas de coral calcáreo podrían contribuir a la mejor fijación de las larvas de algunas especies de coral (Petersen, Laterveer, & Schuhmacher, 2004) así, en este sentido son bastante interesantes las posibilidades de copiado que tiene la cerámica para tal fin tal y como se realizó, por ejemplo en el desarrollo de placas cerámicas dentro del proyecto de (Vásquez & Álvarez R., 2010). Las referencias de investigaciones que han obtenido mejores resultados en fijación de los corales son la terracota, la roca volcánica o ígnea y la arcilla cocida favoreciendo el crecimiento de más pólipos (Harriott & Fisk, 1987). Puede pensarse en estructuras metálicas con posibles recubrimientos deben considerar las posibilidades de fijación y crecimiento de las larvas de coral, por lo que es necesario realizar estudios relacionados dentro de este proyecto de investigación.

## ANTECEDENTES

Los corales, al secretar y depositar carbonato de calcio proveen la estructura tridimensional a estos ecosistemas y el hábitat para millones de especies asociadas (Hoegh-Guldberg, 2011). Estudios recientes sugieren que los corales formadores de arrecifes no podrán adaptarse a las condiciones ambientales cambiantes, lo cual puede llevar a que los arrecifes coralinos a mediados de este siglo pasen de ser ecosistemas dominantes a raros (Hoegh-Guldberg, 1999). Así las cosas, el diseño debe considerar estructuras que permitan el asentamiento, reclutamiento y sobrevivencia de los reclutas en laboratorio y la posterior sobrevivencia de estos juveniles en el medio marino (éxito del trasplante). En este sentido, se requiere el desarrollo de instrumentos para optimizar la cría de embriones y larvas de especies coralinas en laboratorio planteando la siguiente metodología interdisciplinaria entre el Diseño-Biología-ingeniería Química y Mecánica. El proceso de restauración tiene dos modalidades puede hacerse por la clonación, el cuidado y traslado y posicionamiento

final de especies de coral reclutadas que puedan poblar una estructura artificial que a la postre se constituya en un arrecife artificial. O puede hacerse in-situ mediante la fragmentación de una especie determinada (*Montastraea faveolata*, *Montastraea annularis*, y *Montastraea franksi*, principalmente). Alvarado Ch., E. M., & Pizarro, V. (2010). En este sentido, se requiere el desarrollo de instrumentos para optimizar la cría de embriones y larvas de especies coralinas en laboratorio de acuerdo a lo planteado metodológicamente por la Dra. Valeria Pizarro y colaboradores:

1. Obtención de gametos (fecundidad y fertilidad in vitro)
2. Etapas de desarrollo embriones y larvas
3. Tiempos de precompetencia y competencia
4. Reclutamiento in vitro
5. Trasplante de juveniles a áreas arrecifales (sobrevivencia y crecimiento)

En esta última etapa del proceso es donde se concentran los esfuerzos del presente proyecto y en los que el equipo de investigación centraron sus análisis y diseños. Por otra parte, deben considerarse que estas intenciones de restauración el diseño debe considerar para el desarrollo estructuras que sirvan como sustrato para los arrecifes artificiales lo que implica además, estudios oceanográficos (estudio de corrientes marinas, orientación, posición, profundidad y demás condiciones hidrodinámicas que aseguren una fijación adecuada de las guarderías y los arrecifes artificiales); de ingeniería de materiales y estructuras que garanticen larga duración del arrecife artificial (cálculos estructurales estáticos y dinámicos de piezas estructurales, anclajes, uniones y demás que aseguren la fijación y estabilidad de la estructura. Así mismo, cálculos y simulación estructural causados por el peso del coral a las estructuras sumergidas y finalmente calcular y estimar los amarres de dichas estructuras.

## OBJETIVO GENERAL

Optimizar las técnicas de cría de larvas con miras a restauración de arrecifes de coral de la especie *Montastraea faveolata* para contribuir con las metodologías utilizadas por los biólogos marinos para la restauración del arrecife coralino.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un estudio de sustratos para medir la efectividad de la adhesión de corales (reclutamiento de larvas)
- Revisión acerca de estructuras y formas en la restauración coralina.
- Proponer modelos estructurales y operativas desde el punto de vista de los requerimientos de cría y restauración por medio de instrumentos.
- Diseño de estructuras que permitan el cultivo in-situ de especies de coral.

## METODOLOGÍA

La primera fase se constituye en la determinación de los materiales adecuados a las condiciones submarinas, para lo cual se desglosan las siguientes actividades:

a. En primer lugar debe continuarse con la búsqueda de información relacionada con estudios a partir de materiales idóneos para restauración de arrecifes de corales, con el fin de establecer el inventario de materiales disponibles para un posible uso en guarderías o arrecifes artificiales.

b. Con estos inventarios de materiales empleados para el cultivo artificial de corales. Realizar una selección de los más idóneos para la fijación de especies de coral principalmente del género *Montastraea*.

c. Con los materiales seleccionados se requiere de la realización de pruebas técnicas que determinen los siguientes aspectos fundamentales:

i. Resistencia a la corrosión

ii. Resistencia a la oxidación

iii. No desprendimiento de elementos nocivos al ambiente submarino.

iv. Resistencia mecánica (especialmente debida a corrientes submarinas).

c. Para las tres primeras consideraciones en las propiedades de los materiales deben realizarse pruebas de índole química en laboratorio.

d. Cálculos y pruebas dinámicas y estáticas de resistencia para las posibles estructuras; lo mismo que de los sistemas de ensambles, anclajes y otras fijaciones estructurales.

e. Propuestas morfológicas de los posibles productos, para lo cual se emplearán procesos de diseño industrial.

f. Antecedentes a nivel de formas y estructuras: uso de Sandtainers, Seacrete (Porraz Jiménez & Regalado Ciriano, 2000), los módulos arrecifales (Martínez, 1991), o los ReefBalls, BioRocks y EcoReefs; son referencias importantes a nivel de productos artificiales con orientaciones de restauración.

g. Procesos de diseño: Aproximación morfológica. Simulaciones. Estudio del impacto ambiental. Estrategia de reproducción. Instalación.

## RESULTADOS

El primer logro fue reunir un equipo interdisciplinar entre las disciplinas involucradas en los requerimientos de diseño de estructuras sumergibles en aguas abiertas. Para ello se contó con expertos en Biología Marina, Ingeniería química, ingeniería mecánica y diseño industrial. En los casos de ingeniería química se contó con el apoyo de estudiantes de semillero de investigación mientras que en diseño industrial se contó con la participación de estudiantes de pregrado de la asignatura de procesos de unión y corte del programa de Diseño Industrial. Cada disciplina intervino en función de consolidar los estudios relacionados con su especialidad y convergieron en los procesos de diseño de las estructuras.

Se realizó un primer diseño y se fabricó un prototipo el cual fue llevado a la isla de Barú para ser probado. Se hicieron modificaciones completas ante el fracaso de este diseño y resultó una nueva propuesta que consolidó los siguientes componentes principales: componente estructural (rígido y componente flexible), mecanismo interior, diseño de anclas y flotadores.

## CONCLUSIONES

Se identificaron estructuras, formas y materiales óptimos para el desarrollo del trabajo experimental. Se pudo realizar el análisis en laboratorio y en campo de las formas y materiales, texturas y estructuras propuestas de diseño y desarrollo de las mismas. Se consolidó una propuesta de diseño fruto del trabajo interdisciplinar entre biólogos marinos, ingenieros y diseñadores industriales, logrando un diseño final que concluyó en un prototipo final y la presentación de varias ponencias sobre estos estudios de biología, ingeniería y diseño. El proyecto busca con estos diseños la obtención de patentes. A la fecha se ha logrado acceder al programa -Bogotá Connect Región- en la Convocatoria Oficina Regional de Transferencia de Tecnología (ORTT) 2015, para la preparación de invenciones o resultados de investigación para iniciar su comercialización.

## AGRADECIMIENTOS

El equipo hace un reconocimiento especial a la profesora PhD. Bio. Mar. Elvira María Alvarado Chacón quien ha contribuido en todas las fases de los proyectos entre diseño industrial y Biología Marina. Agradecimiento a ECORAL - Federico Botero. También se agradece a los estudiantes participante de la asignatura Unión y Corte periodo 2 de 2014 de diseño industrial: Cabra Mayorga Andrés Felipe, Duarte Chaparro Nixon, Duran Benavides Andrés, Franco Suarez Irma Juliette, Frías Arias Carlos Manuel José, Galán Tobar Juan Esteban, Garay López Rigoberto, García Hernández Héctor Alfredo, Méndez Neira Laura Katalina, Mojica Moreno Erika Paola, Molano Soler María Camila, Murillo Ortiz Sergio, Otálora Torres Daniel, Paipa Muñoz Luisa Fernanda, Pérez Nova Diego Alejandro, Sánchez Abella Soley Tatiana, Yanes Amaya Mónica Vanessa.

## REFERENCIAS

Abelson A., O. R. (2005, 09). Coral recruitment to the reefs of Eilat, Red Sea: temporal and spatial variation, and possible effect. *Marine Pollution Bulletin*, 50(5), 576-309.

Alvarado Ch., E. M., & Pizarro, V. (2010). Patrones demográficos de especies de coral amenazadas de las familias Acroporidae, Mussidae y Faviidae en el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo (Colombia). *Avance*, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Biología Marina, Bogotá.

Burt, J., Bartholomew, A., Bauman, A., Saif, A., & Sale,

P. F. (2009, marzo 18). Coral Recruitment and early benthic community development on several materials used in the construction of artificial reefs and breakwaters. (Elsevier, Ed.) *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*(373), 72-78.

Harriott, V. J., & Fisk, D. A. (1987, Mayo 6). A comparison of settlement plate types for experiments on the recruitment of scleratinian corals. *Marine Ecology Progress Series*, 1(37), 201-208.

Jaap, W. (2000). Coral reef restoration, *Ecological Engineering* 15 345-364.

Martínez, A. (1991). *Proyectos de Arrecifes Artificiales*. Consejería de Agricultura y Pesca, 39-53.

Petersen, D., Laterveer, M., & Schuhmacher, H. (2004, diciembre 8). Innovative substrate tiles to spatially control larval settlement in coral culture. (springer-verlag, Ed.) *Marine Biology*(146), 937-942.

Porraz Jiménez, M., & Regalado Ciriano, N. (2000, enero). Generación de hábitats marinos utilizando tecnologías sostenibles y materiales del mar. (Ministerio de Ciencias de Cuba) Retrieved enero 16, 2011, from Mapping Iberoamerica, revista internacional de ciencias de la tierra. Vásquez, L., & Álvarez R., F. A. (2010). Cultivo artificial de corales. Final, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Diseño Industrial, Bogotá.

Rilov, G. & Benayahub, Y. (1998). Vertical artificial structures as an alternative habitat for coral reef fishes in disturbed environments, *Marine Environmental Research*, Vol. 45, No. 415, pp. 431-451.

Reef ball development group (2008). Aplicaciones diversas de Arrecifes Artificiales a base de elementos de Concreto tipo ReefBall. Extraído el 3 de Julio de: [http://www.artificialreefs.org/ScientificReports/Aplicaciones%20Diversas%20de%20Arrecifes%20Artificiales.htm#\\_Toc535472979](http://www.artificialreefs.org/ScientificReports/Aplicaciones%20Diversas%20de%20Arrecifes%20Artificiales.htm#_Toc535472979)  
[http://www.brandoncole.com/IFPro/scripts/imageFolio.pl?action=view&link=Artificial\\_Reefs&image=px1281-D.jpg&img=&tt=&search=Bio%20Rock&cat=all&bool=and](http://www.brandoncole.com/IFPro/scripts/imageFolio.pl?action=view&link=Artificial_Reefs&image=px1281-D.jpg&img=&tt=&search=Bio%20Rock&cat=all&bool=and)  
. Recuperado el mayo 7 de 2011.

**LA ESTÉTICA COMO PROMOTOR DE EXPERIENCIAS POSITIVAS DE APRENDIZAJE EN ADOLESCENTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL**  
**Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**  
**Taller 11 Grupo de Investigación en Diseño**  
**Lorena María Alarcón Aranguren**  
**lorealarcon04@hotmail.com**

## RESUMEN

La ponencia se centra en una investigación cuyo objetivo busca determinar que valores estéticos de imágenes diseñadas estimulan el proceso cognitivo de resolución de problemas en el aprendizaje de jóvenes con discapacidad intelectual y cómo influyen en el cambio emocional durante la experiencia. Cobra relevancia al tener en cuenta que la conducta adaptativa en personas con discapacidad intelectual, el aprendizaje de habilidades conceptuales, sociales y prácticas en función con la vida cotidiana (García, 2005) posibilitan el desarrollo de la calidad de vida de personas en esta condición, específicamente en jóvenes, donde el proceso de transición a la vida adulta se desarrolla por medio de la adaptación y comprensión de la vida cotidiana. Sin embargo los modelos sociales de inclusión que propenden su participación en el aprendizaje de dichas habilidades, presentan limitaciones en su desarrollo, ya que se dificulta no solo por la renovación permanente del entorno sino por la condición propia de la patología. Es allí donde cobran relevancia las imágenes diseñadas con valores estéticos que combinadas con otros aspectos, permiten que los mensajes transmitidos sean guardados de dos modos diferentes en el cerebro, obteniendo de esta manera más posibilidades de recordación de la información (Álvarez & Álvarez, 2012) por lo cual prueban algunas teorías del diseño, principalmente las que afirman que las emociones positivas son esenciales para el aprendizaje, puesto que tienen la capacidad de cambiar el modo en que la mente humana resuelve los problemas, modificando la modalidad operativa del sistema cognitivo y estimulando la exploración de uso (Norman, 2004).

La metodología es un estudio fenomenológico de corte cualitativo, dado que busca determinar los valores estéticos de las imágenes diseñadas que estimulan el aprendizaje de jóvenes con discapacidad intelectual y está apoyada en el uso de técnicas etnográficas y participativas, que favorecen encontrar tanto diferencias como acuerdos en la forma en como la interacción puede intervenir en la emoción durante la experiencia de aprendizaje, por medio de una clasificación que permite analizar a partir de las expresiones faciales involucradas, las emociones que se activan en el usuario durante y al finalizar la interacción (Russell, 1999).

El proceso se ha realizado a través de un trabajo interdisciplinar con 3 profesionales que trabajan con los jóvenes, lo cual ha permitido evaluarlo y adaptarlo a la condición. Los resultados parciales son descriptivos, dados desde la observación y análisis de las emociones, los cuales ofrecen una visión de la relevancia de las imágenes como elemento de mediación en el proceso de aprendizaje y como una herramienta que contribuye a superar barreras y bloqueos creados por la tensión, el miedo a errar y otras condiciones de una experiencia negativa de interacción, lo que permite resolver problemas y tomar decisiones que forman parte de las competencias diarias, promoviendo un cambio en la actitud y aptitud de la vida cotidiana de los jóvenes. Los resultados finales de la investigación se presentan como elementos teóricos que contribuyen al campo de los procesos de diseño de



interacción, y la formación y educación de la población.

a los métodos de diseño desde el saber popular.

**EL ESPACIO PÚBLICO, UN HÁBITAT DE DISEÑO Y CREACIÓN... PRINCIPIOS BÁSICOS**  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Taller 11 Grupo de investigación en Diseño  
Henry Enrique García Solano  
henry.garcia@uptc.edu.co

**PROYECTO: PINTANDO SOBRE RUEDAS**  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Armando Josué García Rodríguez  
j.garcia.arq@hotmail.com

## RESUMEN

Taller 11, Grupo de Investigación en Diseño adscrito a la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Uptc, en una de sus líneas de investigación, Teoría y metodología de diseño, viene desarrollando un proyecto para describir como se genera el diseño popular de aquellos objetos que amenizan el espacio público. Aquí la ciudad es mirada como fenómeno de investigación por parte de la disciplina del diseño, esta curiosidad se ancla en la venta informal, iniciativa se centra en abordar y ampliar una reflexión en el diseño del mobiliario urbano no institucional o mobiliario urbano transitorio, diseño popular, diseño informal, muebles u objetos que apoyan la actividad del vendedor informal. No todos los objetos responden necesariamente a un proceso de diseño; algunos de los objetos que la ambientan parecen que no fueron desarrollados bajo esta racionalidad como el caso de todos aquellos objetos de venta ambulante o transitoria. Este ejercicio de investigación es un extensión del proyecto de Maestría en hábitat, sobre espacio público, mobiliario urbano y procesos de apropiación, al recorrer las calles de la ciudad observamos que su infraestructura espacial y funcional responden a lógicas de grupos sociales que la habitan, quienes desarrollan cotidianamente acciones o actividades de manera permanente o momentánea en dicho espacio. Es así que se buscó dar comprensión de las formas o diseños que emergen al habitar el espacio público, para determinar los principios creativos del diseño popular de objetos de una ciudad intermedia como lo es Duitama. Definido el contexto de observación se procedió a ubicar que tipo de espacio público se analizaría entre permanencia o recorrido, donde el proyecto privilegio el de recorrido por sus itinerarios y la gran diversidad de objetos. La muestra tomó los espacios públicos de mayor circulación tanto peatonal como vehicular de la ciudad, y la recolección de información se realizó por medio de, observación, entrevistas en profundidad o historias de vida. La investigación contemplo una fase inicial exploratoria y luego descriptiva de tipo transversal, con un diseño es mixto, cualitativo y cuantitativo y el diseño metodológico para su desarrollo se dividió en cuatro etapas o momentos así: Diagnóstico, descriptivo analítico. investigación-acción, etnográfico. Evaluación crítica y crítico propositivo. Los resultados esperados en el corto plazo, es conocer qué tipo de objetos ambientan los recorridos públicos, las características de diseño de los objetos y su proceso de creación que se puedan generar; en el mediano y largo plazo se busca desarrollar aportes

## RESUMEN

El siguiente documento presenta el desarrollo de un proyecto colectivo que consistió en la elaboración de un cuento para niños a partir de un ejercicio de intervención temporal realizado en un tramo de la Acequia Madre de Ciudad Juárez, Chihuahua, México, entre marzo y abril de 2015, en el que participó un grupo de infantes de la colonia Lucio Cabañas. Desde la recolección de neumáticos abandonados en el cauce y los bordes de la acequia, hasta la limpieza y decoración de los mismos con pintura de distintos tonos y por último la reutilización de dichos neumáticos como barreras de árboles recién plantados por los mismos niños, el desarrollo del proyecto Pintando sobre ruedas muestra la forma en la que un objeto creado desde el diseño puede incidir en la percepción del espacio por los habitantes de una comunidad, quienes se convierten en protagonistas de su propio relato.

Palabras clave: Acequia Madre, Ciudad Juárez, Intervención, reutilización.

## ABSTRACT

This document presents the development of a collective project based in the planning and design of a children's tale resulted from a temporary intervention exercise held in a section of the Acequia Madre in Ciudad Juárez, Chihuahua, México, in March and April 2015. This project involved a group of children from the Lucio Cabañas suburb, consisted in the recollection of abandoned tires on the runway and the edges of the canal, cleaning up and decorate this wheels with paint in different tones, and finally the reuse of such tires as barriers of newly planted trees by the children themselves. The development of Painting on wheels project shows how an object created and designed can influence the perception of space the inhabitants of a community have, they became protagonists of their own story.

Keywords: Acequia Madre, Ciudad Juárez, Intervention, reuse, tires.

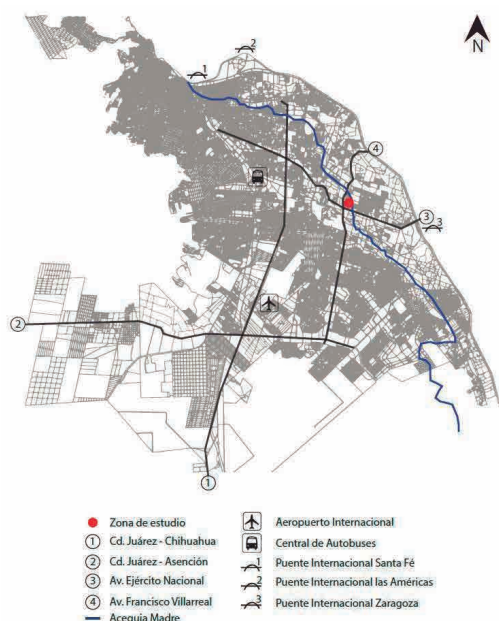
## INTRODUCCIÓN

Un lugar suele configurarse a partir de la expresión de sus habitantes, de la misma manera los habitantes se adaptan a la configuración de un espacio determinado para realizar sus actividades. Los ocupantes de un espacio lo interpretan, se identifican con el lugar a través del sentimiento de apego, ya sea porque queda cerca de su casa, lo usan para salir a caminar, para ir al trabajo, llevan a su familia, venden artículos para su manutención, etc. Estas actividades derivan en una red de relatos que confieren cierta representación al espacio. Cuando estos relatos no existen, disciplinas como el diseño pueden ayudar a desarrollarlos. El presente proyecto nace

con el objetivo de que la gente de una comunidad se dé cuenta que existen espacios que se pueden aprovechar; sitios vacíos, inhabitables o potencialmente peligrosos, que en lugar de ser ignorados o evitados, pueden transformarse para beneficio de la comunidad y desarrollar un sentido de pertenencia. A partir del análisis de documentos oficiales se procede a la observación, el reconocimiento y la descripción de la zona, en específico del tramo de la acequia que se encuentra en ese lugar. En un principio se percibe como un espacio sucio e inseguro, pero al adentrarse en él se identifican las distintas oportunidades. Tener contacto con sus habitantes nos permite entender que ellos no lo ven de la misma forma, especialmente en cuanto a la inseguridad. La confianza de las personas para realizar ejercicios de intervención da cuenta del reconocimiento y la validez de lo que se plantea, los sujetos reconocieron en el espacio nuevas formas de participación y dieron el permiso a sus hijos para colaborar en el proyecto.

## DESARROLLO

Comencemos por identificar el lugar en el que se desarrolla el proyecto. La Acequia Madre de Ciudad Juárez es un canal de propiedad federal que actualmente se identifica por el Plan de Desarrollo Urbano como zona de reserva e integración ecológica (PDU, 2010) y se ha utilizado como canal de riego para algunos campos de cultivo de la ciudad desde hace más de 100 años. Se extiende desde la zona centro de la ciudad hasta la zona sur oriente, entre distintas colonias, algunas de las cuales iniciaron su construcción a partir de la traza de la acequia. Cerca de la mitad del recorrido que hace la acequia por la ciudad, se encuentra la colonia Lucio Cabañas (Figura 1), sitio que inició su construcción a partir de 1970 (PDU, 2010). Las viviendas de la colonia son en general populares, los habitantes son en su mayoría trabajadores de la industria de manufactura, los servicios de educación se encuentran cercanos al lugar (radio de 750m aproximadamente para primarias, secundarias y preparatorias), no



**Figura 1.** Ubicación general. Fuente: propia. Enero 2015 existen bibliotecas, guarderías o centros de salud cerca-

nos y se ubican dos centros comunitarios municipales y uno estatal, además de un panteón y un parque industrial.

Las primeras visitas realizadas en la zona de estudio se convirtieron paulatinamente en herramientas de reinterpretación del espacio. Los habitantes utilizan el borde de la acequia para desplazarse desde su vivienda hasta la parada del transporte público, el supermercado o hasta su trabajo. Por su parte, la población infantil es una de las que más se acercan al lugar, no es raro que los niños salgan cuando tienen tiempo libre. Se reúnen con los demás niños de la colonia, caminan juntos por las calles, organizan juegos, visitan vecinos, conviven con algunos adultos y de esta forma promueven la interacción en el lugar no solo en función del desplazamiento, sino también de la utilización del mismo. Uno de los problemas más comunes del sitio es el de la excesiva acumulación de basura a lo largo de todo el canal, escombros, muebles, ropa, neumáticos, entre otros objetos, son un escenario muy común, incluso algunos niños también arrojan basura, lo que deriva en una costumbre arraigada con la mayor parte de la población. Se identificó específicamente la acumulación de neumáticos dentro y fuera del canal de la acequia, alrededor de cuarenta estaban dispuestos en un tramo menor de cincuenta metros cerca de la zona, algunas apiladas, pegadas a las bardas de las viviendas y otras dispersas por el canal. Algunas se utilizan para advertir acerca de hundimientos a mitad de la calle o como protección para los registros de agua o drenaje, pero en su mayoría no tienen una función y la falta de procuración del lugar ocasiona que las llantas aún sean desechadas en la zona. La percepción respecto a la acequia hace que esta se vea como un sitio en el que se puede desechar todo lo que ya no sirve, lo que ya no es útil en las viviendas. Esa percepción incide en el aprendizaje de los niños y terminan por imitar lo que observan, es por eso que la acequia continúa llenándose de basura. En función de lo anterior se optó por llevar a cabo un ejercicio de reutilización de neumáticos usados (Figura 2), con el objetivo de mostrar a los niños cómo un problema común puede transformarse, a través del trabajo, en una oportunidad de diversión, lo que les enseña a “ser sociables y canaliza el desarrollo cognitivo: el juego inculca obediencia a las reglas, pero contrarresta [el



**Figura 2.** Posibilidades de intervención. Fuente: Propia. Febrero 2015

trabajo] permitiendo a los niños crear y experimentar con las reglas a las que obedecen” (Sennett, 2008, p. 331),



además de colaborar en la reducción de desechos en el sitio. El ejercicio de intervención realizado fue parte de un proyecto de investigación para la Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño, de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. El proyecto está relacionado con las formas de configuración y expresión del espacio público, en particular de la población que lo habita. La actividad se realizó los días 22 y 28 de marzo y 25 de abril de 2015. Participaron alrededor de veinte niños de la colonia y se pintaron cerca de treinta llantas, de las que fueron utilizadas doce para proteger árboles recién plantados y el resto se guardaron en algunas de las viviendas para ser intervenidas en un futuro. Posteriormente el cuento Pintando sobre ruedas surgió a través de la clase de Teoría del Color, en la que se conformó el equipo de trabajo integrado por Julia Ortega, diseñadora de interiores, Karen Morán, licenciada en humanidades, Octavio Nava, diseñador gráfico y Josué García, arquitecto. Lo primero fue elegir una de las muchas llantas que se acumulan en el cauce seco de la acequia, literalmente se tomó una pieza del lugar, se lavó y se pintó de colores básicos primarios y secundarios en una secuencia que aprovechaba la textura del neumático en pequeños



**Figura 3.** La llanta carnada. Fuente: propia. Marzo 2015

módulos en forma de rombo (Figura 3). Este ejercicio se hizo de manera aislada del lugar a intervenir, el objetivo era generar una muestra de lo que se podía hacer con los demás neumáticos que hay en la acequia. Posteriormente se llevó de regreso a la acequia y fue presentada ante tres niños que estaban sentados en la banca. Los niños suelen ser curiosos respecto a las cosas nuevas, quizás la llanta pintada en sí no es un concepto nuevo para ellos pero insertarla en un contexto en el que no se acostumbra ver llantas de colores es sin duda una buena forma de llamar la atención y de hacer que los niños reinterpreten el significado de los neumáticos en la acequia. Esto es importante ya que “percibimos... un determinado significado porque percibimos un determinado contexto ambiental en que éste y sus elementos muestran un determinado sentido de uso, una determinada oportunidad” (Gibson, 1974 en Vidal y Pol, 2005, p. 287), en el contexto acequia los neumáticos son desechos, pero un neumático pintado de colores propone que puedan ser entendidos de forma diferente, lo que modifica la función de esos objetos en el lugar. Lo siguiente que sucedió fue que los niños preguntaron quién había pintado esa llanta y por qué. La respuesta que

obtuvieron fue que había sido pintada para utilizarse en una actividad en la acequia, se les preguntó si querían pintar y su respuesta fue afirmativa. La pregunta fue formulada bajo el supuesto de que sí aceptarían hacerlo, pues herramientas de interacción como el color regularmente son bien recibidas. Acto seguido se les facilitó pintura y se les dio la instrucción de ir a recoger una llanta que estuviera tirada dentro de la acequia. Los niños acudieron rápidamente con su llanta para después lavarla y secarla. Al abrir las pinturas los tres niños comenzaron a decidir qué color utilizar antes de pintar. En menos de diez minutos se acercaron alrededor de ocho niños más que querían participar; las instrucciones de preparación fueron pasando de un oído a otro sin demora (Figura 4). Los niños ya tenían la experiencia previa de jugar en ese lugar, por lo tanto no fue complicado que se integraran a la acción colectiva, “la experiencia emocional en los lugares implica que las acciones que se desarrollan en el lugar y las concepciones



**Figura 4.** Aprendizaje por imitación. Fuente: propia. Marzo 2015

que del lugar se generan están imbricadas” (Vidal y Pol, 2005, p. 288), esta relación facilitó, entre otras cosas, la posibilidad de que los niños quisieran repetir la actividad posteriormente porque significó para ellos algo agradable. Los niños comenzaron a descubrir algunas propiedades del color a partir de la experimentación. Durante la dinámica del juego, el niño estimula sus sentidos y genera un diálogo con los objetos materiales (Sennett, 2008). Brochas, colores, ropa machada, tierra y otros objetos ayudaron a los niños a crear su propio relato llamado llanta. El aprendizaje se vuelve dinámico, la combinación entre amarillo y azul es un concepto muy fácil de entender cuando tienes pintura amarilla y azul. Al desarrollar las actividades al aire libre se configura un ambiente más propositivo, nadie te dice qué color utilizar, ni en qué cantidad, eres libre de hacer lo que tu estado de ánimo te permita. El ejercicio duró aproximadamente cuatro horas, los niños preguntaban por qué estaban pintando llantas, pero no les importaba el motivo en realidad, sino por qué no lo habían hecho antes, ya que preguntaban si volvería al día siguiente. Durante esa tarde se produjo un ambiente de cooperación. La acción permaneció el tiempo suficiente para formar amistades, reír, gritar, pasear con las llantas, decidir dónde se iban a guardar las que estuvieran pintadas e incluso dónde se iban a guardar las próximas que se iban a pintar. Algunos adultos se acercaban por curiosidad o para dar aprobación sobre lo que sus hijos

habían realizado, la forma en que se construyó el trabajo colectivo fue un punto de partida para las siguientes visitas. La segunda visita se programó para tener un ejercicio más controlado, si bien el primero tiene una riqueza irrepetible dado lo experimental e intuitivo de la acción, si se quería seguir trabajando de la misma forma (niños pintando, sobre la tierra, con pintura de aceite) se debía tener más cuidado al menos con algunos detalles técnicos como protección para la ropa o utensilios para depositar la pintura. Si bien uno de los objetivos de rescatar las llantas era modificar su percepción como elementos contaminantes, un objetivo paralelo era reutilizar estos elementos y enseñar a los niños acerca del compromiso de plantar y cuidar un árbol, nuestras llantas serían los contenedores o macetas de estas nuevas plantas. Se preparó el material necesario y en esta ocasión un equipo de acompañantes nos ayudó al lugar de intervención para realizar las siguientes actividades: atender las necesidades de los niños que pudieran participar esta vez, registrar mediante fotografía y video las actividades, tomar notas sobre la forma en que se utilizan los colores y las formas, entre otras cosas. La actividad se llevó a cabo de la misma manera, los niños ya estaban esperando a que llegáramos y estaban listos para pintar. Se colocaron bolsas de plástico encima de la ropa para protegerla. Comenzaron a pedir pintura para hacer sus propias combinaciones: “amarilla y azul para hacer verde; roja y blanca para hacer rosa, azul y blanca para hacer

un pico, otro una pala, también hubo una niña que fue a su casa por una cubeta con agua, algunos papás también ayudaron. Todos colaboraron en la siembra de árboles, por medio de la participación se acentuaron “las virtudes de la práctica” (Sennett, 2008), es decir, se consolidaron las relaciones sociales, lo que produjo un ejercicio de todos. Los papás de los niños también intervinieron y se lograron sembrar todos los árboles que se llevaban con el compromiso de que los regarían cada tercer día y de que los protegerían con ayuda de las llantas. El día terminó con los niños corriendo en la calle y las llantas rodando delante de ellos, eran sus llantas, un fugaz sentido de pertenencia e identificación con el lugar y sus elementos. Al final las llantas fueron colocadas en su lugar para proteger los nacientes arbolitos. En la tercera visita de nuevo se acercaron al menos ocho niños pequeños, medianos y grandes, como en las dos ocasiones anteriores las edades no fueron nunca un problema para la participación. Los árboles continuaban en el lugar en que habían sido plantados, los niños volvieron a elegir una llanta del cauce seco de la acequia y repetían el proceso de lavarla y traerla al lugar de pintado. Se nota una evolución en el uso del color y los materiales. También en la soltura con que los niños se dirigían hacia quienes organizamos la intervención, ya sabían mi nombre y pronto todos comenzarían a hablarme de tú, a pedirme que les indicara cómo hacer una mezcla o les ayudara a limpiarse las manos. La sencillez del lenguaje tanto oral como corporal y particularmente la simplicidad del dibujo para expresarse, hicieron de este ejercicio una relación de colaboración y comunicación muy interesante. El uso que los niños hicieron de su capacidad de inventiva durante cada una de las actividades y de forma cada vez más ingeniosa nos permite decir que fue un ejercicio que se disfrutó y en el que se nota una participación más experta, de alguna forma esto indica que “aprender a trabajar bien [a través del juego] capacita para autogobernarse y, por tanto, convierte a los individuos en buenos ciudadanos”. (Sennett, 2008, p.330). Durante las tres visitas realizadas se recolectó evidencia fotográfica y experiencias de observación participativa por los integrantes del equipo. La observación que se realizó en el contexto permitió generar un vínculo con los vecinos del lugar para luego establecer un nivel de confianza que fortaleciera la actividad. Los niños iban a sus casas y regresaban a pintar, la actividad permitía esa forma de trabajo. Los padres, por su parte, acudían al sitio a ver lo que sus hijos hacían. Las imágenes recolectadas muestran esa dinámica de interacción, además de los trabajos que resultaron de la misma. A partir del desarrollo de las actividades, se elaboró un relato en el que se reflejó la dinámica de juego, la interacción entre el color, las llantas, la acequia y los niños. El equipo de trabajo se reunió para discutir acerca de la forma en la que se debía construir el relato. Se optó por realizar una historia cuyo escenario fuera la acequia y la narración refiriera al trabajo que los niños realizaron durante los tres días. Se realizaron tres propuestas de relato, de las cuales se eligió una y se sintetizó en nueve párrafos que conformarían el cuento. Luego se procedió a la selección de nueve imágenes principales (una para cada

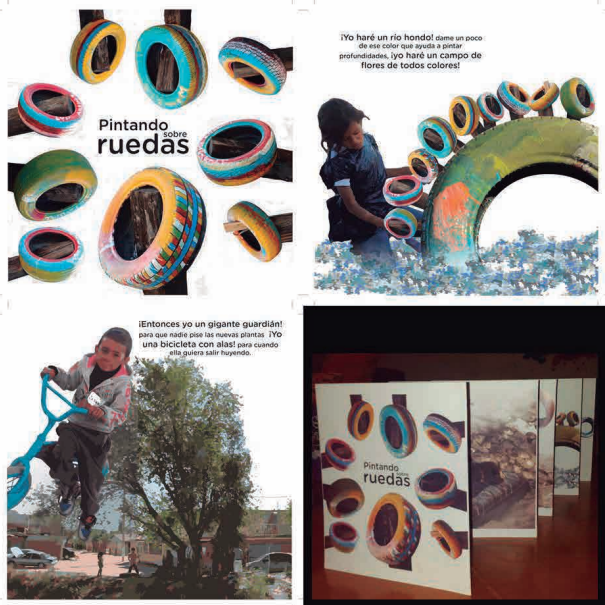


**Figura 5.** Colores libres. Fuente: propia. Marzo 2015

azul cielo” (22 y 28 de marzo de 2015), descubrieron el morado, el café, además de ese color que se hace con todos los colores al mismo tiempo (Figura 5).

Después de pintar eligieron lugares para plantar los árboles, algunos frente a su casa y otros en el borde de la acequia, en línea con los árboles grandes que ya estaban ahí plantados. Los niños fueron por herramienta que tenían en sus casas para preparar el suelo, un niño trajo

párrafo), una portada y ocho imágenes para el reverso, que posteriormente se transformaron por medio de un programa editor de fotografías para agregarse al cuento. Se realizó la primera prueba de impresión y montaje en cartulina opalina e impresión digital en láser, con medidas de 20x20cm (Figura 6). A partir de esa prueba se planteó la posibilidad de reducir el tamaño de la impresión a 10x10cm para que se pudiera mejorar su manejo y facilitar la lectura de los niños.



**Figura 6.** Ilustraciones y primera prueba. Fuente: Propia. Mayo 2015

En este momento la segunda prueba se encuentra en proceso de experimentación, se prevé realizar una tirada de al menos cincuenta ejemplares, para posteriormente ser entregados como obsequio a los niños y participantes del proyecto.

**CONCLUSIÓN**

Es necesario trabajar para que los objetos de diseño, que muchas veces se realizan dentro de la academia, tengan un contacto directo con la población a la que van dirigidos. Crear objetos de diseño a partir de la interacción con la población, sus costumbres y su dinámica dentro de la ciudad; crear con base en experiencias reales y construir objetos que contribuyan a la vinculación con la sociedad. El ejercicio de intervención permitió generar no solo un producto final llamado cuento. En realidad se trata de una serie de relatos contruidos mediante la participación, la interacción y el juego. Historias que fueron contadas por los mismos protagonistas y posteriormente se sintetizaron en un objeto como recuerdo de lo que sucedió en el lugar. Finalmente podemos decir que con este ejercicio de intervención los niños se acercaron a la acequia, un lugar que les es muy bien conocido, a realizar una actividad para reutilizar uno de los objetos que más resulta problemático para el lugar: las llantas. Lograr que ellos pudieran visualizar una forma diferente de ver las cosas, fue uno de los principios que más relevancia tienen en la configuración del espacio, la identidad que se logró construir en estas tres visitas se comprueba en la avidez con que cada uno de ellos respondía a su participación; vale la pena comentar

que esta nunca fue forzada, cada visita se llevó a cabo con la mayor de las libertades, alguno incluso trajo otros objetos para pintar (como una bicicleta), lo que comprueba también la naturaleza propositiva de cada individuo.

**REFERENCIAS**

PDU (2010). Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez. Juárez, México: IMIP.  
 Sennett, R. (2008). El artesano. Traducción de Marco Aurelio Galmarini (2009). Barcelona, España: Editorial Anagrama.  
 Vidal, T., y Pol, E. (2005). La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. Barcelona, España: Universitat de Barcelona. Anuario de Psicología. 2005, vol. 36, n°3, 281-297.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Ubicación general. Fuente: propia. Enero 2015  
 Figura 2. Posibilidades de intervención. Fuente: Propia. Febrero 2015  
 Figura 3. La llanta carnada. Fuente: propia. Marzo 2015  
 Figura 4. Aprendizaje por imitación. Fuente: propia. Marzo 2015  
 Figura 5. Colores libres. Fuente: propia. Marzo 2015  
 Figura 6. Ilustraciones y primera prueba. Fuente: Propia. Mayo 2015

**PRÁCTICAS ESTÉTICAS DE INTERVENCIÓN DE LOS OBJETOS – UNA ARQUEOLOGÍA DEL OBJETO COMO CONTENEDOR DE SIGNOS**  
 Fundación Academia De Dibujo Profesional / Universidad Tecnológica De Pereira  
 Grupo Eidon – Investigación En Diseño  
 Andres Felipe Roldan Garcia  
 roldaman@gmail.com

**RESUMEN**

El presente trabajo es el resultado de una investigación realizada en el marco de la Maestría en Estética y Creación de la Universidad Tecnológica de Pereira y las directrices del grupo de investigación EIDON, en su línea de investigación en Diseño, Comunicación y Estética, sobre el abordaje de la cotidianidad como escenario de aparición del objeto de Diseño y las implicaciones culturales que lleva consigo en la dinámica social. La temática del proyecto de investigación se centra en los límites de contacto tangencial que delimitan las prácticas artísticas en relación a los objetos cotidianos en el despliegue de las prácticas de intervención (customización, adaptación y mejora) que se producen en la interacción cotidiana con determinados objetos y en situaciones específicas. A partir del análisis simbólico de los hallazgos encontrados como rastros de interacción en los objetos se construye un panorama de discusión entre los valores prácticos y los valores formales mediados en el uso y se delimitan las prácticas de intervención por su contexto y su participación. El objetivo principal del proyecto es identificar las prácticas

y los escenarios de intervención de los objetos cotidianos por parte de los usuarios en calidad de postproductores en los cuales se otorga una valoración simbólica que trasciende de su funcionalidad práctica. Así mismo, se pretende establecer un diálogo reflexivo frente a la interacción, apropiación, resignificación y postproducción para la producción de sentido y despliegue de la experiencia estética sobrepuesta en el uso. Como proceso metodológico se planteó una revisión teórica que argumenta las prácticas identificadas, la búsqueda de referentes que ejemplifican el fenómeno de estudio, la obtención de registros fotográficos y testimoniales y los espacios de discusión reflexiva como parte del análisis de la información; Así mismo, se estableció una metáfora del quehacer arqueológico para la construcción de escenarios a partir de los hallazgos realizados y un ejercicio transversal de creación que pretende la socialización permanente de los hallazgos y las reflexiones en torno a ellos. Los aportes del proyecto se enfocan a establecer un puente entre las dinámicas de la estética expandida que acerca los procesos de creación y postproducción de los objetos cotidianos con las prácticas artísticas informales, espontáneas y colectivas. El análisis del escenario de lo cotidiano implica un conocimiento de la prosaica y de la interacción con el objeto de uso, una reflexión de lo preconcebido con lo posible y lo configurado con lo configurable, una relación mediada por la significación. Algunas de las reflexiones derivadas de la investigación apuntan a la discusión de los objetos públicos como prácticas de creación inconclusa, las prácticas de intervención del objeto social entendidas como creaciones colectivas, las dimensiones del objeto estético y las pretensiones del objeto como objeto artístico. Una mirada profunda al incesante quehacer transformador del usuario en el universo signico. Las exploraciones de creación derivadas de diferentes fases del proceso investigativo dan cuenta de la profundidad del análisis generado por los hallazgos, la motivación permanente por la búsqueda y construcción de escenarios de diálogo y de reflexión colectiva.

**MULTIMEDIA SAN JUAN, SUS ARQUITECTOS Y LA MODERNIDAD. UN APORTE AL RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO MODERNO**  
**Universidad Nacional de San Juan**  
**Producción multimedial. Departamento Publicaciones FAUD-FACSO**  
**Militza Laciari**

## INTRODUCCIÓN

La ciudad y su arquitectura reflejan los modos en que las distintas culturas realizan su apropiación del espacio. La producción urbano-arquitectónica de San Juan responde a condiciones singulares ocasionadas por la crisis que produjo el terremoto de 1944, originador del cambio morfológico de la ciudad y punto de inflexión en el desarrollo socio histórico de su sociedad. La planeación y el diseño del entorno colectivo fueron objetivos importantes expresados en los

documentos que consignaron las intenciones fundamentales de la arquitectura moderna, junto a las consideraciones técnicas y estéticas de las nuevas propuestas espaciales. Se puede intuir entonces, cuánto se habría de potenciar esta visión, en el contexto de San Juan arrasado por la devastación natural del terremoto de 1944. Ocurrido el sismo, se sucedieron diversas propuestas para la reconstrucción de la ciudad, sustentadas en principios del urbanismo moderno. Ninguna de ellas llegó a concretarse y en 1948, el Consejo de Reconstrucción de San Juan, a través de su Asesoría Urbanística a cargo del Arq. José M. Pastor propone el planeamiento del casco urbano a reconstruirse sobre la traza tradicional, la apertura de un eje cívico- institucional en la ciudad, la Avenida Paseo Central José Ignacio de la Roza, inexistente en la cuadrícula fundacional; así como prescripciones urbanísticas y normas edilicias, para regular las características arquitectónicas de los edificios a construir a lo largo del citado eje. La arquitectura oficial edificada después de 1944 y hasta mediados de la década del setenta fue promovida por el Estado desde los organismos públicos ocupados en el trabajo de la reconstrucción. Algunos de estos edificios suscriben a líneas precisas del pensamiento arquitectónico del Movimiento Moderno y se concretaron como la materialización de estos conceptos teóricos, mientras que otros cristalizaron en ellos no sólo las teorías funcionalistas, sino también la preocupación por el clima, el paisaje y los materiales locales (Sentagne M.E. et al., 2005). Un recorrido virtual por el Eje cívico de la ciudad y su arquitectura moderna Este trabajo, realizado en el marco de la línea de investigación titulada San Juan, sus Arquitectos y la Modernidad que se desarrolla en la FAUD-UNSJ, presenta un registro documental en formato multimedia de una selección de 12 edificios institucionales de arquitectura moderna, construidos inmediatamente pos terremoto de 1944 hasta mediados de los años 1970, ubicados sobre el Eje Cívico de la ciudad. Contiene además una introducción, una reseña sobre la planificación, apertura y configuración del Eje Cívico, y bibliografía. Las obras consideradas han sido estudiadas desde una perspectiva históricamorfológica en anteriores proyectos de la línea de investigación y han sido seleccionadas por constituir la expresión material más representativa de la cultura de la modernidad en la ciudad de San Juan. Ellas son:



1. Centro Cívico. Proyecto: Arquitectos A. Antonini, J. Llauró, G. Schon, J. Urgell y E. Zemborain. Anteproyecto: 1971. Construcción: 1976 – 1979 (primera etapa) / 2005 – 2009 (segunda etapa).



2. Obras Sanitarias Sociedad del Estado. Proyecto: Arquitectos M. Bivort y M. Casale - Equipo técnico de la Dirección de Estudios y Proyectos - O.S.N. Construcción: 1957- 1962.



6. Correos y Telecomunicaciones. Proyecto: Arquitectos Agustín Bianchi y E. A. M. Vidal y Francisco Rossi. Dirección de Ingeniería y Arquitectura - Administración Central de Correos y Telecomunicaciones (1952). Inauguración: 1957.



3. Banco de San Juan. Proyecto: Arquitectos Jorge Aslan y Héctor Ezcurra (1952). Inauguración: 1956.



7. Banco de la Nación Argentina. Proyecto: Arquitectos Amaya, Casares, Devoto, Lanusse, Martín y Pieres (1949). Inauguración: 1952.



4. Catedral Metropolitana de San Juan. Proyecto: Arquitecto Daniel Ramos Correas. Construcción: 1954 – 1979. Inauguración: Cripta y Campanil: 1962 / Catedral y Casa Parroquial: 1979.



8. Banco Nacional de Desarrollo. Proyecto: Departamento Técnico del Ministerio de Finanzas de la Nación (1949). Inauguración: 1952.



5. Bolsa de Comercio. Gas del Estado. Caja Nacional de Ahorro Postal. Proyecto: Arquitecto Ricardo Perroti. Construcción: 1962-1965.



9. Banco Hipotecario Nacional. Proyecto: Arquitectos Farina Rice, Harispe, Quintas y Casado. Construcción: 1949-1952



10. Edificio 9 de Julio. Empresa constructora: Aubone y Mounier S.R.L. Inauguración: 1957.



11. Edificio 25 de Mayo - Tribunales. Proyecto: Arquitectos Amaya, Devoto, Lanusse, Martín, Pieres. Construcción: 1949-1957. Inauguración: 1957.



12. Municipalidad de la Capital. Proyecto: Arqs W. Correa, D. Miranda y E. Scognamillo. Anteproyecto: 1969. Construcción: 1971- 1976.

La presentación multimedia de la documentación perteneciente a las citadas obras permite al usuario construir su propio recorrido por las mismas según su particular interés, rompiendo con los condicionamientos de los procesos secuenciales inherentes a las ediciones en papel.

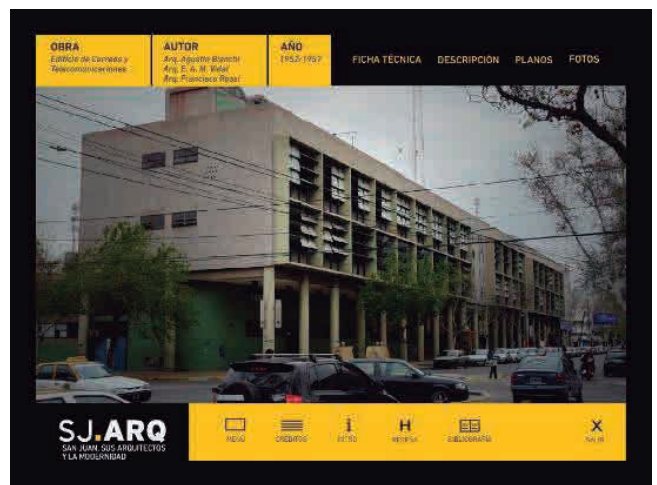
### Iniciando el camino por el Eje Cívico

A partir del acceso inicial a una foto aérea de la ciudad de San Juan y de la localización del Eje Cívico en el tramo comprendido entre las avenidas España y Rawson, es posible realizar un recorrido virtual por este último e identificar los edificios seleccionados para acceder a la ficha correspondiente a cada uno de ellos.



### Visitando la arquitectura del Eje Cívico

A cada obra se ingresa por una ficha que proporciona la opción de consultar su documentación o bien la introducción, la reseña, la bibliografía o retornar al menú principal para acceder a la ficha de otra obra.

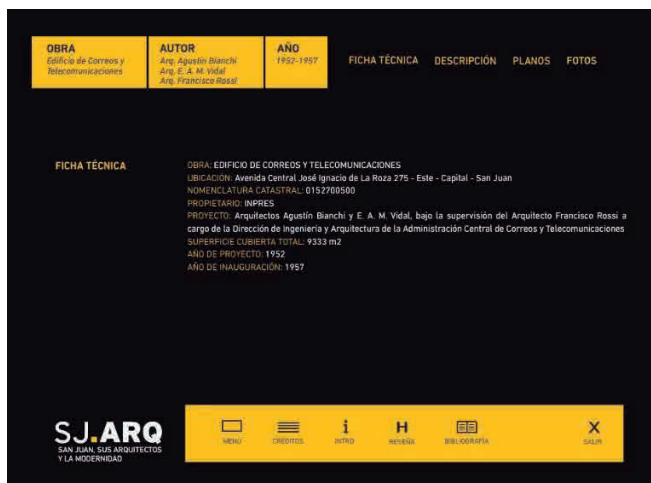


En la ficha de cada edificio el usuario puede acceder a sus datos técnicos, leer detenidamente su descripción, recorrer la galería de fotografías, o bien visualizar sus planos.



La descripción de cada obra consiste en un análisis de cada edificio según las siguientes variables: emplazamiento y su relación con el entorno y con la planificación originaria del Eje, principios de diseño en que se sustenta, organización

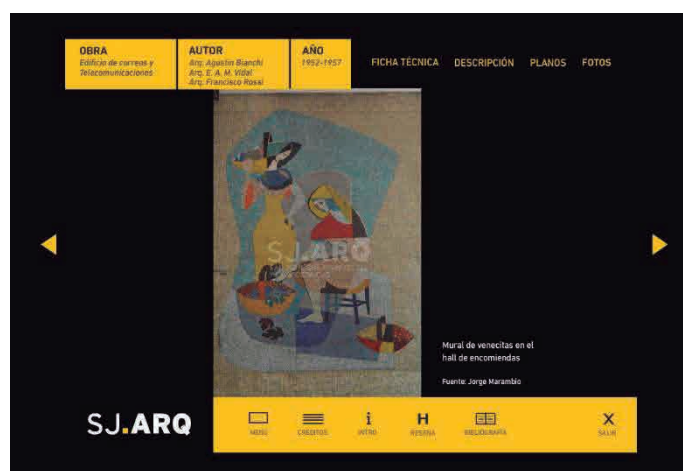
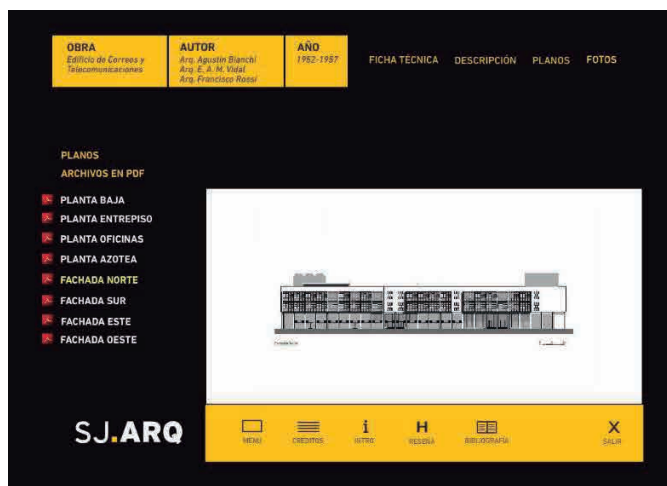
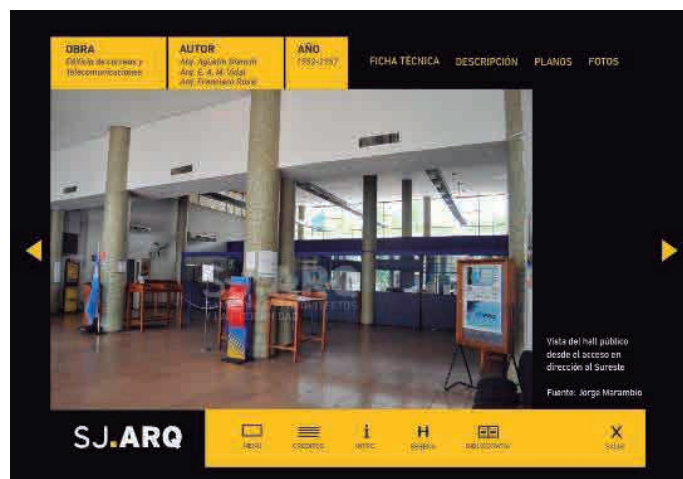




formal, conformación y su relación con la normativa edilicia vigente al momento de su proyecto, distribución funcional y accesibilidad, composición de fachadas y expresión material.

La ficha técnica de cada obra contiene los siguientes datos de cada edificio: denominación de la obra, ubicación, nomenclatura catastral, propietario, superficie cubierta total, proyectista/s, empresa/s constructora/s, año/s de proyecto, de construcción y año de inauguración.

De cada edificio se presentan planos generales digitalizados tales como plantas, cortes y fachadas, variando el número de los mismos de un caso a otro según la envergadura de la obra como la disponibilidad y accesibilidad a la documentación. Estos planos además de ser visualizados en la multimedia pueden ser descargados en formato pdf e imprimirse en distintas escalas y formatos de papel.



Esta documentación en algunos casos, original y en otros, redibujada ha sido facilitada por distintas entidades, Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano de la Provincia de San Juan, Secretaría de Obras Públicas de la Provincia de San Juan, Obras Sanitarias Sociedad del Estado (O.S.S.E.) y Dirección General de Construcciones Universitarias de la UNSJ.

Por obra se incluye una galería de fotografías, cada una con su correspondiente pie de imagen, tomadas en distintos tiempos:

- unas, durante su construcción o tras su inauguración, datan de las décadas de 1950, 1960 o 1970 y proceden de diversas fuentes tales como: archivos fotográficos de profesionales independientes y de diarios de Cuyo y Tribuna.

- otras, datan del período 1996 – 2012 y se ordenan proporcionando un recorrido virtual por el exterior, exponiendo espacios, elementos o detalles arquitectónicos significativos de cada obra. En los casos en que se ha podido ingresar al edificio, se incluyen también imágenes interiores. Estas proceden mayoritariamente del relevamiento fotográfico realizado por el equipo de trabajo como del

archivo de los trabajos de investigación de la línea San Juan, sus Arquitectos y la Modernidad.

En el desarrollo de este trabajo se han presentado algunas limitaciones en el acceso a la documentación (obtención de planos originales y/o toma de fotografías interiores) de algunos edificios, particularmente los bancos. La documentación técnica de las obras se halla dispersa en distintas instituciones, no siempre sistematizada y a veces incompleta, y en el caso de las entidades bancarias, su acceso es restringido por medidas de seguridad.

## RECAPITULACIÓN

La ciudad de San Juan ha perdido casi en su totalidad sus edificios patrimoniales anteriores al siglo XX a causa del terremoto de 1944. Las obras institucionales modernas que existen en el Eje Cívico constituyen un patrimonio a valorar y preservar a fin de legarlo a las generaciones futuras. Adherimos a lo expresado en el Documento de Nara sobre la Autenticidad, Japón, 1994:

“La diversidad de culturas y patrimonios culturales que existe en nuestro mundo, es una fuente irremplazable de riqueza espiritual e intelectual para toda la humanidad. Su protección y difusión debería ser activamente promovida como un aspecto fundamental del desarrollo humano”.

## REFERENCIAS

COLLINS, P. (1981). Los ideales de la arquitectura moderna: su evolución (1750-1950). Barcelona: Gustavo Gili. CONSEJO DE RECONSTRUCCIÓN DE SAN JUAN. (1948) Prescripciones Edilicias y Urbanísticas. San Juan.

— (1951). Código de Edificación de la Provincia de San Juan. San Juan. Diario Tribuna. San Juan. 06-07-1952. Problema de la Avenida Central. Diario Tribuna. San Juan. 20-08-1952. Novedades sobre la Av. Central.

FERNÁNDEZ, R. (1996). La ilusión proyectual: una historia de la arquitectura argentina: 1955-1995. Mar del Plata: Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de Mar del Plata. HENRIQUEZ, P. (2003). El milagro Sanjuanino. Revista Oh! San Juan del Diario de Cuyo 12-01-03, San Juan.

Jorba J. E. (ed.) (1962). Cuarto Centenario de San Juan 1562-1962. Buenos Aires: Cactus.

LIERNUR, J. F. (2001). Arquitectura en la Argentina del siglo XX. La construcción de la modernidad. Buenos Aires:

Fondo Nacional de las Artes.

— (2008): El grupo Austral y el terremoto de San Juan. El descubrimiento de los planes regionales. En Liernur J. F. y Pschepiurca P. La red austral. Obras y proyectos de Le Corbusier y sus discípulos en Argentina, 1924-1965 (pp. 307-339). Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes. LIERNUR, J. F. Y ALIATA, F. (2004). Diccionario de Arquitectura en la Argentina. Estilos, Obras, Biografías, Instituciones, Ciudades. Vol. 2. Buenos Aires: Arte Gráfico – AGEA.

MIRANDA, D., MATEOS, J., SENTAGNE, M. E., SOLERA E., LÉON, N., ROSÉS, M. E., DUCE, G., HERRERA, C., QUIROGA, H.; DEIANA, S., LACIAR M., RAFFO, N. y SERVETTO, L. (1996). Sistemas generativos morfológicos de la obra del arquitecto Daniel Ramos Correas en San Juan. Trabajo de investigación. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de San Juan.

NORBERG-SCHULZ, C. (2005). Los Principios de la arquitectura moderna. Barcelona: Reverté S.A.

PASTOR, J. M. (1945). San Juan, piedra de toque del planeamiento nacional. Buenos Aires: Arte y Técnica.

PASTOR, J. M. (1946). Urbanismo con Planeamiento. Buenos Aires: Arte y Técnica. PASTOR, J. M. (1949). La reconstrucción de San Juan. Revista Nuestra Arquitectura, 230, 100-116, Buenos Aires.

PEÑALOZA DE VARESE, C. & ARIAS, H. (1966). Historia de San Juan. Mendoza: Spadoni.

ROITMAN, D. (1996). San Juan. La ciudad y el oasis. San Juan: Editorial Fundación Universidad Nacional de San Juan.

SENTAGNE, M. E., RAFFO, N., SOLERA E., ROSÉS, M. E., LÉON, N., NIETO, A., PALACIOS, M., DUCE, G., HERRERA, C., LACIAR M., CORREA, A. (2005). San Juan, sus Arquitectos y la Modernidad: aportes y expresiones en el Eje Cívico. Trabajo de investigación. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de San Juan.

SENTAGNE, M. E., SOLERA E., NIETO, A., LÉON, N., LACIAR M., PALACIOS, M., ROSÉS, M. E., MANZUR, J. (2007). San Juan, sus Arquitectos y la Modernidad: la arquitectura de iniciativa privada en el Eje Cívico ¿continuidad o ruptura con los postulados de la modernidad? Trabajo de investigación. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de San Juan





## “LA ARQUITECTURA COMO DISPOSITIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ”

Universidad de La Salle

MEDS - Marginalidad, Espacialidad Y Desarrollo Sostenible

Laura Teresa Sanabria Pardo

lsanabria@unisalle.edu.co

“En lugar de preocuparnos por los objetos y por la autonomía o los aspectos autoreferenciales de la arquitectura, debemos pensar en movilizar y ajustar sus límites, así como adaptar las instituciones para que puedan formular otro tipo de escalas y otra clase de diversidad social y económica.”

Arquitectura: participación, proceso y negociación

Teddy Cruz

### RESUMEN

Esta ponencia plantea una reflexión crítica en torno al papel que tiene la arquitectura contemporánea como dispositivo que dinamiza socialmente el territorio en el marco del escenario de postconflicto que se plantea en nuestro país (Colombia) en los últimos años y la inserción de esta perspectiva como objeto de estudio en la agenda educativa del programa de Arquitectura (Modalidad de grado), dado que este ya es un tema que está en nuestra agenda pública como Nación.

Dado que las problemáticas que enfrentan nuestras ciudades en la actualidad devienen en gran medida de las deudas históricas que deja el conflicto (como la desigualdad, la exclusión y la fragmentación) es prioridad para nuestra disciplina enfocar su horizonte académico en las discusiones en torno a la arquitectura en escenarios de postconflicto.

En el contexto en el cual nuestros estudiantes se forman como profesionales, se plantea la necesidad de aproximarse al estudio de la ciudad desde un enfoque emergente como la construcción de paz. Desde este enfoque la arquitectura se transforma en un dispositivo o mecanismo que puede contribuir en el desarrollo de la vida urbana y el mejoramiento de la calidad de vida a través del agenciamiento y movilización de prácticas y activos sociales que pueden o no poseer materialidad.

La inserción de esta perspectiva en el programa se hace con el fin de fortalecer en los estudiantes la capacidad de proyectar soluciones innovadoras y complejas para territorios en condiciones de emergencia social y económica. Este horizonte académico se traza a partir de unas preguntas centrales donde se encuentra la intencionalidad crítica y formativa:

1. ¿Qué capacidad tiene el proyecto urbano/arquitectónico como mediador entre las visiones top down (institucionalidad) y bottom up (Comunidad) en territorios en condiciones de vulnerabilidad?
2. ¿Cómo entender el territorio y las dinámicas comunitarias que lo configuran desde una perspectiva global- Local?
3. ¿Qué factores de relación se deben tener en cuenta para articular el espacio urbano y el espacio arquitectónico en la ciudad contemporánea?

4. ¿Cómo incorporar en el discurso de la producción de la arquitectura y sus convenciones tradicionales de representación algunos conceptos emergentes como “dispositivo”, “estrategia”, “proyecto colectivo”, “construcción de paz”?

La metodología aplicada para lograr la inserción de esta perspectiva en el programa se desarrolla a través de la modalidad de grado Servicio Social o praxis investigativa (taller) del último año de la carrera, que se desarrolla a través de la inmersión del estudiante en los diversos contextos reales como base de un proceso de reflexión de las complejas dinámicas existentes en las zonas de estudio y de intervención. Con base en la metodología Investigación Acción Participativa, el estudiante genera diversas tácticas y estrategias acompañando procesos de autoproducción del hábitat en contextos en condiciones de vulnerabilidad.

## DISEÑO DEL ANILLO VIAL TURISTICO DE LOS DOMINICOS EN BOYACÁ

Universidad Santo Tomas

Adriana Paulina Giraldo

Jose Gustavo Lenis Duran

adriana.giraldo@usantoto.com

### RESUMEN

La arquitectura está viva y la sola existencia de un edificio cuenta un proceso histórico, del trabajo de una organización social, de una comunidad humana determinada, que interrelaciona con otros elementos de distinta índole, La Arquitectura religiosa se concibe como una expresión de procesos sociales y culturales. La intercomunicación se da a través del territorio y como conector la arquitectura, en este caso la Arquitectura Religiosa Dominica en Boyacá.

El turismo religioso en Boyacá existe como una práctica social que se desarrolla especialmente en Semana Santa, y las edificaciones que son los lugares de peregrinación, son conocidas por la mayoría de la población ancestralmente. Es necesario por lo tanto la construcción de un inventario turístico adecuado y pertinente con el sector y la región, que permita promover la inversión productiva, mejorar la conectividad y generar estrategias para alcanzar la paridad territorial y favorecer la redistribución de los ingresos entre los territorios.

El proyecto desarrolló una investigación histórica sobre la presencia y significado de los lugares físicos de la Orden Dominicana- en Boyacá- de sus Templos, Conventos y Monasterios, donde los frailes de la Orden de Santo Domingo han hecho posible su misión apostólica y evangelizadora en los últimos seis siglos; desde su llegada a tierras boyacenses hasta nuestra época. Los lugares que hicieron parte de este trabajo son: Convento y Templo Santo Domingo de Tunja; Monasterio de Ecce Homo en Sutamarchán; Templo y Convento de Villa de Leyva; Basílica de Nuestra Señora de Chiquinquirá, Parroquia de la Renovación y Convento de Nuestra Señora de Chiquinquirá.

PALABRAS CLAVE: diseño, gestion, historico, dominicos, boyacá

## ABSTRACT

The architecture is alive and the mere existence of a building has a historical process, the work of a social organization, of a particular human community, which interacts with other elements of various kinds, religious architecture is conceived as an expression of social processes and cultural. The intercom is through the territory and as a connector architecture, in this case religious architecture Dominica in Boyacá.

Religious tourism in Boyacá exists as a social practice that is developed especially at Easter, and the buildings are places of pilgrimage, are known by most of the ancestral population. It is therefore necessary to build a tourist inventory appropriate and relevant to the sector and the region, which can foster productive investment, improve connectivity and create strategies to achieve the territorial parity and encourage the redistribution of income between regions.

The project developed a historical research on the presence and significance of the physical locations of the Dominican Order in Boyacá of its churches, convents and monasteries, where the monks of the Order of St. Dominic have made possible his apostolic and evangelizing mission in the last six centuries; since coming to boyacenses lands until our time. The places that were part of this work are: Convent and Temple Santo Domingo de Tunja; Monastery of Ecce Homo in Sutamarchán; Church and Convent of Villa de Leyva; Basilica of Our Lady of Chiquinquirá, Parish Renewal and Convent of Our Lady of Chiquinquirá.

**KEY WORDS:** design, management, historical, dominicans, boyacá

## INTRODUCCIÓN

El turismo es una de las actividades económicas que más genera movimiento, ya sea como el turismo interno, receptor o emisor este se ve severamente influenciado por el fenómeno tecnológico, de alta competencia y de globalización, el crecimiento acelerado de la actividad turística en el Departamento de Boyacá ha puesto en marcha planes operativos y estratégicos como una de las políticas y maniobras para fortalecer la economía y por ende la calidad de vida de sus habitantes. El potencial del Departamento es enorme sus recursos naturales, la cercanía a la capital, su red vial, la historia, la cultura, tradiciones, valores, gastronomía, religiosidad, arquitectura.

La competitividad y los factores que determinan su éxito o fracaso, están en función de identificar los factores que contribuyen a mejorar la dinámica y sinergia que se debe producir entre múltiples factores y como se propicia la relación gobierno-empresa –región. La

apuesta para el turismo religioso es partir de uno de los grandes valores del Boyacense que es su religiosidad y su expresión física en los edificios Dominicanos.

## METODOLOGÍA

La metodología de utilizada fue es de carácter descriptivo – analítico y etnográfico desde la cual se construyó una descripción y análisis en el campo social en los lugares que han hecho presencia los dominicos en Boyacá, de igual manera esta investigación etnográfica aportara la síntesis y el análisis para captar el punto de vista histórico, arquitectónico y cultural de los lugares dominicanos, responderá al sentido, las motivaciones, las intenciones y expectativas de la orden para construir estas edificaciones.

El diseño de una ruta turística implico analizar desde lo etnográfico el identificar como existe el turismo religioso en Boyacá y las prácticas sociales que se desarrolla, se estudiaron los programas o planes organizados vinculados gubernamentales a la arquitectura Dominica que dan cuenta de sus valores artísticos, culturales o simbólicos.

Para la construcción de la investigación se dividieron en Unidades que fueron objeto de descripción y análisis, las unidades temáticas fueron: 1) Antecedentes 2. Problemáticas del Patrimonio Cultural Religioso, 3. La Interculturalidad y Religiosidad Boyacense, 4) la cultura como un recurso de mercado, 5) la Ruta, 6) Conclusiones.

La Diversificación de la oferta turística, es fruto de la demanda y de la variación de los gustos de la misma y de las modificaciones en los gustos de traslado inter e intra regional.

La utilización de los espacios de interior y la reconversión del espacio-patrimonio arquitectónico ubicado en zonas rurales para usos turísticos viene acompañado de la revalorización de aspectos como la autenticidad, la identidad cultural de los lugares, la revalorización de las raíces y una conciencia medio ambiental de las sociedades urbanas” este cambio de percepción del entorno, el considerar el recurso religioso como un recurso valioso y que ha de cuidarse que además presenta una ritualidad que lo retroalimenta que forma parte de la identidad, hacen que esta sea una propuesta consecuente.

El turismo religioso en Boyacá existe como una práctica social que se desarrolla especialmente en Semana Santa, sin embargo las edificaciones que son los lugares de peregrinación, son conocidas por la mayoría de la población pero existen programas o planes organizados que den cuenta de sus valores artísticos, culturales, simbólicos.

Esta investigación coadyuva con los programas de desarrollo de la Gobernación de Boyacá, el Plan de Desarrollo Departamental de la Gobernación en el campo turístico y cultural. Adendo con la cartilla de Normatividad Turística, la productividad y competitividad que son las acciones de una

política pública para el desarrollo de Boyacá y la vez pretende el desarrollo de empresas conexas al sector turístico y cultural.

## ANTECEDENTES – ROMERIAS- PEREGRINACIONES

Las romerías se constituyen en los primeros esbozos de lo que hoy conocemos como peregrinaciones, se constituyen en el eje del turismo religioso y como una propuesta social en el Departamento de Boyacá. Los indios chibchas del Altiplano Boyacense hacían peregrinaciones religiosas al Templo del Sol en Sogamoso, lugar de residencia de Suamox el gran sacerdote chibcha. Según los cronistas Fray Pedro Aguado y Fray Pedro Simón, este templo estaba dedicado al dios chibcha Reinichinchagagua. Los chibchas también hacían peregrinaciones a las casas sagradas dedicadas a la diosa Bachué y su esposo, los padres legendarios del pueblo chibcha y la humanidad, las cuales estaban en el pueblo de Iguaque, cerca de la laguna de Bachué. En la laguna de Fuquene, según el cronista P. Zamora, “había un templo de gran veneración y donde de ordinario había gran romeraje y concurso de peregrinos y donde había siempre cien sacerdotes para el culto de aquel santuario” Asimismo, existieron peregrinaciones en secreto al santuario de la Furatena, en las dos montañas sagradas situadas en el territorio de los indios Muzos, sus encarnizados enemigos. Otra peregrinación chibcha la encontramos en Iza en donde las indias preñadas iban a la piedra cercana al pueblo en la cual se veían las huellas de los pies, que se atribuían a Sadigua el dios civilizador de los tunjanos; las indias iban a raspar aquella roca, para diluirla en agua y beberla con el fin de tener un buen parto. La devoción a la Virgen María, es una de las manifestaciones más representativas de la proyección del Catolicismo en Hispanoamérica, encuentra en Boyacá una de las regiones más importantes prolíficas para su devoción que se refleja en los santuarios marianos, se destacan las siguientes: La romería a la Virgen de Chiquinquirá entre el 22 y el 30 de diciembre y el 9 de julio; es tradicional desde finales del siglo XVI. La romería a Nuestra Señora de Monguít, patrona de Boyacá, data del siglo XVI, cuando el cacique de Monguít viajó a España y recibió de Felipe II el regalo de la imagen de la Virgen. La romería a la Virgen Morena de Güicán se realiza entre el 3 y 6 de febrero; su culto data desde el siglo XVIII. La romería a la Virgen de Chinavita, la patrona del Valle de Tenza, se hace del 1o. Al 3 de enero. La romería a la Virgen del Milagro en el santuario del Topo, la patrona de Tunja, es tradicional desde el siglo XVII. La romería a la Virgen del Carmen en Villa de Leyva, la cual se celebra con gran pompa el 16 de julio; allí mismo en esta ciudad se hace la romería a “Mamá Linda” o la “Renovada de Leyva” (Nuestra Señora de Chiquinquirá). La romería a la Virgen de Tutasá se celebra el primer domingo de octubre. La romería a Santa María la Antigua el tercer domingo de enero en Nuevo Colón. La romería a la Virgen de la Candelaria, cerca de Ráquira, en el convento de los Agustinos. La romería a “Nuestra Señora de la O” en Morcá, vereda cerca de Sogamoso. La romería a la Virgen del Rosario en

Tutasá llamada por Bolívar “La Virgen de los Tiestecitos”. Las romerías a la Virgen de Boavita, a Nuestra Señora de Belencito; Nuestra Señora de las Aguas en Motavita; la Virgen de Tibasosa y otras. Destacamos asimismo, la romería del Señor de la Columna en Tunja y la Romería de San Lázaro en la misma ciudad, en el mes de septiembre; la romería al Cristo de los Milagros en Sativa Sur el 17 de enero; y otras en cada uno de los pueblos y aldeas de Boyacá. Cobra vital importancia la Peregrinación a la Virgen de Chiquinquirá que surge con la renovación de la Imagen de la Virgen de Chiquinquirá acaecida el 26 de Diciembre de 1586, esto marca la transformación del territorio, y con una impronta tan profunda que surgirán municipios colombianos como Chiquinquirá, y poblaciones anexas como Saboya y Yuca.

La epidemia de viruela en 1587 en Tunja es la primera peregrinación registrada, de la Virgen de Chiquinquirá, se destaca el proceso y los intervinientes en el mismo, el primer paso eran las gestiones preliminares donde participaban las personas más notables de la comunidad, el cabildo, el sacerdote, y el pueblo, los pueblos visitados al paso de la imagen fueron Tinjaca, Suta y Tunja. El segundo paso era la novena, este ciclo que inicia esta peregrinación será reiterativo en todas las peregrinaciones y aun hoy se cumple. Y por último el retorno de la Imagen a su lugar de Origen. Las salidas de la imagen vinculadas a las romerías, marca la ruta que aun hoy es visible para la interconectividad de los peregrinos.

Dentro de las peregrinaciones registradas en los archivos se encontró: A Santa Fe de Bogotá en 1633 pasando por los municipios de Choconta, Sesquile, Tocancipá, Sopo, Usaquén, y en el retorno Chía, Cajica, Zipaquirá, Cogua, Nemocon, Sutatausa, Ubate, Susa y Simijaca. En 1816 camino a los llanos Simijaca, Ubate, Cucunuba, Choconta, Usaquén, Chipaque y Caqueza. En 1840, 1841, y a todo lo largo del siglo XVII- XVIII XIX y XX de acuerdo al calendario litúrgico. Las peregrinaciones en la actualidad y “sus regiones de procedencia siguen siendo las mismas de hace doscientos, trescientos, y más años, ampliado un poco el número de peregrinos, en razón de la mayor densidad de sus habitantes, ha entrado una región nueva, como es el pie de monte llanero, inmensidades hasta hace 100 años casi deshabitadas hoy en pujante crecimiento y ebullición, también se observa la llegada de grupos más de la Costa Atlántica, del eje cafetero y del Valle del Cauca.

En todo el Departamento, la semana Santa es el tiempo en la práctica social religiosa anual que atrae el mayor número de feligreses, las procesiones en Tunja cumplieron 400 años en 1996. Esta actividad religiosa sobre el territorio enmarcada en los santuarios Dominicos como el templo Parroquial de Villa de Leyva y su fiesta de la Renovada de Leyva, que se celebra el 16 de julio, conectan el territorio pues es paso obligado hacia el El Monasterio del Ecce Homo y forma parte de este recorrido religioso. Esta interrelación de intereses, interconexión de prácticas sociales y religiosas genera conectividad sobre el territorio. Por

ello el turismo religioso está implícito en este tipo de actividades.

## **PROBLEMÁTICAS DEL PATRIMONIO CULTURAL RELIGIOSO**

Desde la perspectiva unificada de la arquitectura y la antropología el patrimonio cultural religioso posee varias dimensiones: Como la monumental, representada por restos arqueológicos, arquitectónicos e históricos; pero también por el aporte inmaterial que hace la comunidad a la cultura en los diversos conceptos piadosos, de memoria histórica y rituales que se realizan en sus espacios durante el año. Una problemática adicional que afecta al patrimonio cultural religioso Boyacense es la originada por los factores sociales que se relacionan con la productividad y competitividad del sector turístico en este Departamento. Cuando se estudia la competitividad intervienen variables como: La innovación de productos, servicios y procesos mediante la inversión que lleva consigo el encadenamiento de redes, centros de desarrollo tecnológico, el estado y el sector productivo de la ciudad y región. Boyacá de ubica con 190 establecimientos hoteleros con un total de 4.800 habitaciones y un promedio de 35 habitaciones por empresa, En ese orden de ideas Boyacá ocupa el sexto lugar por debajo de Bogotá, Antioquia, Valle y Cundinamarca en Colombia de acuerdo a Cotelco solo hay 39 hoteles certificados de 5 estrellas en Colombia en Boyacá solo 1 en Paipa. Es relevante mencionar que Boyacá de acuerdo a Cotelco el crecimiento de la oferta hotelera ha venido creciendo paulatinamente en los últimos 10 años pasando de 51.000 habitaciones en el 1996 a 57.485 en 2006 a 2015. El porcentaje de ocupación por Región en Boyacá a 2014 era en diciembre del 41.96%. Según cifras de COTELCO, los departamentos con mayor ocupación hotelera en enero 2015 fueron San Andrés con 81,6%, Tolima 62,0%, de acuerdo a Cotelco el indicador de ocupación hotelera bajo en 2008 bajando un 34% y el crecimiento es lento hacia el 2014. El origen de los huéspedes para Boyacá es Nacional en un 98% y un 2% extranjero lo que confirma que el turismo en Boyacá es nacional e intra-regional. La problemática está constituida por la ausencia de planes Turísticos religiosos siendo este culturalmente parte de la identidad Boyacense, las rutas que no son conducentes a un lugar específico y el tema religioso a pesar de formar parte integral de la memoria colectiva y las tradiciones es prácticamente inexistente. Es de resaltar la limitada oferta de alternativas variadas que aprovechan las oportunidades generadas por los recursos innumerables del Departamento desde el punto de vista de ecoturismo, agroturismo, aventura, cultural, religioso, entre otros La oferta hotelera es exigua, el personal hotelero no está capacitado, la carencia de un aeropuerto internacional y la mayoría de los establecimientos no dan el paso a las nuevas tecnologías, para acceder a una red de mercadeo mundial para ofertar sus servicios para atraer a un número mayor de visitantes de clase mundial. La presencia de visitantes extranjeros en Boyacá, debido a la falta de promoción y competitividad originada por las pobres

estrategias de desarrollo gerencial y empresarial en el sector del turismo es cada vez más reducida. Boyacá se concentra en los nichos de mercado de convenciones y turismo individual, sumados con un 72.5%. Lo que definitivamente demuestra que el nicho religioso está sub-utilizado.

## **TURISMO**

Tomar como tema de reflexión la relación entre el turismo y el patrimonio está en el centro mismo de la atención mundial. Es tópicamente escogido por el director general de la Unesco y el secretario de la Organización Mundial Turismo OMT. El turismo es una opción viable y atractiva para el crecimiento económico. Ciudad y Nación que no opere y desarrolle este campo está perdiendo ingresos significativos.

En el caso de Boyacá es evidente la carencia de formación en la comunidad para la valoración de su patrimonio, falta señalización turística, no existe transporte turístico dentro de la ciudad, faltan lugares adecuados de esparcimiento y ocio, las áreas de parques se hallan en regular estado de conservación, las agencias de viajes están dedicadas fundamentalmente al turismo emisor más no al receptor, Estos aspectos no solo afectan el turismo religioso sino a la cadena productiva de la ciudad y sus radio de influencia. El aprovechamiento del turismo religioso como recurso turístico conlleva la generación de proyectos de desarrollo social y económico y sirven para establecer el marco de relaciones entre el patrimonio y el turismo. Está claro que la gestión del turismo religioso no tiene solamente una función litúrgica y religiosa sino se constituye en un factor de dinamización de potencialidades económicas locales, generando empleos directos e indirectos, espacios para nuevos saberes y desarrollo tecnológico.

## **LA INTERCULTURALIDAD Y LA RELIGIOSIDAD BOYACENSE.**

La Constitución política de Colombia reconoce nuestra Nación como un país Multiétnico y Pluricultural en consonancia con las actuales visiones integrales y dinámicas de la cultura urbana y rural. En este sentido, Boyacá por poseer un fuerte componente humano rural y estar cerca de una metrópolis como Bogotá cuenta también con elementos urbanos que sugieren la interculturalidad de las ciudades capitales, de las ciudades Industriales – Sogamoso y Duitama – con los pequeños municipios, cuyos componentes históricos, antropológicos, sociológicos, políticos, arquitectónicos, artísticos y económicos entran en un juego de intercambio e influencias constantes. Los fenómenos de migración interna y externa, el multiculturalismo, las propuestas religiosas: adventistas, Testigos de Jehová, Angosticos, cristianos, la cultura campesina atada a sus tradiciones, forman una expresión visible de una nueva forma de migración e integración cultural desde la óptica de lo religioso, igualmente de asimilación y estrategia colectiva.

## NUEVAS FUNCIONES DE LA MULTICULTURALIDAD

Los procesos de construcción de espacios significativos religiosos en Boyacá están caracterizados por varias funciones multiculturales que de una u otra forma influyen en la manera en que sus habitantes entienden el turismo religioso. La Primera de ellas es la de adaptación y asimilación por parte del campesinado a la cultura urbana, donde han primado históricamente, el nacimiento, el parentesco, la vecindad, la solidaridad, la identidad regional, el calendario religioso, se constituye en una red que sostiene la tradición frente a las nuevas formas culturales planteadas por una sociedad más urbana, comercial e industrial. La Segunda función las crisis de la cultura, la cultura en Boyacá esta mediada por los conflictos políticos, económicos. Y los problemas intrafamiliares, ante los cuales la población se refugia en la Iglesia, como respuesta a sus inquietudes y temores y como espacio de solidaridad. La Tercera función se deriva de la anterior y se refiere a las organizaciones solidarias que los individuos integran a partir de la Iglesia como comedores populares, asociaciones voluntarias, fundaciones y fraternidades que giran en torno al papel de líderes que ejercen y representan los miembros de la Iglesia. Es Boyacá como un caso sui-generis, la multiculturalidad ha generado un grado de cohesión social que caracteriza la identidad actual.

## RELIGIOSIDAD

La ciudad de Tunja tiene un constructo humano diverso, multiétnico con predominio histórico Indígena por ello es predominante la religión católica, sin embargo al ser históricamente una ciudad corredor hay de forma constante un fenómeno de migrantes, algunos de ellos residentes temporales de la ciudad que han integrado unos nuevos valores religiosos. A través de celebraciones religiosas se fortalece el rol social y cultural, congregando y reactualizando los lazos de parentesco, vecindad e identidad cultural.

## LA CULTURA COMO UN RECURSO DE MERCADO

Las identidades híbridas, mestizas, son la gran fortaleza del Boyacense, la cultura se mueve es dinámica, híbrida, está viva, a pesar de las tendencias dominantes hacia la internacionalización, privatización, comercialización, que conduce sobre todo a los más jóvenes a ver la cultura como usuarios, pero más como consumidores de un mercado siempre vibrante y cambiante. En este panorama mediático de consumo de información, que modela consumidores los “valores no pierden validez” a partir de un sistema cultural y con una ética “light” la religiosidad y sus expresiones fortalecen la identidad y la cohesión social.

## LA RUTA

Las rutas son más que la realización de un recorrido definido. Significa el camino que hay para alcanzar una meta y cada peregrino tiene las propias. El turismo religioso está directamente relacionado con lo que se denomina caminos históricos. Los caminos históricos cumplen mínimo tres condiciones:

1. Existencia de un trazado histórico definido, de uso continuo y de vieja cartografía
2. Nombres de los pueblos relacionados con el camino: Tunja, Sutamarchan, Villa de Leyva,
3. Red histórica de elementos: Puentes, calzadas, [...] monumentos, hechos. Documentos Históricos que avalen el uso de los mismos
4. La ruta de los dominicos es una red de caminos que se forman por la convergencia de elementos que empalman en los lugares objeto de estudio: Tunja, Villa de Leyva, Chiquinquirá. El Ecce Homo se inter-relacionan con Villa de Leyva el empalme es a través a través de los municipios se desarrolla una propuesta por circuitos. el circuito 1: villa de Leyva – Cucaita - Tunja. Circuito 2 Villa de Leyva – Candelaria- Ruinas Yuca –Sutamarchan (Ecce Homo) Circuito 3 Villa de Leyva –Sachica- Chiquinquirá, Circuito 4 Tunja- Sachica, Sutamarchan, Chiquinquirá. La unión de estos circuitos se configura la ruta.

## CONCLUSIONES

El fortalecimiento del destino turístico hace referencia a los elementos del entorno en donde se encuentra localizado el patrimonio religioso, del desarrollo exógeno del bien depende su aprovechamiento como recurso.

La Competitividad del atractivo religioso en Tunja tiene entre sus fundamentos la revalorización y debe contemplar la inversión en infraestructura de recursos y el fortalecimiento de los planes estratégicos de desarrollo entre los que se deben incluir; accesibilidad, infraestructura, relación calidad-precio, imagen, planta turística, capacitación.

Un factor relevante es establecer e investigar el segmento de mercado a los que se va a dirigir el turismo religioso. De tal forma que las decisiones se tomen con base en el perfil del visitante, teniendo en cuenta la multiculturalidad.

Dentro de los criterios básicos para hacerse competitivo desde lo turístico-religioso - cultural, está el desarrollar un cluster de servicios turísticos, para que este tenga ventajas comparativas frente a otras propuestas generando un compromiso local, que se vuelve regional.

La síntesis de los factores que impulsan la competitividad del turismo religioso en Boyacá, deberán estar enfocados a las múltiples oportunidades que ofrece la

región y el potencial no solo desde lo arquitectónico religioso sino en el aprovechamiento de los recursos naturales como paisajes, lagunas, nevados clima.

## REFERENCIAS

ARIZA Alberto E. Fray. O.P. (2010) Los Dominicos en Colombia. Tomo I. Capítulo IV Altiplanicie Andina. Capítulo Primero Convento de Santo Domingo (Tunja). Conventos Dominicanos que Construyeron un País. Universidad Santo Tomás. Capítulo 4. Convento Santo Domingo de Tunja. USTA Bucaramanga.

ALONSO Ibañez, Ma. Del Rosario. (1992) El patrimonio histórico destino público y valor cultural, Editorial Civitas. Madrid.  
BÁEZ Enrique A., O.P. La Orden Dominicana en Colombia (obra inédita), Tomo IV, Convento de Tunja, Paipa, (1950). Archivo de Provincia, fondo San Antonino, parroquias. fondo San Antonino parroquias.

BARRADAS José Pérez, (1987) "LOS MUISCAS ANTES DE LA CONQUISTA", Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1951, p. 484 - 485. 2Vols. Juan Gustavo Cobo Borda. Fabulas y Leyendas del Dorado. Barcelona, Tusquest Editores. Círculo de Lectores.

CORRADINE, Angulo Alberto. (1990) La Arquitectura Tunja-Academia Boyacense de Historia, Bogotá: Sena.

CARRIÓN, Fernando.(2000) Desarrollo cultural y gestión en centros históricos. Colección Serie Foro. Editorial Quito. FLACSO. Gestión del Patrimonio religioso como recurso turístico. Caso Tunja (Boyacá) Alcances de la gestión del turismo religioso. (2000) Bogotá.

MORENO Buitrago Yenny Rocío, MOSQUERA Toledo Bertilda. (2005) Gestión del Patrimonio Religioso como recurso Turístico caso Tunja (Boyacá) Universidad Externado de Colombia Facultad de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras. Área de Patrimonio Cultural. Bogotá.

MATEUS Cortes Gustavo,(1995) Tunja Guía Histórica del Arte y la Arquitectura. Academia Boyacense de Historia. Litografía Arco. Gumaco Ediciones. Tunja.

OCAMPO López, Javier. (1977) EL PUEBLO BOYACENSE Y SU FOLCLOR. Corporación de Promoción Cultural de Boyacá. Tunja.

Productividad y Competitividad Empresas del Sector Turismo en Boyacá. (2008) Universidad Santo Tomás, SENA y CIUSTA, Tunja.

SALCEDO Salcedo Jaime (1976) Memoria de la Restauración del Templo de Santo Domingo de Tunja. Instituto de Investigaciones Estéticas Carlos Arbeláez

Camacho. Colección apuntes 12. Universidad Javeriana.

TORRES de Mendoza (1868) Colección Documentos Inéditos. Tomo IX. Madrid. Archivo Nacional de Bogotá. Conventos. Tomo 41. Folios 709-744

VAZQUEZDELATORRE, María Genoveva, FERNANDEZ Morales Emilio, NARANJO, Pérez Leonor. (2010) Estudio del Camino de Santiago. Turismo Religioso Número 13.

ZAMORA, Alonso de. 1635-1717 (1945) Historia de la Provincia de San Antonino del Nuevo Reino de Granada. Bogotá. Editorial ABC. Libro Primero.

**ESTUDIO DEL DISEÑO EN ÁREAS RECREATIVAS PARA NIÑOS Y SU APLICACIÓN EN LA OBESIDAD INFANTIL EN MÉXICO**  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Priscila Araiza Zavala  
prisaraiza@gmail.com

## RESUMEN

En los últimos años México ha llegado a ocupar el 1er lugar en obesidad infantil a nivel mundial. Este suceso ha puesto al país a tomar medidas preventivas para poder disminuir esta epidemia, ya que logra ser un gasto importante para el sector salud. Se han implementado diferentes acuerdos pero no se han regularizado como normas o leyes. Debido a esto, es importante poder brindar soluciones efectivas el cual contribuya a disminuir esta epidemia de manera efectiva. Por otro lado, hablar de obesidad infantil llega a ser un problema complejo, donde diferentes factores se ven involucrados a este problema. Uno de los factores que ha afectado en la prevalencia de la obesidad infantil es el sedentarismo que viven los niños actualmente, donde los juegos son cada vez más tecnológicos, afectando la actividad física que un niño debería de realizar al día. Para poder disminuir el sedentarismo infantil se ha promovido la implementación de espacios públicos, óptimos para realizar diferentes actividades recreativas y deportivas. Sin embargo, existe una escasez de estos entornos que afecta la inactividad física que se enfrentan los niños de ahora y dan secuelas a una vida sedentaria. Otro problema para las áreas recreativas existentes, es que carecen de accesibilidad y malas adecuaciones donde los niños no encuentran el gran interés para hacer uso de estas espacios. Debido a estos factores es importante integrar la accesibilidad y el diseño de las áreas recreativas para poder implementar espacios promoviendo la re creatividad y la actividad física.

Palabras Clave: obesidad infantil, sedentarismo, áreas recreativas.

## ABSTRACT

Mexico has come to occupy the 1st place in childhood obesity worldwide. This epidemic has concern the country to take

preventive measurements to reduce this problem, because it involves high cost to healthcare. Various agreements have been implemented but have not been regularized as rules or laws. It is important to provide effective solutions, which will contribute to reduce this epidemic with real solutions. But to talk about childhood obesity becomes a complex problem, where different elements are involved in this problem. One element that has affected the prevalence of childhood obesity is the sedentary lifestyle that children are suffering, where games are becoming digital, leaving behind the physical activity that a child should have. To reduce child inactivity it has been promoted the use of public spaces for recreational and sports activities. However, there is a shortage of playgrounds that affects children for not having a place for physical activities, giving sequel of sedentarism. Another problem that playgrounds are affected, are the lack of accessibility and bad design of instruments where children do not find the interest to make use of these spaces. Because of these elements, it is important to integrate accessibility and design for playgrounds to implement areas promoting creativity and physical activities.

Keywords: childhood obesity, sedentary lifestyle, playgrounds

## INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil presente en México ha llegado a ser un alarmante tema que concierne al país debido a que ocupa el 1er lugar a nivel mundial (ANSA, 2010). Según la Encuesta Nacional de Nutrición (ENSANUT), en su primer edición de 1988, presento que para ese año existía una prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años de 5.3%. Una situación que en su momento no alarmó pero se decidió seguir vigilando. En 1999, se realizó una segunda edición de la encuesta, el cual mostró un aumento en la prevalencia de obesidad en niños de edad escolar entre 5 a 11 años, llegando a 27.3%. En su tercera edición, en el año 2006, la encuesta presento nuevamente un aumento en la prevalencia de obesidad en la misma población, ahora a 34.8%, teniendo un aumento en los últimos 18 años de 29.5%. Este aumento llego a tener una gran preocupación por lo que decidió aplicar medidas preventivas. En su cuarta edición en el 2012, debido a las medidas que se usaron por los últimos 6 años, se logró tener una disminución de 1.1%, llegando a 33.7%. Pero estas cifras no son aceptables, la prevalencia ha aumentado 10 veces más en 6 años de lo que se ha podido disminuir con medidas preventivas, no son suficiente para solucionar el problema, y esto sin incluir las graves consecuencias para la salud que involucra el exceso de peso a tan temprana edad. A partir de la encuesta del 2012, para poder lograr la detención en el aumento de la prevalencia de obesidad infantil en México, se realizó acabo una segunda estrategia contra el sobrepeso y obesidad iniciando la aplicación de políticas nacionales de prevención, el cual se propuso el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA), impulsando dife-

rentes programas para prevenir y tratar la obesidad infantil.

## REFLEXIÓN

Debido a esta gran incidencia en obesidad presentada en niños se encontró un gran interés para poder disminuir este fenómeno, pero logra a ser un tema complejo ya que involucran múltiples factores que han contribuido al sobrepeso y obesidad presentado en edades muy tempranas. Guevara G. (2006) menciona que se llegan a tratar de aspectos epidemiológicos, económicos, sociales y culturales, lo que conlleva a tener un extenso numero de factores los cuales se sugieren diferentes propuestas para poder disminuir este problema. Por consiguiente, se busca poder atacar un factor en el cual el diseño pueda contribuir con soluciones efectivas centradas en el usuario para disminuir la obesidad infantil. Para este estudio se enfocará en el sedentarismo que ha sido una de las secuelas principales de esta epidemia.

## SEDENTARISMO

El tema de sedentarismo que enfrenta la población infantil en México, ha provocado la incidencia ante esta epidemia; el ANSA (2010) lo menciona como una importante causa. El grupo Obra Social de la Universidad Nacional de San Martín (OSUNSAM) dan el termino al sedentarismo como una forma de vida donde predomina la ausencia de actividad física o a la falta de movimiento. Esto ha contribuido a la gran falta de actividad física en los niños, teniendo como consecuencia una vida sedentaria, dejando de tomar importancia a la recreación física en los niños que antiguamente se generaba mediante el juego. Llega ha ser de gran preocupación ver como los niveles de inactividad física han aumentado tanto en niños como adultos. El ritmo de vida acelerado que se vive actualmente logra afectar directamente a los niños. Estas nuevas generaciones han crecido con diferentes interacciones de juegos donde no involucran la actividad física que debería de tener día a día para un mayor bienestar. La Organización Mundial de Salud (OMS, 2004) da hincapié sobre los niveles recomendados que deben de realizar los niños y adolescentes para beneficiar a la salud, tomando como mínimo 60 minutos diarios para la actividad física. Si se continua con la inactividad física, los niños podrán sufrir de diferentes complicaciones que el sedentarismo provoca. La OMS (2004) menciona a la inactividad física como el cuarto lugar entre los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial ya que provoca el 6% de todas las muertes. Debido a este paradigma se tienen que tomar medidas para poder prevenir este problema. Es de cuestionarse como ha ido cambiando la dinámica de convivencia que tienen ahora los niños, donde la tecnología ha llegado a ser primordial en ellos y ha causado secuelas de una vida sedentaria. No hablemos como la tecnología siendo algo negativo, sino como la falta de

orientación sobre el uso adecuado que tienen los niños al interactuar con ella. Bower (2009) menciona a los juegos de la nueva infancia que son a través de una pantalla, sin la necesidad de moverse para poder encontrar algún entretenimiento ya que tienen el control a través de un aparato remoto. En la Revista del Consumidor, en su artículo sobre "Tendencias de Consumo, Los niños del siglo XXI (2012)", hacen referencia a la pantalla como "la nana virtual, ya que pueden pasar en promedio 6 horas diarias frente a una pantalla e inclusive sin la supervisión de un adulto pueden llegar hasta 14 horas. Al analizar esta información es donde se puede preguntar ¿y donde esta la supervisión del papa? ¿Por qué permite esto? Mayormente los padres de familia llegan a sentirse mas tranquilos al saber que sus hijos están en casa seguros, debido al riesgos que puede tener al salir a un lugar o simplemente no se tiene algún espacio abierto cerca de su hogar. Es donde se refleja otro conflicto a la consecuencia del sedentarismo, donde el niño no tiene el acceso a un espacio seguro y en buenas condiciones. Una de las causas que han contribuido a este problema es la urbanización y los cambios socioeconómicos en México, afectando el entorno recreativo en los niños. Se ha aumentado la construcción de edificaciones y viviendas dejando a un lado las áreas verdes, que logran ser un espacio primordial para mejorar la calidad de vida de los centros urbanos. Gracias a estos factores se ha encontrado una escasez de entornos adecuados y seguros para la actividad física en los niños como son la falta de parques y jardines que logran ser poco accesibles para ellos. Por consiguiente, es de suma importancia habilitar y fomentar las áreas verdes ya que ofrecen lugares recreativos donde ayuda a mejorar el bienestar físico y mental, teniendo una correlación directamente con los índices de obesidad en niños y adultos. En el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria desarrollan diferentes objetivos para poder disminuir la obesidad infantil en el país. Esto ha sido gracias a un análisis del problema para poder lograr un acuerdo efectivo en este campo. Una de ellas es: Fomentar la actividad física en la población en los entornos escolar, laboral, comunitario y recreativo con la colaboración de sectores público, privado y social. (ANSA, 2010) El objetivo principal es promover actividad física en todos los entornos. Uno de los organismos en México que fomenta esta propuesta es SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), actualmente trabaja en el sentido al integrar la actividad física con el nombre de Programa Rescate de Espacios Públicos. Este programa invita y fomenta la recuperación de espacios públicos, esto con el fin de crear una identidad comunitaria y una cohesión social. Sus objetivos específicos son:

- Incentivar la participación organizada de los habitantes en la identificación, diseño y ejecución de proyectos orientado a rescatar y mejorar los espacios públicos y procurar su apropiación comunitaria.

- Impulsar la construcción, rescate, apropiación y

conservación de espacios públicos que fomenten actividades artísticas, culturales, deportivas y de esparcimiento para contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de las ciudades. Como se puede observar, existe la gran necesidad de poder analizar y estudiar este problema buscando soluciones donde se pueda construir áreas recreativas para la población infantil, fomentando el desarrollo físico y mental que requieren los niños y no solo se quede estipulado en un acuerdo, sino mas bien llevarlo a cabo a una realidad. Se busca estudiar el entorno actual de los niños con la interacción a estos espacios, el cual ayude a valorar y calificar esta necesidad que existe actualmente, para poder incentivar su uso a estas áreas. Ante este panorama el diseño llega a tomar un papel fundamental, ya que comprende desde el estudio del entorno del usuario hasta la ejecución de una estrategia. Esto con el fin de promover las áreas recreativas para invitar a los niños a realizar actividades físicas implementando la importancia del diseño.

## ÁREAS RECREATIVAS - ÁREAS VERDES

Las áreas recreativas son terrenos de propiedad pública o privado, especialmente el medio urbano, usados para deportes y juegos (Instituto Metropolitano de Planificación – 2012). Las áreas recreativas se considera como parte de las áreas verdes, ya que comparten el mismo fin. Martínez (2004) menciona a las áreas verdes como espacios urbanos, predominantemente ocupados por árboles o plantas, que pueden tener diferentes usos, ya sea como funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección y rehabilitación del entorno o similares. Para este estudio se investigo sobre las áreas verdes y áreas recreativas con el fin de

Beneficios de las áreas recreativas  
Las áreas recreativas ofrecen importantes beneficios para el desarrollo de los niños tanto físico como intelectual. Un estudio realizado por Amouzegar Z., Sadeghi H. & Jafari R. (2010) mencionan la importancia de parques infantiles como un entrenamiento eficaz para el niño mediante el juego. Las aportaciones que brindan los parques infantiles en los niños retoman diferentes aspectos importantes en su crecimiento ayudando a los niños en desarrollar un mejor aprendizaje de las reglas y regulaciones sociales. Estas áreas proporcionan ambientes óptimos para que los niños tengan un contacto directo con niños de su misma edad y les permita interactuar con los instrumentos existentes en los parques. El uso de áreas recreativas atribuye a la interacción de los niños a generar actividad física, ya que al crear un buen ambiente ayuda a los niños activarse mediante el juego. Este tipo de juegos contribuye a una mejor salud y condiciones físicas, por el contrario de los juegos digitales ya que disminuyen la actividad física de los niños y da secuelas como la obesidad. Las áreas recreativas ofrecen una tranquilidad ante la fatiga mental. Mejora la salud tanto en niños como en adultos debido que reduce el estrés y depresión. Y no solo



contribuyen con el bienestar social. Otro gran beneficio es la vitalidad económica que aportan las áreas recreativas ya que crean empleos, benefician a comercios locales e incrementan el valor de la propiedad cerca de esta área. Otra importante pero olvidada razón son los beneficios ambientales que brindan a nuestro entorno. Ya sabemos que los parques aportan un gran beneficio al mejorar la calidad del aire que respiramos, gracias a su gran vegetación, pero también logran combatir efectos del cambio climático que vivimos hoy en día. Un estudio de la Universidad del Sur de California descubrió que debido a los cambios climáticos, las comunidades de bajo ingreso, al no contar con suficientes áreas verdes, llegan a ser más afectadas por temperaturas más elevadas y aire más contaminado. La importancia de habilitar áreas recreativas es la gran satisfacción que logra tener una interacción social, el cual fomenta a los residentes de una localidad visiten los espacios públicos considerando implementar una correcta infraestructura deportiva y recreativa. Las áreas recreativas han sido identificadas como factores clave de las comunidades sanas teniendo una interacción social. De acuerdo a la OMS recomienda que en las ciudades debería de existir al menos una superficie de 9m<sup>2</sup> por habitante, siendo el óptimo entre 10 y 15m<sup>2</sup>. Debido al aumento de población que se tendrá en los próximos años se observa una tendencia donde existirá un crecimiento poblacional y reducción de espacios verdes en ciudades densamente pobladas. Se debe de implementar una herramienta de gestión para el diseño de un mejoramiento, mantenimiento e incremento de estas áreas. Esto representa un nuevo desafío, al que se debe de enfrentar con programas de creación y mejoramiento de áreas recreativas.

## ESCASES DE ÁREAS RECREATIVAS

Existe una baja existencia de áreas recreativas que deberían de existir por habitante. Dado es el caso que sufre la ciudad de Monterrey Nuevo León. En un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Nuevo León (2013) dieron como resultado que en la ciudad de Monterrey y su área metropolitana presenta una escasez de entornos. La mayoría de estas áreas muestran malas instalaciones donde la inseguridad y la inaccesibilidad afectan fuertemente para su falta de uso. Lo interesante de este estudio es la segregación que existe en la ciudad, donde el nivel socioeconómico llega a ser un factor primordial sobre la calidad de los entornos. Las áreas recreativas se concentran en su mayoría al sur y poniente de Monterrey. El sur de la ciudad mantiene 9.97m<sup>2</sup> por habitante y el poniente cuenta con 12.78m<sup>2</sup> por habitante. Estas 2 zonas llegan a cubrir los estándares de la OMS previamente mencionados. Sin embargo la zona norte de la ciudad cuenta con tan solo 2.63m<sup>2</sup> por habitante, el cual lo sitúa por muy debajo del estándar internacional. Lo mismo ocurre con la zona centro, el cual mantiene solo el 3.48m<sup>2</sup> de áreas recreativas. Analizando el nivel socioeconómico del norte y centro de la ciudad,

estas zonas son habitadas mayormente por personas con bajos ingresos, logrando tener pocos lugares recreativos para un gran número de población. Se recomienda desarrollar espacios públicos totalmente accesibles para toda la población, destruyendo la barrera socioeconómica. Pero esta situación no solo se presenta en Monterrey, sino también se pueden ver casos similares en otras regiones. En un estudio realizado por The City Project (2011) encontró una gran necesidad de habilitar áreas recreativas en zonas que se concentra la pobreza. Este programa busca promover áreas recreativas accesibles para diferentes comunidades. Fue realizado en el 2011 al sur de California, en el condado de Orange, buscando resaltar los beneficios e importancia de las áreas recreativas, accesibles para cualquier comunidad ya que colaboran a mejorar la salud y bienestar de los habitantes. Lo que observaron fue la falta de accesibilidad que tienen ciertas comunidades. Al igual que

en la ciudad de Monterrey, el condado de Orange sufre una segmentación económica de población. Las características demográficas también son distintas. El norte del condado de Orange muestra un número mayor de población y pobreza lo cual tienen acceso a menos áreas recreativas, a diferencia del sur, donde se concentra la gente adinerada y una menor densidad de población, por ende, más espacios abiertos que el norte del condado de Orange. La falta de espacios para jugar y ejercitarse también afectan a la salud de los niños considerablemente. Por ejemplo, en el Distrito de Santa Ana, ubicado en la zona norte del Condado de Orange concentraba la mayor población infantil con problemas de obesidad y sobrepeso con un 35.5%. Esta área demostró una pobreza de áreas públicas. Por consecuencia, vemos como la falta de entornos públicos llega a afectar a la tendencia que los niños mantengan un sobrepeso en edades muy tempranas. El proyecto de The City Project concluyó que el beneficio que brinda al vivir cerca de un área recreativa, hacen que las personas lleguen ser más activas físicamente que las que carecen a este tipo de recurso. Un caso en particular, observaron en un área de bajo ingreso, las personas que vivían a menos de una milla de un parque se ejercitan un 38% más que los que viven lejos. Pero, como se observó anteriormente, las zonas con habitantes de bajos ingresos carecen de estas áreas. La inaccesibilidad y la falta de áreas recreativas son factores que contribuyen a la necesidad de diseñar estrategias para el desarrollo equitativo en comunidades de bajos ingresos. The City Project propone 10 maneras para mejorar el acceso a las áreas recreativas como las siguientes:

1. Tomar de suma importancia los proyectos para el desarrollo de áreas recreativas en base a las necesidades de las comunidades que carecen de ingresos y entornos públicos.
2. Desarrollar planes estratégicos para mejorar las áreas recreativas.
3. Las organizaciones que ayuden con el financiamiento a estas áreas, deben asegurarse que se cumplan leyes de derechos humanos, garantizando un acceso equitativo a las

áreas recreativas.

4. Atender proyectos que promuevan las necesidades físicas, psicológicas y de salud social.

5. Optimizar proyectos que incluyan el uso compartido de áreas recreativas.

6. Priorizar proyectos culturales, históricos y de arte público para promover la diversidad, democracia y libertad.

7. Desarrollar proyectos de transporte público e infraestructura para implementar el acceso a las áreas recreativas.

8. El desarrollo de áreas recreativas deben de crear empleos verdes.

9. Prevenir la privatización de las áreas verdes.

10. Optimizar la seguridad en áreas recreativas.

## ESCASEZ DE INFRAESTRUCTURA Y DISEÑO

Por otro lado, las áreas recreativas carecen de adecuadas instalaciones para el óptimo uso que requieren los niños, llegando a afectar la falta de uso de estos lugares. Debido a esta circunstancia, existe la gran necesidad de poder analizar y estudiar este problema, buscando soluciones pensadas a partir del usuario, ya que no solo se trata de construir entornos, sino en la construcción de un tejido social dando como resultado tener un espacio el cual fomente la inclusión bajo los diferentes comportamientos e interacciones que representa la comunidad. The City Project (2011) menciona como los espacios públicos han sido identificados como factores clave para lograr comunidades sanas, teniendo una interacción social. Ante este panorama el diseño llega a tomar un papel fundamental, ya que comprende desde el estudio del entorno del usuario hasta la ejecución de una estrategia. El fin deseado es desarrollar una solución, mejorando la interacción del usuario, buscando promover las áreas recreativas para incentivar a los niños a realizar actividades físicas a partir del diseño. El objetivo consiste en identificar puntos clave que apoye al diseño de las áreas recreativas para la obtención de un mejor resultado. En un estudio realizado por Amouzegar Z., Sadeghi H. & Jafari R., en el año 2010 propusieron los principios de diseño con el que un área recreativa debería incluir. Este

estudio se basó en la observación de 3 diferentes parques en la ciudad de Tehran en Iran, analizando la interacción entre los niños y el equipo de esta área. Al poder observar y retomar toda esta información se llegó a la conclusión de la necesidad de diseñar un mejor ambiente e instalaciones para optimizar la interacción y habilidades de los niños con el área. Una principal función que el diseñador debe profundizar para llegar a un mejor resultado es en la experiencia del usuario. Primero se requiere identificar el grupo objetivo. Al observar la manera de interactuar el usuario con el objeto se logra obtener un feedback, para así, poder analizar las limitaciones que tiene el usuario con el objeto. El diseñador requiere tener una relación directa con el usuario y analizar sus necesidades. En el estudio de Amouzegar Z., Sadeghi H. & Jafari R. (2010) hace

énfasis a la importancia del estudio psicológico de los niños para poder comprender la necesidad especial que requiere un niño, ya que ayuda al desarrollo de la actividad mental y creativa. Por otro lado, el reconocido psicólogo infantil Piaget (1983) menciona sobre la experiencia que adquieren los niños al jugar, este encuentra la causa y efecto en las relaciones a través de las interacciones y mejora la habilidad mental bajo la condición de desarrollo cognitivo e intelectual. Por ende, la psicología infantil contribuye a una parte importante para la comprensión y desarrollo de la experiencia que se puede brindar a los niños mediante la realización de objetos o servicios. El lineamiento de Amouzegar Z., Sadeghi H. & Jafari R. propone el diseño de elementos mediante las habilidades que desarrolla los niños al interactuar con un parque dividiéndola de la siguiente manera:

- Capacidades sensoriales: refiere a los sentidos de manera visual y auditiva, aumentando la capacidad de cognición sobre su atmósfera alrededor. Contribuye al despertar los sentidos y sensibilidad que el niño puede generar al interactuar a diversos medios.
- Capacidades motrices: contribuye al crecimiento muscular del niño. Permite al niño jugar mediante el ejercitamiento muscular.
- Este objetivo se puede lograr al jugar con los instrumentos implementados en esa área.
- Habilidades cognitivas: permite al niño aprovechar sus habilidades mentales adquiridas mediante el juego. Ayuda a entender y razonar los objetivos que requiere el juego para su interacción.
- Habilidades sociales: el niño adquiere una mejor relación con las personas y expresa su creatividad ante los demás. Se crea un ambiente de cooperación y de orden para llegar a un fin común al interactuar en un juego de grupo.
- Habilidades afectivas: ayuda al niño a armonizar entre sus acciones e interacciones con el instrumento a interactuar.

El objetivo de los elementos de este estudio supone en desarrollar las habilidades antes mencionadas mediante objetos de diseño para la creación de un área recreativa óptima para los niños, esto con el fin de incentivar a los niños a interactuar en estas áreas y desarrollar sus habilidades motrices y cognitivas.

Para un mejor entendimiento, se dio a la tarea de encuestar a padres de familia donde se preguntaron las diferentes observaciones antes mencionadas, con el fin de obtener información sobre la experiencia de sus hijos en esta área de juegos y las instalaciones que se tienen.

## CONCLUSIÓN

El sobrepeso y obesidad han sido uno de los mayores problemas de salud de México teniendo como consecuencia una crisis al sistema de salud pública. El ANSA establece la existencia de instrumentos políticos públicos que

permiten modificar los hábitos alimenticios y de actividad física para los niños. Por otro lado, los instrumentos propuestos por este programa no han tenido el éxito requerido debido que solo se tratan de acuerdo y no de leyes ni regulaciones. A esto habría que sumar el hecho que no se está modificando la raíz del problema, sino que solo se informa a la gente la importancia de llevar una vida sana. No se generan cambios para mejorar la accesibilidad de espacios con la correcta infraestructura para incrementar la actividad física en niños y también adultos. Por lo tanto, el ANSA es solo un instrumento de política pública con recomendaciones de prevenir la obesidad infantil y no regulaciones que se han implementado para disminuir este problema. Ante esta situación, se busca implementar soluciones efectivas que colaboren con la accesibilidad de áreas recreativas para disminuir el sedentarismo, una de las principales causas de la obesidad infantil en México. Las áreas recreativas y la actividad física son factores primordiales que benefician la atención médica para la salud y el medio ambiente. A medida que el país sufre los constantes incrementos en costos sobre salud pública, mejorando la infraestructura y acceso a través de las áreas recreativas debería considerarse como una forma de prevención en salud. Sin embargo, la escasez y la inaccesibilidad a estas áreas han contribuido a la falta de actividad física que se enfrentan los niños de ahora. Al poder promover estas áreas de mayor importancia que los juegos digitales se podría disminuir el sedentarismo existente y crear una cultura de juego recreativo, ayudando a las nuevas generaciones a crecer con la necesidad de realizar actividades físicas. Por otro lado, otro problema es que las áreas ya existentes, por su mayoría cuentan con instalaciones inadecuadas, contribuyendo a un poco participación por medio de los niños. Al poder diseñar elementos (juegos) atractivos y funcionales, se podría crear un ambiente esencial donde se empieza a crear una interacción e interés de los niños al acudir a estas áreas.

## REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud (Enero, 2010). Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria Estrategia, contra el sobrepeso y la obesidad, Primera edición. Dirección General de Promoción de la Salud.
2. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
3. Comisión Federal de Mejora Regulatoria y Fundación Chespirito IAP (Agosto, 2012). El Problema de la Obesidad en México: Diagnóstico y acciones regulatorias para enfrentarlo. Documento

de investigación en regulación No. 2012-02.

4. Guevara, G. (2006). Obesidad Infantil: algunos aspectos epidemiológicos, económico-sociales y culturales. Artículo de Opinión. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
5. Obra Social de la Universidad Nacional de San Martín. Informes sobre Sedentarismo. Recuperado el 17 de mayo 2015, de [http://www.osunsam.org.ar/documentos/infosalud/OSUNSAM\\_sedentarismo.pdf](http://www.osunsam.org.ar/documentos/infosalud/OSUNSAM_sedentarismo.pdf)
6. Organización Mundial de la Salud (Febrero, 2014). Actividad Física. Centro de Prensa. Recuperado el 18 de Mayo 2015, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
7. Bower L. (2009). El Niño en el Contexto Posmoderno...¿Los niños de hoy no son como los de antes?. Universidad Nacional de San Luis. Facultad de Ciencias Humanas. Documento de Cátedra.
8. Revista del Consumidor en Línea (2013, Febrero). Tendencias de Consumo, Los niños del siglo XXI...Infancia en interfaz. Referido el 18 de mayo 2015, de <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=28903>
9. El Colegio Mexiquense A.C. (2007, Octubre). Informe final de diseño del Programa de Rescate de Espacios Públicos. Secretaría de Desarrollo Social. Evaluaciones Anuales 2007.
10. García R., Strongin S., & Brakke A. (2011). Parques, Escuelas y Comunidades Saludables: Acceso verde, equidad en el condado de Orange. The City Project. Los Ángeles, CA.
11. Instituto Metropolitano de Planificación (2012). Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima (2012-2025). Municipalidad Metropolitana de Lima. Diagnóstico Técnico Participativo del Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima 2012 – 2015.
12. Martínez C. (2004). Valoración Económica de Áreas Verdes Urbanas de Uso Público en la Comuna de la Reina. Tesis para Optar al Grado de Magíster en Gestión y Planificación Ambiental. Universidad de Chile.
13. Amouzegar Z., Sadeghi H. & Jafari R. (2010). Design Principle of Playgrounds equipments and spaces for children: An interaction education approach. Procedia, Social and Behavioral Sciences.
14. Jiménez J., Cuéllar G. & Treviño E. (2013). Áreas Verdes del Municipio de Monterrey. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León.
15. El poder del Consumidor, A.C. El fin del Acuerdo

Nacional por la Salud Alimentaria (ANSA), y la Necesidad de una Ley y Política Integral de Combate a la Obesidad.

## LA CONSTRUCCIÓN DE UNA IDENTIDAD MEDIANTE LOS OBJETOS URBANOS EN CONTEXTOS POSMODERNOS

Universidad Autónoma de Nuevo León

Adrián Mireles Brito

adrianbmireles@gmail.com

### RESUMEN

La ciudad de Monterrey, históricamente ha sido considerada como la principal metrópoli del Norte del País. En las últimas décadas ha experimentado grandes cambios, producto de “estrategias urbanas” orientadas a modificar la imagen tradicional. Insertando en el paisaje urbano nuevos objetos urbanos de corte posmodernista, bajo el discurso de la ciudad posmoderna, “...una ciudad hedonista, con la intención de consagrar el placer la belleza y el espectáculo, al consumo masivo (malls), a la diversidad y a la heterogeneidad social” (Amendola,1996) y cómo estos han ayudado a la modificación de una identidad, que la identidad es más que un conjunto de rasgos y características que diferencian a una sociedad de otra, es mucho más que esto..., sostiene que la identidad es un “proceso”..., el proceso de identidad en las ciudades se basa en la idea que las ciudades son “objetos complejos”. Esto es, que pueden ser considerados como sistemas complejos que se van adaptando a su entorno y están en constante transformación pero sin perder su estructura operativa, o al menos no en corto tiempo.

### ABSTRACT

Monterrey historically has been considered the main city in the north of the country. In a recent decades it has undergone major changes as a result of “urban strategies” aimed to change the traditional image. Inserting new urban cityscape objects postmodernist court under the discourse of the postmodern city, “... a hedonistic city, with the intention of consecrating the

pleasure of beauty and entertainment, mass consumption (malls), diversity and social heterogeneity “(Amendola, 1996) and how these have helped to modify the identity, the identity is more than a set of features and characteristics that differentiate one society from another, is much more than this ... We assume that identity is a “process” .... the process of identity in cities is based on the idea of cities are “complex objects”. That is, it can be considered as complex systems that are adapted to their environment and are constantly changing but without losing its operational structure, or at least not in a short time.

Palabras clave: Identidad, imagen urbana, posmodernidad, imaginarios urbanos, objetos complejos.

Keywords: Identity, urban image, postmodernism,

urban imaginaries, complex objects.

### INTRODUCCIÓN

La Ciudad de Monterrey históricamente ha sido considerada como la principal metrópoli del Norte del país. La ciudad cimienta sus bases socioeconómicas por la detonación de la industria en el estado, el desarrollo de este sector en el país fue motivado por el gobierno federal; el capitalismo se extendía por el país en la segunda mitad del siglo XIX y surgió como modelo de producción dominante durante el régimen de Porfirio Díaz, la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey se consolidaban ya, como las tres principales metrópolis del país a finales del Siglo XIX por la incorporación de la Industria en el modelo económico nacional, pero estas dos últimas comenzaron a experimentar un mayor dinamismo gracias al sistema ferroviario y eléctrico.

En el siglo XX el modelo económico de sustitución de importaciones promovido por el presidente Lázaro Cárdenas y los grupos posrevolucionarios que lograron consolidar una alianza con los gremios obrero y campesino, además de la nacionalización de la industria petrolera y ferroviaria en la década de los 40's lograron crear un notable desarrollo económico que impulsó la economía de la Nación. Las ciudades de México y Monterrey figuraban como los principales centros manufactureros dentro de la política cardenista de industrialización del país. (Garza, 2005:34) Así es como la ciudad de Monterrey se consolidaba como un polo de atracción industrial, que ha sabido aprovechar su cercanía con el corredor comercial texano, Laredo, McAllen y Houston, esta estrecha relación comercial se sigue manteniendo como un fuerte lazo comercial entre el país del norte y México estructurando un eje comercial con E.U. Como se ha mencionado la ciudad ha tenido una vocación eminentemente industrial desde sus inicios, que ha dado pie a la creación de valores y percepciones dentro de la sociedad neoleonense muy particulares y en consecuencia estos han logrado construir la identidad de la sociedad. Este es el argumento que estructura este trabajo, el analizar sobre cómo los modelos macroeconómicos, políticos y sociales determinan la identidad de una ciudad, y de esta forma reflexionar cómo la identidad de una ciudad puede ser determinada en mayor o menor medida por valores basados en los modos de producción, y sí estos en un momento determinado pueden verse modificados por la incorporación de nuevos esquemas económicos, culturales y políticos.

### LA VOCACIÓN TRADICIONAL A LA MODERNIDAD

El paisaje urbano más visible y aparente de la ciudad de Monterrey que presenta en la actualidad es la modernidad, en algunas áreas hasta premoderna, ya que carece de los elementos básicos de la modernidad (mínimos o nulos de servicios básicos, agua, electricidad, drenaje...). Esta imagen moderna está estrechamente



ligada con los valores, anhelos e ideologías de los primeros promotores de lo que es el “pensamiento Neoleonés”, el trabajo, el desarrollo, la industria..., valores que existen arraigados en la sociedad de la ciudad.



Manifiesto inaugural del Estridentismo 1921

La cantidad de Industria en activo (e inactivo), chimeneas humeantes, vías de tren que interrumpen las vialidades, poca o nula cultura peatonal, priorizando el automóvil sobre el peatón, el automóvil como la síntesis de los ideales privativos de la modernidad, maquina, humo, velocidad... estos son claramente visibles en la actualidad en los albores del siglo XXI, la gran industria inmersa o su legado es claramente visible y logra crear una experiencia de una ciudad industrial. Los valores del movimiento moderno hacia la arquitectura y el urbanismo impulsados por el arquitecto Antonio Sant’Elia, quien fue el autor del “El Manifiesto de la Arquitectura Futurista” en 1914, en este se establecen los patrones sobre la arquitectura y el urbanismo; dentro de este manifiesto se fija la atención sobre “las casas y las ciudades futuristas”, las ciudades históricas ya no son aptas para el hombre moderno... y fue también en esos años cuando el poderoso Congress of International Modern Architects CIAM, se reunió para exponer su Carta de Atenas, que tendría gran influencia en la arquitectura y urbanismo en las próximas décadas. Para ese entonces el movimiento italiano ya había traspasado fronteras y cinco años después apareció en los muros del centro de la Ciudad de México, un poema de Manuel Maples Arce, este habría de convertirse en el primer manifiesto del movimiento que se estaba originando en el país “El Estridentismo Mexicano” este en sus comienzos imputa la causa a la Revolución Mexicana, apoyando los



Portada del poemario Hélices (1923), del ultraísta Guillermo de Torre



Portada del poemario Urbe (1924), de M. Maples Arce. Ningún otro libro de poemas refleja de manera más explícita la obsesión estridentista por la ciudad moderna

valores de esta lucha armada. El movimiento estridentista no integraba arquitectos ni ingenieros, sus filas las formaban poetas, escritores y pintores, pero encontraron en la ciudad moderna la fuente de inspiración de muchas de sus obras. ...el movimiento estridentista hubiera reverenciado el paisaje urbano de Monterrey...

citando puntualmente a José Manuel Prieto González (2009) que realizó una extensa investigación sobre el tema (véase “Monterrey cómo estridentopolis” 2009). Las condiciones ya estaban dadas en la ciudad de Monterrey en la década de los veinte, producto de la industrialización de la ciudad desde sus inicios; se podría profundizar y reflexionar ampliamente sobre las coincidencias del paisaje urbano soñado por el movimiento de Maples Arce y su grupo con la ciudad industrial por excelencia en el país, Monterrey. De aquellos ideales urbanos del movimiento modernista italiano todavía queda mucho en el paisaje urbano actual, pero esto no fue por adoptar los ideales del movimiento modernista, sino por la esencia ideológica cultural del progreso que permea hasta nuestros días. Carlos Monsiváis señalaba en una entrevista, refiriéndose a la comparación entre la Ciudad de México y la de Monterrey que en esta última “...se consagra un culto al progreso muy selectivo y muy guiado por la idea del industrial como páter familia...”. El escudo del estado de Nuevo León sintetiza muy bien lo anteriormente expuesto.



Escudo oficial del Estado de Nuevo León

Fácil de comprender, llama la atención cómo dentro del escudo se encuentran basados en una composición de cuartos haciendo alusión a los valores más representativos del estado. El cerro de la silla y un árbol de naranjo, dos elementos naturales que son reconocidos por su sociedad como parte de su identidad, quizá el más representativo sea el cerro de la silla, que por su muy particular perfil hace alusión a una silla de montar, el naranjo representando a la zona citrícola del estado, en el cuarto superior izquierdo el león rampante, haciendo alusión al Reino de León en España de donde proviene el nombre y simboliza autoridad y soberanía... el cuarto inferior derecho perfila en una abstracción de claro oscuro el templo de San Francisco, representando uno de los pilares en que descansa la fundación de la ciudad, la iniciación a la religión católica. Y en el cuarto inferior derecho rematan cinco chimeneas humeantes, simbolizando la industria neoleonesa principal factor del desarrollo de la ciudad, y para rematar y no crear confusión se escribe la leyenda “Semper Ascendens” para fijar la intención progresista... la constante aspiración de mejoramiento que caracteriza la cultura del estado.

## LOS EMBATES DE LA GLOBALIZACIÓN

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores la ciudad de Monterrey se ha caracterizado como una ciudad de vanguardia en el imaginario nacional, es decir siempre se ha considerado como una “ciudad pujante”, que se ha sabido mantener al margen de los cambios, y la globalización no ha sido la excepción, este movimiento socioeconómico y cultural ha pasado factura a todas las ciudades -y tal vez un poco más- a las ciudades de los países con economías emergentes. Monterrey ha experimentado en las últimas décadas grandes cambios en todos los ámbitos, políticos, sociales, económicos y culturales. Esto ha sido provocado en gran medida por la globalización, la globalización es la “enfermedad” de nuestra época... Todo es globalización... Es la culpable y al mismo tiempo la afortunada promotora de los grandes cambios, Kofi Annan la define como: “Globalización significa esencialmente que, hoy más que nunca, los grupos y las personas se relacionan directamente a través de las fronteras sin la intervención del Estado. Esto ocurre, en parte, gracias a la nueva tecnología y también porque los estados se han dado cuenta de que la prosperidad se logra más fácilmente si se libera la energía creativa de los ciudadanos en lugar de reprimirla” En este contexto la motivación natural de Monterrey por obtener desarrollo y seguirse consolidando como la ciudad más importante del Norte del país, se vió obligada a desarrollar mecanismos de actuación ante un mundo convulsionado por los cambios y los acercamientos tanto físicos como económicos. Ante este esquema globalizado, la ciudad siendo una ciudad con una fuerte tradición industrial ha tratado en las últimas décadas de modificar su “imagen”. Las imágenes gobiernan al mundo, la imagen lo es todo en la actualidad, en la acepción más pura de la palabra el Diccionario de la Real Academia Española, identifica el término como: Figura, representación, semejanza y apariencia de algo. En la ciudad de Monterrey conocedora del fenómeno, políticos y empresarios cayeron en la cuenta que para poder competir en un mundo globalizado y cargado de imágenes era necesario “modificar” su imagen ante el exterior y con esto poder figurar en las primeras filas de actuación y así estar en competitividad urbana en el contexto global, con esto atraer inversión y desarrollo. La tradición industrial que durante mucho tiempo fue el emblema del Estado de Nuevo León, poco o nada tiene que hacer ante estos nuevos esquemas de actuación en este modelo económico globalizado, la ciudad no es una ciudad colonial, ni menos es monumental, más bien a algunos ojos es “hóstil”, su imagen urbana no puede ocultar su tradición industrial, en la actualidad en muchas zonas de la ciudad se puede observar las “huellas” de esta evolución producto de la industria que fue determinante en el surgimiento y evolución de la ciudad. Pero en los últimos años la ciudad de Monterrey ha comenzado con una transformación en las actividades económicas de la ciudad, la economía urbana está experimentando un proceso de cambio

ya que el desdoblamiento propio de la población, así como las inmigraciones han dado como resultado un cambio en las actividades económicas por sector, ya que anteriormente la PEA Población Económicamente Activa, se ocupaba predominantemente en el sector secundario y se ha observado un proceso en el que las cifras en el sector terciario se han incrementado notablemente, cabe señalar que este incremento de las actividades en el sector terciario no es muy significativo como lo es en otras ciudades que han experimentado este proceso, ni ha sido tan acelerado (Prieto, 2011), por lo que resulta evidente la transformación urbana de la ciudad numerosas ciudades en el mundo han experimentado procesos similares ciudades que se deben a la industria en el siglo pasado han cambiado sus economías hacia el sector terciario (servicios), y la ciudad ha reaccionado a estos cambios económicos.

## EL RECORRIDO HACIA A LA POSMODERNIDAD

Como se ha mencionado la ciudad se ha transformado mediante numerosas estrategias urbanas, con la intención de responder de forma más adecuada a la posmodernidad y semejar a lo que algunos autores han llamado la Ciudad Posmoderna. Diferentes ciudades del mundo han encaminado sus esfuerzos por entrar en la carrera del “marketing urbano”, siendo quizás el más paradigmático la transformación urbana de la Ciudad de Bilbao. “El Efecto Bilbao” es un paradigma para urbanistas, arquitectos y gestores de ciudad, se suele denominar con este término al proceso por el cual una ciudad como Bilbao, siendo esta una ciudad industrial, tuvo un renacimiento urbano llegando a ser en la actualidad una de las ciudades más visitadas. Bilbao se puso de moda... esto es gracias a una regeneración urbana que comenzó a finales de 1990; la ciudad se encontraba en una crisis social y económica sin precedentes, que dejó como consecuencia un deterioramiento en la ciudad, en menos de una década logro transformarse en un ciudad global, dinámica y cultural; se ha escrito mucho sobre el tema, pero en el referendo general se considera como el detonador de este modelo la creación del Museo Guggenheim, del afamado arquitecto Franz Ghery. Este museo catapulto a la ciudad a las grandes ligas y poder competir con otras ciudades que apenas unos años atrás sería inimaginable, “The Bilbao Effect” en Forbes 2002, señaló que la derrama económica que la ciudad logró recabar en muy corto tiempo, llevo a considerarse como “El Milagro de Bilbao”. Para esto las Administraciones Publicas se dieron a la tarea de embellecer toda la ciudad, se regenero toda la rivierra de Bilbao; el resultado de todas estas acciones urbanísticas fue cambiar la “imagen” de una ciudad Postindustrial sin el menor encanto, a ser una de las ciudades más visitadas, centro de negocios y servicios. Tanto ha sido el éxito de esta regeneración urbana que varias ciudades han intentado copiar este modelo urbanístico con tan y diferentes resultados como lo fueron sus génesis conceptuales. Quizás el mayor problema de “El Efecto Bilbao” sea sí mismo, ya que es tan fácil copiarlo pero tan difícil... casi imposible

copiarlo bien. La similitud entre las características de Bilbao con Monterrey son muy parecidas, ciudades que obtuvieron su desarrollo por medio del florecimiento de la industria y el acero, dejando en el paisaje urbano la huella de haber convivido con la industria durante mucho tiempo. El proceso de desindustrialización que han experimentado las ciudades industriales (europeas y americanas), las ha orillado a terciarizar sus economías, y en este nuevo “orden posmoderno”, se han abierto numerosas áreas de oportunidad de desarrollo. El turismo urbano, la realización de eventos culturales, comerciales (expos) y deportivos han motivado el consumo de experiencias urbanas creando así lo que se conoce como: “marketing urbano”, que bien pudo haber empezado en el comenzado en el S XIX con el “City Beautiful Movement” para la Exposición Internacional de París. Este fenómeno ha llegado a ser de tanta relevancia que se ha denominado el concepto como: “marca-ciudad”. Las ciudades que se han posicionado en las primeras filas del “ranking urbano” han sabido explorar los valores y signos de la identidad de sus sociedades, para catalizarlos en objetos urbanos que logren crear una identidad dentro de un mundo globalizado, para enraizar en este contexto global un ideal urbano, capaz de transmitir la fuerza de la intención buscada, posicionarse en el mundo mediante el desarrollo de objetos con grandes cargas de contenido simbólico. Sin embargo ante este escenario que parece haber funcionado en algunas ciudades que se han apoyado en estrategias similares como lo son Bilbao, Dubái, Sydney, etc. mediante la creación de objetos urbanos Icónicos. Sin embargo es en este momento donde surgen reflexiones que se intentan abordar ¿cómo ha sido este proceso al que se ha sumado la ciudad de Monterrey?, ¿Cómo ha sido percibido por sus sociedad?, ¿estos nuevos objetos urbanos son “adoptados” como parte de su “nueva” identidad?. Esta es la pregunta en que se basa este trabajo reflexionar sobre el desarrollo de esta filosofía urbana posmoderna encaminada a la creación -o modificación- de una imagen. En este proceso se crearon macroproyectos dentro de la Ciudad de Monterrey, La Gran Plaza (Macropiazza), El Parque Fundidora, El Paseo Santa Lucía, El Puente de la Unidad (Puente Atirantado), Torre Ciudadana y recientemente el estadio de Fútbol de los Rayados de Monterrey que años antes de su construcción desarrollaron un página web que como conclusión figuraba “poner a Monterrey en el mapa”, para esto utilizaron como ejemplo de inspiración la Ópera de Sydney, el Museo Guggenheim de Bilbao, la Ciudad de las Artes y las Ciencias en Valencia hasta un “atrevido” hotel en Dubái, para enfatizarlo decretan: “El reconocimiento de marca es tan importante como lo es para un producto: genera confianza y por ende negocio. Las ciudades que mejor entiendan la relación con su marca y su desarrollo económico serán las que más bienestar crearán para sus ciudadanos. Por eso es altamente prioritario mejorar la imagen global de Monterrey y de México”. Estos objetos urbanos han logrado ser parte ya de la identidad de la sociedad Neoleonesa.

## LA TRANSFORMACIÓN DE UNA IDENTIDAD...

Como lo sugiere el título esto ¿será posible?, y sí es así cómo se logra que una identidad sea transformada o modificada por nuevos objetos urbanos inmersos en la traza urbana con una intención diferente, y que estos objetos sean capaces de “enraizarse” en el imaginario colectivo de una sociedad como parte de su esencia, es decir que se sientan representados de forma significativa por estos. La Dra. Mercedes Mercado postula que la identidad es más que un conjunto de rasgos y características que diferencian a una sociedad de otra, es mucho más que esto..., sostiene que la identidad es un “proceso”... el proceso de identidad en las ciudades se basa en la idea que las ciudades son “objetos complejos”. Esto es, que pueden ser considerados como sistemas complejos que se van adaptando a su entorno y están en constante transformación pero sin perder su estructura operativa, o al menos no en corto tiempo. Esta idea surge con la teoría de los biólogos chilenos Maturana y Varela (2003) sobre la “autopoiesis” que significa autocrearse o estar en constante creación y transformación. Aunque este término “autopoiesis” muchos científicos no la reconocen para aplicarla a las ciudades, sólo a organismos vivos y objetos artificiales como las algunas máquinas inteligentes que presenten características similares a organismos biológicos; la ciudad en realidad puede ser considerada como un organismo vivo, biológico y también inteligente y artificial. Por el lado de la sociología Luhmann (1996) sostiene que la dinámica social sí puede presentar estas características pues es una especie de “sistema”. Considerar a la ciudad bajo el enfoque de la Teoría General de Sistemas, ha sido una de las bases para afirmar que la identidad, es decir esa suerte de “conciencia colectiva” de saberse uno y distinguirse frente al otro, como la define Luhmann identidad: “es algo dinámico, cambiante y en constante transformación...”. Otra base metodología es la de Edgar Morin (2003), que considera la identidad humana como algo complejo, es decir, todo lo contrario a algo reduccionista y mecanicista. La identidad en una ciudad no se puede reducir a un solo objeto urbano, a una sola práctica ciudadana, a un grupo de personas, o a un tiempo y estilo urbano. No... la ciudad es mucho más compleja porque involucra al ser humano, con toda su complejidad e impredecibilidad. La ciudad es un caos cotidiano, estridente y pacífica, llena de incertidumbre y de imaginarios urbanos, compleja... tiene de todo, menos la característica de poder reducir sus dinámicas a unas cuantas. De tal modo que la identidad en una ciudad se va transformando a medida que se transforma sus objetos, y a la vez las dinámicas sociales se van materializando y representando en sus objetos urbanos. Es pues, la identidad de la ciudad de Monterrey un proceso complejo, donde la suma de ella es más que solo las partes (objetos urbanos y dinámicas sociales). Esta identidad total de Monterrey la da no sólo su imagen, sino el conjunto de dinámicas e interacciones en el día a día, es su devenir. La totalidad de su identidad es brindada por la localidad de

cada una de las personas y su imaginario (y representación de éste). En suma, es más que la cuantificación y medición de cualquiera de sus atributos identitarios.

## LA RE...CONSTRUCCIÓN DE UNA IDENTIDAD

Cómo se abordado en las páginas anteriores la identidad de una ciudad puede ser -o es modificada- con imaginarios, el tiempo, objetos y dinámicas... que a su vez son transformados en distintas percepciones y dinámicas sociales, y por lo tanto en rasgos y valores capaces de “construir” una identidad. Para intentar comprender este “complejo” mecanismo social se optó por una fuente de primera mano, como lo fue la búsqueda en la web.

## METODOLOGÍA

Se realizó en la Web una búsqueda en un horizonte temporal con palabras clave (key words), Monterrey “imágenes”, siendo notorio cómo las imágenes que eran relacionadas en una línea temporal no muy lejana 60's a la fecha; es notorio la prioridad con que “objetos urbanos” se identificaba a la ciudad.

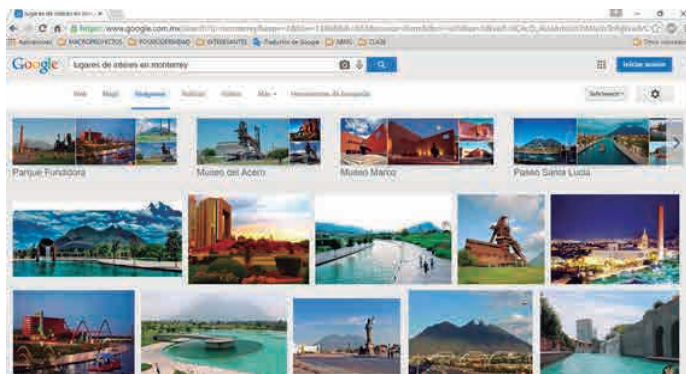


Postal de Correo de la ciudad de Monterrey 1980



Postal de Correo de la ciudad de Monterrey 1970's

Estas son algunas de las pocas imágenes que aparecen en la búsqueda en Google en esa línea temporal. De la misma forma la búsqueda realizada hasta el día de hoy, Julio de 2015. Las imágenes son muy diferentes siendo esta la primera lista de imágenes que realizó la búsqueda, vale recordar que el algoritmo del buscador, está “construido” basado en la “preferencia” de datos, es decir el número de acumulación de búsquedas será determinante en la “forma” y el “ranking” en que serán mostradas, en nuestro caso es evidente el cambio de “percepción e imaginarios” que se tiene de la ciudad en la actualidad han cambiado. Esta es la primera búsqueda que se realizó en la web con la misma palabra clave.



Búsqueda en la web

Como es evidente la relación con los objetos urbanos en un horizonte temporal ha cambiado...valdría la pena reflexionar y analizar “otra vez” el concepto de identidad, concluimos: Que este proceso debe ser analizado y estudiado bajo diferentes “luces”, que nos permitan comprender de una forma más holística, apoyado en metodologías contemporáneas como lo es la “complejidad”, que nos dará pie a encontrar nuevas rutas para la comprensión y entendimiento de tan compleja cualidad de cualquier sociedad, la “identidad”

## CONCLUSIÓN

Como conclusión final podemos resumir que los objetos urbanos son una parte fundamental en la construcción de una identidad y por lo tanto como se ha argumentado en los párrafos anteriores se transforma constantemente existiendo la posibilidad de que antiguos objetos urbanos “caigan” en una suerte de olvido colectivo y que no los reconozcan como parte de su identidad. Tal vez en un futuro no muy lejano se podría encontrar en las primeras búsquedas en la web se podría encontrar el nuevo objeto urbano que, seguramente se adoptará como parte del imaginario colectivo de la sociedad de Monterrey el nuevo estudio de futbol.



Nuevo Estadio de Futbol



Nuevo Estadio de Futbol



## REFERENCIAS

Amendola, Giandomenico, 2000, La ciudad postmoderna. Magia y miedo de la metrópoli contemporánea, Madrid, Celeste.

García Merino, L.V. (1987). La formación de una ciudad industrial. El despegue urbano de Bilbao. Oñate. Guasch, Ana María y Joseba Zulaika, 2007, Aprendiendo del Guggenheim Bilbao, Madrid, Akal. Koolhaas, Rem, 2006, La ciudad genérica, Barcelona, Gustavo Gili.

Luhmann, N. (1996). Introducción a la teoría de sistemas (Primera ed.). México: Universidad Iberoamericana

Maturana, H. (2003). De máquinas y seres vivos: autopoiesis, la organización del vivo (Primera ed.). Buenos Aires: Lumen.

Maturana, H. (2003). Desde la biología a la psicología (Cuarta ed.). Buenos Aires: Lumen.

Mercado, Mercedes. (2009). Los objetos dicen más que mil palabras. Lo que los objetos comunican sobre la identidad en las ciudades. In A. B. N. Tijerina (Ed.), AEDIFICARE (pp. 113-137). Monterrey, N. L.: UANL.

Mercado, Mercedes. (2011). Identidad de la ciudades a través de los medios masivos de comunicación. from Revista Metacomunicación: [http://revistametacomunicacion.com/articulos-cientificos/Mercado/Sosa\(2008\).ElObjetoSignificante:Laetnografiaenyparaeldiseño](http://revistametacomunicacion.com/articulos-cientificos/Mercado/Sosa(2008).ElObjetoSignificante:Laetnografiaenyparaeldiseño). In A. B. N. Tijerina (Ed.), AEDIFICARE. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Morin, E. (1990). Introducción al pensamiento complejo (Primera ed.). Barcelona: Gedisa.

Morin, E. (2003). El Método 5, la humanidad de la humanidad, la identidad humana (Segunda ed.). Madrid: Cátedra.

Morin, E. (2006). El Método 3, el conocimiento del conocimiento (Quinta ed.). Madrid: Cátedra.

Muñoz, Francesc, 2007, "Paisajes territoriales, paisajes en huelga", Joan Nogué, edit.

Muschamp, Herbert, 1997, "The Miracle in Bilbao", en The New York Times Magazine, 7 de septiembre, pp. 54-59, 72, 82.

Narváez Tijerina, A. B. (2010). La morfogénesis de la ciudad. Monterrey: Valdés Editores.

## SESIONES DINÁMICAS PARA LA LECTURA DE IMAGINARIOS FUTUROS

Universidad autónoma de Nuevo León  
NODYC Nodo de Diseño y Complejidad  
Patricia Monserrat Montes Canul  
[montescanulp@gmail.com](mailto:montescanulp@gmail.com)

## RESUMEN

Esta charla es sobre la relación de los procesos de diseño y las narrativas urbanas sobre la ciudad del futuro con la intención de diagnosticar, mapear y diseñar en función a los imaginarios urbanos. Con previos estudios para poner a prueba la hipótesis de que el diseño es una dinámica compleja, surge la necesidad de detectar el tejido social de la ciudad y diseñar soluciones a problemáticas locales con un interés global. Así surgen las sesiones dinámicas, en forma de juegos semióticos los cuales tienen la intención de jugar con el significado de las cosas. El diseño en este sentido ha tenido un enorme énfasis en las interacciones sociales, y la utilización de tal como una herramienta en la formación de ciudades, ya que la cultura se establece por una serie de comportamientos que se pueden transformar a medida que se va progresando en la sociedad.

palabras clave: complejidad, diseño, semiótica, juegos, futuro

## ABSTRACT

Dynamic Lab Session: Future imaginaries lecture. This talk is about the relationship of design development and urban narratives about the city's future with the proposal to diagnose, mapping and design according to urban imaginary. With previous studies to test the hypothesis that the design is a complex dynamic, emerges the need to detect the social fabric of the city and devise solutions to local problems with global interest. In this way, the emerging dynamic sessions are made in the form of semiotic games which are intended to play with the meaning of things. The design in this point has been a huge emphasis on social interactions, and use as a tool in the formation of cities, because the culture is established by a series of behaviors that can be transformed as it progresses in society.

Key words: complexity, design, semiotics, games, future

## INTRODUCCIÓN.

Si bien podemos reconocer a gran escala lo que es el diseño industrial, ha sido un amplio y cambiante concepto que ha tenido como consecuencia un grupo de adjetivos al diseño, por ejemplo, podemos hablar de un diseño emocional, interactivo, de experiencias, o incluso, que permiten al diseñador jugar con parámetros que están ligados a conceptos sociales, recreativos, pedagógicos, artísticos, etc. Sin embargo si analizamos esto bajo una perspectiva de complejidad, es difícil encontrar parámetros del diseño que conecten funciones desde este enfoque. Para Niklas Luhmann, sociólogo alemán que hizo grandes aportes a la complejidad, dice que la sociedad contemporánea no tenía necesidad de ser etiquetada con algún nombre llamativo que describiera alguna de sus características, por el contrario fue desmenuzando los procesos de autodescripción; se hizo cargo de que no es posible una observación de la sociedad desde algún lugar externo a ésta. (Luhmann, 1927 - 1998). Por ello el primer paso para diseñar productos de consumo que mejoren la calidad de vida es desmenuzar la sociedad para después implementar dentro de los imaginarios la necesidad de interacciones y espacios que propicien el bienestar dentro de un contexto social. La ciudad se crea no solo gracias a una serie de parámetros de infraestructura si no de aspectos simbólicos culturales, la arquitectura en este sentido tiene un papel semiótico en la sociedad, los cuales necesita conocer ciertos lineamientos como los usos de sus actividades económicas, los sitios en desarrollo y las interacciones dentro de los espacios donde los individuos conectan con aspectos esenciales en el desarrollo cultural.

**REFLEXIÓN** El diseño puede servir como un vínculo que solucione diferentes problemas sociales en la ciudad en diferentes sectores, a través de sus herramientas creativas para plantear las posibilidades artísticas y científicas en diversos escenarios futuros a través de juegos, teniendo como beneficio una mejoría en la planeación urbana que aportaría a diversos aspectos sociales complejos para el bienestar humano: económico - sustentables, tecnológicos -innovadores y Estéticos. Partiendo de la hipótesis de que el diseño es una dinámica compleja ya que es la sinergia entre la creatividad, el uso de herramientas y el pensar colectivo desde diferentes niveles de observación con el fin de hacer visible lo invisible entendemos que el diseñador no es aquel que se limita a la construcción de un producto, también es quien vincula la idea a la acción para generar un dialogo cultural entre la sociedad y el diseño, el cual funciona como un conector entre las interfaces técnicas y estéticas. Por lo tanto el diseño puede otorgar soluciones urbanas tomando el lenguaje de la complejidad para el diseño de posibles escenarios futuros con juegos que permitan a los ciudadanos participar en la planeación urbana por medio de la cooperación. La teoría de los juegos propuesta por John Von Neumann en 1944 comenzó como una herramienta para comprender el comportamiento de la economía, pero que tuvo tanto éxito y precisión que se encontró una aplicación más amplia en temas

de índole social, en pocas palabras es un sistema que analiza las interacciones entre individuos que toman decisiones en un marco de incentivos formalizados: juegos. (Anzil, 2005) En un juego, varios agentes buscan maximizar su utilidad eligiendo determinados cursos de acción. La utilidad final obtenida por cada individuo depende de los cursos de acción escogidos por el resto de los individuos. Entonces se entiende que la teoría de juegos es un instrumento que ayuda a analizar problemas de optimización interactiva la cual tiene muchas aplicaciones en las ciencias sociales. La mayoría de las situaciones estudiadas

por la teoría de juegos implican conflictos de intereses, estrategias y trampas. De particular interés son las situaciones en las que se puede obtener un resultado mejor cuando los agentes cooperan entre sí, que cuando sólo intentan maximizar su utilidad. (Muñoz Royo, 2014) Por lo tanto la aplicación de la teoría de juegos sirve para clarificar los efectos del comportamiento de la compasión, cooperatividad, compañerismo, y todas estas cualidades humanas que son capaces de fortalecer las relaciones sociales por medio de interacciones que acompañan a otros aspectos como la planeación estratégica de la ciudad para el futuro. Es por eso que la relación entre la planeación urbana y los juegos podría ser estrecha. Por ejemplo en los procesos cognoscitivos, ya que es en el sector educativo donde se generan los pilares de los ciudadanos, empresarios y actores del futuro escenario social. En un sentido simbólico, el progreso en la ciudad representa la adquisición de ciertos bienes como parte de la escala económica en la pirámide del capitalismo. Si bien es posible generar la relación simbiótica entre la teoría de juegos y la planeación urbana es probable que nos conduzca a un diseño participativo, cooperativo, donde el objeto genere la participación, y la toma de decisiones en un proceso cognitivo que propicie la imaginación y la recreación, para después poder pensar en espacios destinados a este tipo de interacciones. Las áreas de recreación en una sociedad adquieren mayor importancia cuando dentro de ellas se genera procesos cognitivos, es por eso que el diseño debe estar inmiscuido en este sector, donde se pueda generar una transacción de bienes, servicios e interacción social las cuales se aglutinan bajo el mismo horizonte cultural. No podemos tratar temas sociales sin antes definir el concepto de cultura. Habiendo ahí un pequeño problema ya que para cada sociedad el concepto de cultura es cambiante, “El ejercicio de semiótica social es claro, según la definición del elemento este se podrá anclar a diversos parámetros.” Así dice

**Eco en su libro de Tratado de Semiótica General la cultura se convierte en cultura cuando se compara con otras. (Eco, 1977 ) Ejemplificando una ciudad es una fauna de diversidad cultural, tradiciones, costumbres, comportamientos, y otros rasgos que componen el imaginario. Por eso, existe un común denominador en los rasgos culturales así como subculturas o grupos urbanos con una serie de rasgos más herméticos y particulares que**

van definiendo poco a poco el comportamiento de masas, una de las teorías principales de la sociología biológica dice que este es un fenómeno natural, por eso la conducta se puede comprender como un patrones de comportamiento los cuales, podrían predecirse si lo analizamos desde la perspectiva de la complejidad en la sociedad. Así como los cuerpos se comportan como las células y se generan núcleos y diversas zonas según las señales emitidas en un procesador que en este caso es el imaginario. Dicho de otra forma no existe, biológicamente hablando, contradicción entre lo social y lo individual. Al contrario, lo social y lo individual son, de hecho, inseparables. La contradicción que la humanidad llega a vivir en este dominio es de origen cultural los problemas sociales son siempre problemas culturales, porque tienen que ver con los mundos que construimos en la convivencia. Por esto, la solución de cualquier problema social siempre pertenece al dominio de la ética, es decir, al dominio de seriedad en la acción frente a cada circunstancia (Maturana, 1985) Por ende es notorio como los aspectos simbólicos de los objetos resultan más difíciles de transformar que su función ya que estos están ligados a dinámicas sociales simbólicas e intangibles que después pasan a tomar forma en los objetos. Si entendemos el diseño como un puente de comunicación podemos notar como está se involucra a los aspectos simbólicos, lo que representan las imágenes, los comportamientos, sonidos, signos y connotaciones culturales que marcan el entorno en el que estamos inmersos. Es posible transformar dichos aspectos con la descontextualización de los aspectos simbólicos, por ejemplo, el lenguaje en una especialización no es el mismo sin embargo es posible utilizar términos técnicos para relacionarlos con otros temas si su semántica es la correcta. (Eco, 1977 ) Por ejemplo, jugar lo relacionamos con diversión y la diversión con la risa, sin embargo el fenómeno de la risa en el ser humano cumple con una función biológica y social, al reír nuestro cerebro segrega ciertas sustancias como serotonina, endorfinas y adrenalina, las cuales tienen beneficios en nuestras emociones y en la interacción social así como en funciones internas cerebrales. En una entrevista que realizo Eduard Punset a Robert Provine menciona Punset que al terminar de leer su libro entendió que en resumen para reír necesitamos de una persona, a lo que Provine da la siguiente respuesta: “Sí, en realidad todo se reduce a una cosa: sólo se necesita la presencia de otra persona. Y este es el motivo por el que hay una pista de risas en las series cómicas de TV. De hecho nos reímos y creemos que lo que vemos es más divertido si va seguido de risas, ya sea divertido o no, es decir que cuando oímos a la gente reír (se ríe) sonreímos y es posible que incluso nos riamos, de la misma manera que cuando vemos a alguien bostezar también es más probable que bostecemos o sea que cuando observamos la risa contagiosa, o el bostezo contagioso, estamos ante un comportamiento social neurológico programado. (Robert Provine, 2013) esto quiere decir que nuestro cerebro trabaja para nuestra adaptación social con el fin de comunicar, así si entendemos

como es que trabaja el cerebro para estas funciones internas y externas (sociales), tal como la neurobica lo propone, con una serie de ejercicios para el cerebro, el término fue inventado por Lawrence Katz, neurólogo de la Duke University de Estados Unidos quien dice que así como si se tratase del cuerpo, la neurobica consiste en ejercitar el cerebro como si la materia gris se tratase de músculos, se habla de beneficios en el cuidado del cerebro en la tercera edad evitando enfermedades con Alzheimer, Parkinson, etc. (Katz & Rubin, 1999) tal como menciona Lawrence Katz que una forma de habilitar la mente y el cerebro es por medio de ejercicios y juguetes de habilidad mental, entre los que existen los rompecabezas. Aquí quiero hacer un hincapié en como un objetivo en este caso, el ejercitar el cerebro funciona como un puente conductor que propicia al diseño de

productos como los rompecabezas, que sirven para interacciones, que siguen en constante movimiento, transformando a las interacciones sociales. Al hablar de diseño dinámico y complejo y éste como se ha visto envuelto en la relación que tenemos con la tecnología puesto que es una plataforma de relación cultural entre el usuario y la interface y la relación que puede llegar a existir expandiendo dichos terrenos entre un usuario o varios. Por lo que es importante generar diseño para la formación cultural y no al revés, ya que la cultura se establece por una serie de comportamientos que se pueden transformar a medida que se va progresando en la sociedad. (Eco, 1977 ) El generar experiencias por medio de la utilización de objetos es relevante en esta investigación ya que la intención no es hacer más objetos para satisfacer aspectos simbólicos, si no diseñar la experiencia de interacción entre un objeto, un usuario y su entorno para el análisis del comportamiento y su planificación como estrategia para el futuro por medio de diseñar juegos considerando aspectos culturales y biológicos como procesos cognitivos. Antonio Damasio, importante neurobiólogo ha propuesto que las emociones radican en la razón y que sin ellas sería incluso imposible relacionarse y racionalizar dicha interacción social no solo entre seres vivos: humanos - humanos, humanos - plantas, humanos - animales sino además entre objetos - interfaces - humanos. (Damasio, 2011) Por ejemplo Kate McLean diseñadora y arquitecta que ha decidido hacer mapas. Lo extraordinario de su trabajo es que estos llamados Mapas Sensoriales son el resultado de un análisis de olores, gustos y otras sensaciones que se viven en la ciudad. La diseñadora sostiene que no podemos seguir observando el entorno que nos rodea por medio de infraestructura como calles y edificios, más bien por las sensaciones que compartimos, por ejemplo una zona de restaurantes, bares y cafés, es un espacio lleno de sensaciones olfativas y gustativas.

Entonces, ¿El diseño es una dinámica de comunicación social para la ciencia o los fundamentos estéticos del arte? **Haciendo referencia al término ciencia** para propósitos de esta investigación sería: en primer lugar, a una visión del mundo que da primacía a la razón y a la observación,

y a una metodología orientada a alcanzar un conocimiento preciso del mundo natural y sobre todo social. (Sokal, 2009) Según la definición de Alan Sokal la ciencia es una actividad humana y, al igual que otras muchas actividades humanas, debe estar sometida a un riguroso análisis social. No es de extrañar que los científicos tiendan a destacar factores <<internos>> mientras los sociólogos tienden a hacerlo con los externos, aunque solo sea porque cada grupo suele tener escaso conocimiento de los conceptos del otro. Es importante destacar que las teorías confirmadas de las ciencias más veteranas están respaldadas por un entramado sólido de datos que provienen de fuentes distintas; es raro que se apoyen exclusivamente en un único <<experimento crucial>>. Además, el progreso científico tiende a articularse en un esqueleto unificado, de manera que (por ejemplo) la biología debe ser compatible con la química, y la química, con la física. La filósofa Susan Haack ofrece una clarificadora analogía entre la ciencia y la resolución de crucigramas (juegos), en el cual la modificación de una palabra acarrea cambios en las palabras que están entrelazados con ella; en muchos casos, los cambios serán locales, pero en otros será necesario rehacer una buena parte del crucigrama. (Sokal, 2009) Actualmente el arte se encuentra sumergido en una postura completamente posmoderna del pensamiento. Por su lógica podríamos entender esto como la reinterpretación de todas las interpretaciones filosóficas, artísticas e incluso científicas a lo largo de la historia. Si bien la ciencia se ha perdido en un profundo debate cultural entre lo que es y lo que existe en el lenguaje y descubrimiento de la tecnología, la participación en el arte ha permitido enganchar fragmentos para que sea nuestra interpretación lo que se convierte en una obra de arte. Por ende podríamos decir que el diseño surge como resultado de arte y ciencia. Buena parte de la actividad de diseño se ha venido desarrollando bajo

la inspiración de una tendencia tecnocrática, aprovechándose del poder mágico que la técnica y la mecánica que siempre han ejercido sobre el hombre. Si deseamos la descontextualización del objeto cultural o como dicen Edward Barret y Marie Redmond al hablar de su experiencia en la rueda de la vida "...que el procesamiento sensitivo directo de la información no se podía desligar del contexto, que la experiencia necesitaba de una meditación más prolongada para poder extraer su significado. Y cada parte proporciono un contexto para el significado, una versión diferente de la verdad..." (Barret & Redmond, 1997) Cuando la imagen de una pintura famosa se utiliza comercialmente, por ejemplo para un puzzle, las piezas han de encajar exactamente de la misma forma que el original. Desde nuestra infancia, se nos enseña a seguir modelos que otros han creado para nosotros, en lugar de utilizar los artefactos existentes como pieza de un rompecabezas para componer nuevas construcciones. Con las nuevas tecnologías este paradigma se ve flagrante a la luz. Ahora estas aplicaciones tecnológicas nuevas, nos permiten deconstruir cualquier obra de arte para hacer

nuestra propia versión. No solo se nos permite cambiar la forma de las icónicas obras de arte, sino además su contenido, su estructura visual. Tal es el ejemplo de la famosa "Noche Estrellada" Reconocida obra del pintor impresionista Vincent Van Gogh, cuya obra se ha comercializado y reinterpretado cientos de veces para que la ciencia por medio de cálculos rigurosos se acerque a que el concepto de turbulencia graficado, es exactamente igual a lo que pintó Van Gogh hace más de cien años.

Conclusión Hemos oído expresar más de una vez la opinión de que una ciencia debe hallarse edificada sobre conceptos fundamentales, claros y precisamente definidos. En realidad, ninguna ciencia, ni aun la más exacta comienza por tales definiciones. El verdadero principio de la actividad científica consiste más bien en la descripción de fenómenos, que luego son agrupados, ordenados y relacionados entre sí tal como lo hacen los procesos del cerebro, las ciudades, o los rompecabezas. Es por ello, que de esta forma, me permito diseñar juegos para descontextualizar y reinterpretar las palabras para el diseño de nuevos conceptos que den apertura a imaginar el futuro, por medio de sesiones dinámicas, charlas y esclarecedores ejemplos, creo firmemente que es posible diseñar un futuro para todos, donde el bienestar y la calidad de vida sean no sólo el objetivo, sino la inspiración de esta investigación.

## REFERENCIAS

- Anzil, F. (2005).
- Barret, E., & Redmond, M. (1997). Medios contextuales de la práctica cultural. Barcelona: Paidós.
- Damasio, A. (2011). La búsqueda por comprender la conciencia. TED TALKS.
- Eco, U. (1977). Tratado de Semiótica General. Barcelona: Lumen.
- Katz, L., & Rubin, M. (1999). Keep your brain alive. 708 Broadway, Nueva York: Workman Publishing Company, Inc.
- Luhmann, N. (1927 - 1998). La sociedad de la sociedad. UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA.
- Maturana, H. (1985). Biologie der Socialität. Revista Delfin.
- Muñoz Royo, E. (Marzo de 2014). "Decisiones estratégicas de creación de valor bajo incertidumbre y su incidencia en la competitividad y la valoración empresarial". Obtenido de [www.eumed.net](http://www.eumed.net): [www.eumed.net/ce/2014/competitividad-incertidumbre.html](http://www.eumed.net/ce/2014/competitividad-incertidumbre.html)
- Sokal, A. (2009). Más allá de las posturas intelectuales. Paidós Iberica.

# ASPECTOS FUNCIONALES Y ESTÉTICOS QUE DETERMINAN LA APROPIACIÓN DE LOS OBJETOS DE DISEÑO

Universidad Autónoma de Nuevo León

Paola Villarreal González

pwillarrea@gmail.com

## RESUMEN

El diseño de objetos representa un reto para todo aquel involucrado en ésta área debido a la existencia de distintas necesidades que tienen las personas y que éstas buscan satisfacer por medio de la apropiación de un objeto determinado, esto es en todos los niveles sociales y culturales. Por sus bases, el diseño industrial es un área que pretende llenar los espacios vacíos con objetos que tengan características estéticas y funcionales adecuadas, si no también hacer más fácil la vida de las personas con dichos objetos y que se adapten a las necesidades individuales de cada propietario. Un factor medular durante el proceso de diseño de un objeto, es la persona futura propietaria de un objeto, quién según sus necesidades y expectativas personales así como su posición como ser humano y dueño del objeto puede servir como guía para el diseño, para concluir en las pautas de los elementos necesarios para la creación de un nuevo objeto. El objetivo de esta investigación es encontrar la relación existente en los aspectos funcionales y estéticos que determinan la apropiación emocional en los objetos de diseño, mediante la comprensión de la relación de dos aspectos principales, primero el análisis de los aspectos de diseño presentes en los objetos, los cuales son funcionales y estéticos, y segundo el aspecto emocional de la apropiación de los objetos de diseño.

# CONFIGURAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO ATRAVÉS DO DESIGN EM TEMPOS E LUGARES EM CRISE

Universidade do Porto, Portugal

ID+, Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura, Portugal

Cecília Peixoto Carvalho1

Lígia Ferro

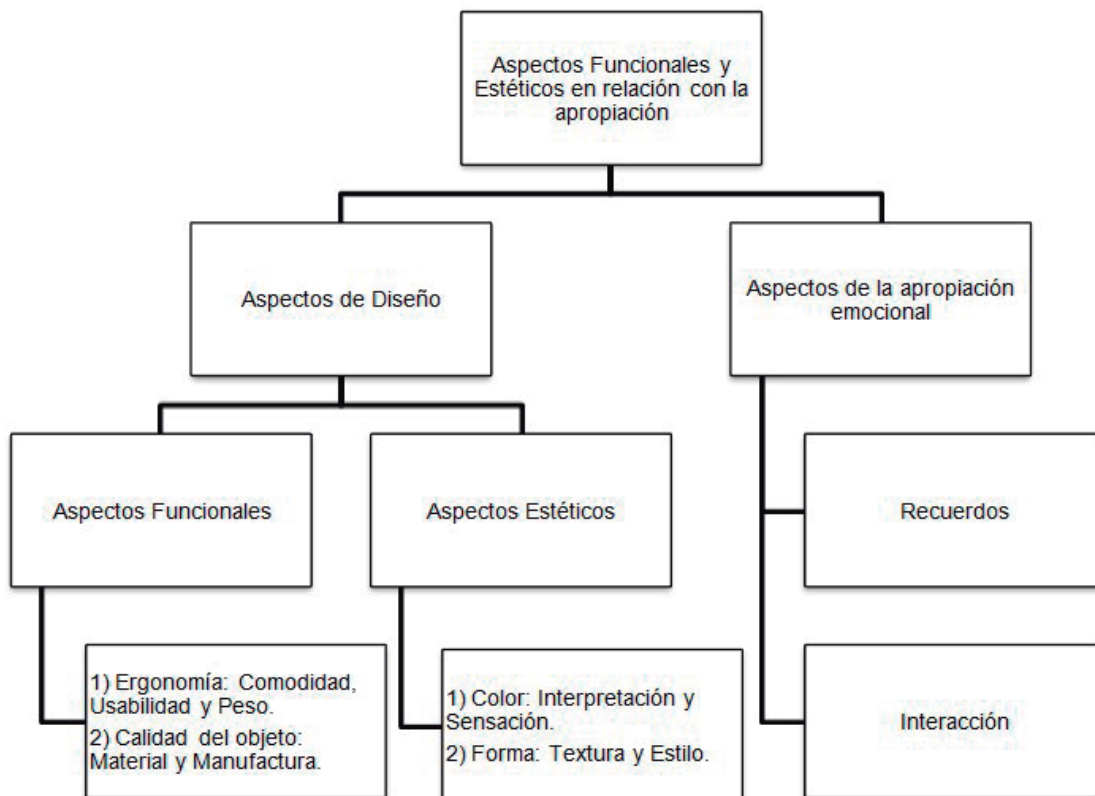
Teresa Franqueira

cceccillia@gmail.com

## RESUMO

A ‘participação’ no processo de design que pretende apoiar iniciativas para a emancipação de populações desfavorecidas, é um ponto de partida relevante no âmbito do desenvolvimento comunitário. Contudo, uma aparente necessidade de atenção na forma como a participação é abordada, abre oportunidades para a investigação em design. Num bairro de habitação social no Porto, Portugal, está a decorrer um projeto de investigação-ação que se propõe explorar as contribuições do design no desenvolvimento de um modelo de participação para o empoderamento comunitário. Este artigo relata a fase inicial da intervenção com sete mulheres da comunidade, que visava aproximar os objetivos do projeto aos contextos das participantes, solicitando uma reflexão e representação física de suas circunstâncias individuais. O principal desafio consistiu na configuração de um processo flexível, transparente e acessível, utilizando os recursos disponíveis num tempo e num lugar em crise.

**PALAVRAS-CHAVE:** Processo de participação; design colaborativo; cenários; narrativas; comunidade local.



## RESUMEN

La participación en el proceso de diseño que pretende apoyar iniciativas para el empoderamiento de grupos desfavorecidos, es un punto de partida sólido en el ámbito del desarrollo comunitario. Sin embargo, una aparente necesidad de atención en cómo se aborda dicha participación, abre oportunidades de investigación para el diseño. En un barrio social en Oporto, Portugal, un proyecto de investigación-acción en proceso, propone explorar contribuciones de diseño en el desarrollo de un modelo de participación para el empoderamiento de la comunidad. Este artículo presenta la etapa inicial de la intervención en el cual participan siete mujeres de la comunidad, pretende conectar los objetivos del proyecto al contexto de cada una de ellas, resultando en procesos de reflexión y representación física de sus circunstancias individuales. El reto principal consiste en la configuración de un proceso flexible, transparente y accesible, utilizando recursos existentes en un momento y lugar en crisis.

**PALABRAS CLAVE:** Proceso de participación; diseño colaborativo; escenarios; narrativas; comunidad local.

## ABSTRACT

'Participation' in a design process that intends to support initiatives for the empowerment of disadvantaged populations is a strong starting point in the context of community development. However, a perceivable need of attention towards how participation is addressed opens opportunities for research in design. An action-research project is being developed in a social housing neighbourhood in Porto, Portugal, aiming to explore contributions of design in developing a model of participation that promotes community empowerment. This article reports an initial stage of the intervention with seven women from the community, targeting to connect the participants' context with the project objectives, and prompt a reflection and physical representation of their individual circumstances. The primary challenge lay in configuring a flexible, transparent and accessible process using existing resources in a time and place in crisis.

### Keywords

Process of participation; collaborative design; scenarios;

## INTRODUÇÃO

### Enquadramento teórico

O design participativo é uma abordagem multifacetada fomentada por diferentes entendimentos de "participação", assim como pela pluralidade de opções metodológicas (Halskov & Hansen, 2015). No âmbito do desenvolvimento comunitário, os projetos de design têm vindo a acentuar a relevância da participação ativa das pessoas da comunidade e de processos vinculados à forma como essas pessoas pensam, agem, comunicam e se interrelacionam (Sabiescu, David, van Zyl, & Cantoni, 2014). Além da "intertransdisciplinaridade" (Sabiescu et al., 2014) como abordagens necessárias para lidar com a complexidade implícita nos contextos reais, uma proposta de desenvolvimento situado (Sabiescu et al., 2014; Suchman, 1987), associado ao processo de design, abre caminhos para uma mudança efetiva dos papéis dos intervenientes, no qual o próprio beneficiário se transforma em coautor. Todavia, estes princípios não determinam a forma como este processo acontece. Uma aparente necessidade de atenção na forma como a participação é abordada, abre oportunidades para a investigação em design.

### Projeto de investigação

A configuração de um processo de participação (Vines, Clarke, Wright, McCarthy, & Olivier, 2013), e respetiva adequação dos métodos e ferramentas a aplicar (Sanders, 2002), constituem os objetivos principais de um projeto de investigação-ação em design que visa o empoderamento de uma comunidade em Portugal na procura de alternativas para melhoria das condições de vida. O Lagarteiro é o bairro de habitação social "mais periférico da cidade" do Porto (Portugal), cuja população enfrenta problemas que a crise económica 'apenas' veio agudizar: níveis baixos de escolaridade, desemprego e precaridade laboral, más condições de habitabilidade e problemas de saúde (Pinto, 2007). A partir da constatação de que os "problemas de saúde [são] agravados pelas carências económicas e pela alimentação deficitária" (Pinto, 2007), e reforçada com as evidências do trabalho de campo realizado durante 14 meses, foi apurado que o tema sobre o qual se iria desenvolver este projeto seria o da "alimentação equilibrada e gestão de orçamento familiar". Com base numa abordagem do trabalho social, uma área disciplinar distinta do design mas pertinente para o contexto de desenvolvimento comunitário, a estratégia



**Figura 1.** Estrutura do plano de ação para a participação segundo os níveis de empoderamento (Lee, 2001).

para a participação da comunidade foi estruturada com base nos três níveis de empoderamento (Lee, 2001), i.e. individual, coletivo e comunitário (Fig. 1). Após a delimitação do plano de ação para a participação comunitária, seguiu-se a respetiva implementação, que deu início ao primeiro ciclo de colaboração da investigação-ação (Lewin, 1946). O presente artigo é relativo a este primeiro ciclo (nível individual) e reporta o trabalho desenvolvido com o grupo primário composto por sete mulheres da comunidade.

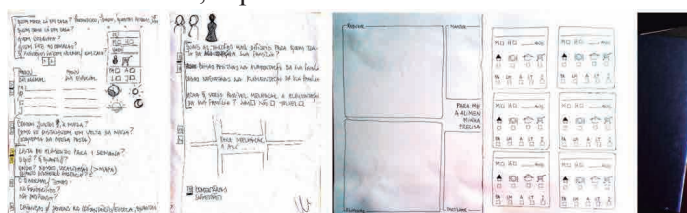
## METODOLOGIA

### Objetivos

Esta fase de trabalho pretendia consolidar pontos de contacto entre a realidade das participantes e o tema do projeto de investigação, assumindo com transparência a importância das agendas pessoais dos envolvidos (Vines et al., 2013) como ponto de partida para o desenvolvimento de um projeto para a comunidade. A construção de perspetivas individuais e de identidade, pretende contribuir para um processo de conscientização (Freire, 1979) sobre o “eu” e apontar objetivos de mudança. A narrativa visual surgiu assim, como uma solução para a representação e comunicação desses universos individuais, recorrendo às atividades manuais, que têm vindo a ser uma opção tática transversal neste projeto, como proposta de superação aos desafios imputados à escassez económica e frequente baixa literacia da população.

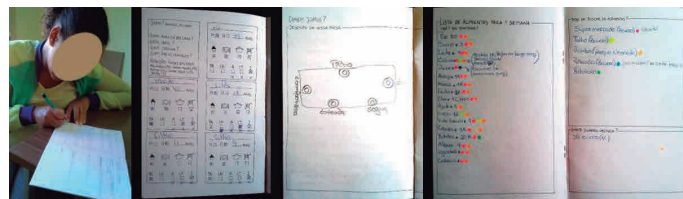
### Estratégia

Para a produção dessas narrativas foram definidas duas etapas de trabalho e empregues metodologias distintas. O inquérito foi a primeira abordagem metodológica, com a aplicação de um questionário para recolha de informação e de seguida, o workshop, com a realização de sessões de trabalhos manuais que visavam a representação dos dados recolhidos. O questionário foi elaborado com base num conjunto de parâmetros que visavam uma caracterização geral dos hábitos alimentares e de compra das participantes e respetivos agregados familiares. Após a validação junto de um nutricionista, a investigadora-designer (ID) converteu o questionário num livrete, recorrendo ao desenho e à escrita manual, organizados através de colagens e fotocópias, e encapados por uma folha de cartolina dobrada e dois agrafes (Fig. 2). Este livrete foi posteriormente distribuído pelas participantes e o preenchimento foi efetuado (Fig. 3), sempre que possível, individualmente e na presença da ID. Desta forma, o preenchimento desencadeou conversas



**Figura 2.** Fases de elaboração do questionário e o resultado final (livrete).

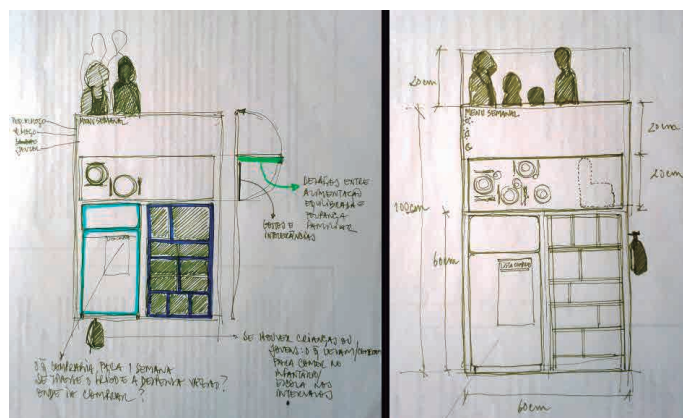
entre cada participante e a ID, de onde surgiram questões de interesse para o tema, assim como propostas para a melhoria do questionário e respetiva materialização. Na segunda



**Figura 3.** Preenchimento de questionário e exemplos de resposta

etapa, como foi explicado às participantes, o resultado desta atividade pretendia servir objetivos de autorrepresentação e facilitar a comunicação da mesma a terceiros em etapas seguintes. Os dados recolhidos no questionário constituíram o ponto de partida para os workshops que se seguiram, onde as participantes construíram um cenário narrativo dos seus universos alimentares com base na gestão dos seus orçamentos familiares. Alguns dos itens do questionário não foram explorados nesta atividade, porque a ID considerou mais importante a sua abordagem em grupo numa fase posterior (e.g. mapeamento dos locais de compra). Os workshops foram inicialmente projetados para serem individuais e foi previsto que cada participante necessitasse de três sessões de duas a três horas cada para completar a atividade. Para viabilização do plano e dos objetivos, foi indispensável o trabalho da ID na preparação de materiais e ferramentas, assim como no desenvolvimento da estrutura de base que orientasse a construção destes cenários (Fig. 4). A escolha dos meios e materiais foi feita segundo quatro critérios de adequação:

- Cognitiva, com explicações simples e diretas dos objetivos da atividade e das tarefas a realizar, com um processo flexível e adaptável a diferentes níveis de competências e, uma vez



**Figura 4.** Estudos para estrutura do cenário.

acompanhadas pela ID, com a possibilidade de auxílio.

- Técnica, propondo tarefas simples e ferramentas fáceis e seguras de manusear, mesmo para quem não tivesse experiência (e.g. serrote, pistola de cola quente, tesoura e x-ato, pincéis, lixa).
- Económica, com a aplicação de materiais baratos e fáceis de encontrar (e.g. placas de MDF, tinta plástica, arame,

colas), com o aproveitamento de materiais disponíveis no local de trabalho (deixados por atividades passadas) e o reaproveitamento de materiais considerados lixo (e.g. garrafas de plástico, toalhas velhas de cozinha e retalhos de tecido).

- Cultural, propondo um processo (apenas) orientativo, que visava estimular a apropriação dos recursos, da linguagem e dos fluxos de trabalho em função dos valores, competências, expectativas e disponibilidades das participantes. Para registo do processo foi elaborado um diário de campo e sempre que possível, a fotografia e a gravação vídeo foram também utilizadas (com o consentimento das participantes).

## RESULTADOS

### Questionário

Com base na primeira parte do questionário foi possível fazer uma breve apresentação das participantes e dos seus agregados familiares. São portuguesas, à exceção de uma angolana, com idades compreendidas entre os dezoito e os quarenta e três anos. Quatro das sete mulheres têm o sexto ano de escolaridade e as restantes três têm o oitavo, o nono e o décimo segundo ano. Todas estão em situação de desemprego, no entanto uma frequenta um curso de formação profissional durante as manhãs. Apenas uma vive há pouco tempo (2 anos) junto ao Lagarteiro e as outras seis, vivem no bairro ou nas imediações desde, pelo menos, 1995 (entre 10 e 24 anos), indicando que se mantiveram no local onde cresceram, quando começaram a constituir família. Na composição dos agregados familiares, as duas mulheres mais novas são as únicas que vivem com as mães, uma delas está grávida de seis meses. Outra das mulheres mais novas vive com o irmão (dependente de terceiros devido a deficiência) e a namorada do irmão. Uma das outras participantes foi entretanto mãe e pertence ao grupo das quatro mulheres que vivem com os companheiros e os filhos. Apesar de agregados familiares distintos, todas as participantes têm responsabilidades na alimentação e gestão do orçamento familiar.

## WORKSHOPS

### Cenário

Os conteúdos explorados no questionário, que foram posteriormente introduzidos nos cenários e representados na Figura 5 são:

- Representação dos elementos do agregado familiar (silhuetas) e os que cozinham apresentam-se de avental (A);
- Descrição de exemplos de menus das refeições da família (em casa) num dia normal e num dia especial, i.e. aniversário ou época festiva (B);
- Descrição da dinâmica familiar na hora das refeições através da representação da mesa posta ou outro local de refeições, e distribuição de lugares. Este elemento é rebatível (para cima) e na face inferior, sobre um quadro negro estão indicadas as tarefas consideradas mais difíceis na gestão da alimentação familiar (C);
- Um diagrama representando um relógio com 24 horas serve de base para a assinalar as horas habituais das refeições (D);

- Sobre pequenos cartões brancos são indicados, separadamente, os pontos positivos e negativos da alimentação da família (E);
- Dentro de uma representação de um frigorífico (com porta rebatível) encontram-se os alimentos necessários (que são guardados no frio) para uma semana de alimentação do agregado familiar (F);
- Sobre a porta do frigorífico está colada uma lista de compras pré-definida que contém todos os alimentos mencionados pelas participantes no questionário e cada uma assinalou os que faziam parte da sua lista pessoal (G);
- Sobre uma representação de despensa encontram-se os alimentos necessários para uma semana de alimentação do agregado familiar (H);
- Representações de mochilas, nos casos das famílias com crianças e jovens, com a merenda habitual que estes levam para a escola (I).

### Processo

“Destá vez, como o trabalho é manual, a boca fica livre para falar de outras coisas e a BA abriu-se mais comigo. (...) Foi-se embora almoçar e agradeceu o momento. Eu agradeci-lhe a ela.” [excerto do diário de campo, 26 Maio]

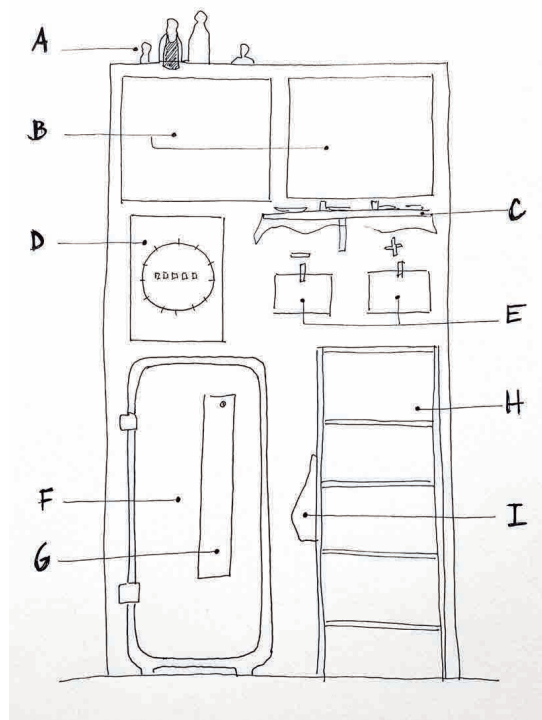
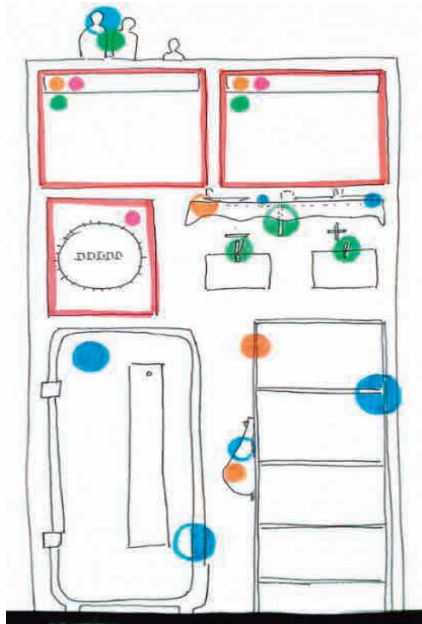


Figura 5. Elementos de composição do cenário

Durante esta fase de trabalho, o convívio e as conversas que surgiram ao longo das sessões permitiram que a relação entre cada participante e a ID se tornasse mais próxima e aberta, o que resultou num aumento de confiança e crescente desinibição para a participação e apropriação do processo e dos meios. Foi possível observar que esta apropriação se manifestou de diferentes formas (Fig. 6), refletindo-se em diversos momentos do trabalho e, posteriormente no resultado final: (i) soluções apresentadas pelas participantes, (ii) contributos de terceiros trazidos pelas participantes, (iii) manifestações de apropriação/personalização e (iv) esforços das participantes na aproximação à representação



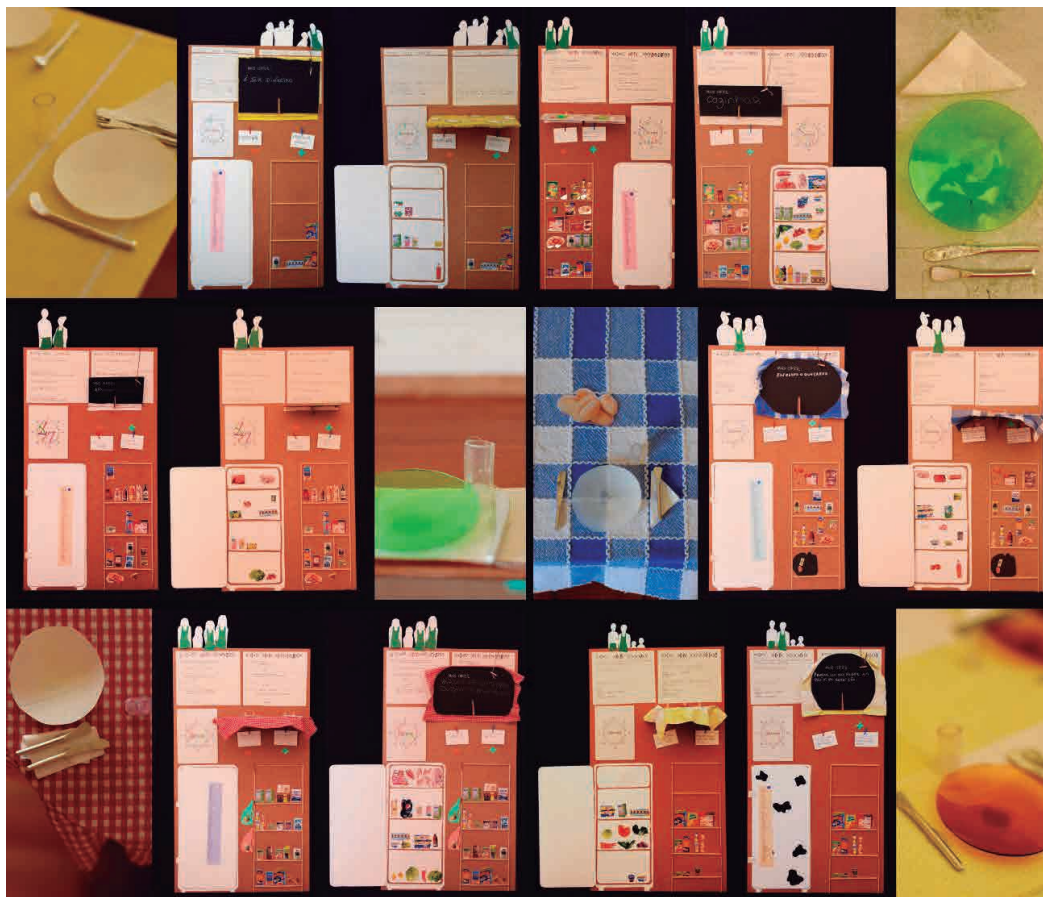


**Figura 6.** Mapeamento das manifestações de apropriação:  
 (i) soluções apresentadas pelas participantes (verde).  
 Exemplo: apoio para tampo da mesa;  
 (ii) contributos de terceiros (laranja). Exemplo: desenho e recorte de silhuetas;  
 (iii) manifestações de apropriação/personalização (rosa). Exemplo: combinações de cores em função de gostos pessoais e distinção das demais participantes;  
 (iv) esforços na aproximação à representação da realidade (azul). Exemplo: aplicação de malhas de vaca no frigorífico;  
 (v) outras alterações efetuadas durante o processo (contorno vermelho). Exemplo: horário das refeições.

da realidade. Houveram também algumas (v) alterações efetuadas durante o processo por iniciativa da ID. Esta etapa durou 4 semanas, durante as quais o maior desafio foi a assiduidade das participantes às sessões de trabalho. No total, foram 25 sessões (11 manhãs e 14 tardes) reservadas para a construção dos cenários, mas de trabalho efetivo foram apenas 11 e as restantes ficaram registadas como “não comparência”. Nestas falhas de comparência, a ID aproveitou para preparar materiais e adiantar tarefas mais demoradas e/ou menos relevantes de serem levadas a cabo pelas participantes (e.g. pintar, lixar, plastificar). No decorrer desta etapa, uma das participantes arranhou emprego e acabou por não construir o cenário por falta de disponibilidade, e por isso, em vez de sete, esta etapa terminou com seis cenários finalizados (Fig. 7).

## CONCLUSÕES

A aplicação do questionário desencadeou processos de reflexão em algumas participantes, mas foi durante a construção dos cenários que se registaram as transformações mais significativas para este projeto de investigação, com um crescendo de motivação e interesse, que conseqüentemente se manifestou através da iniciativa, apropriação e representações de identidade. Esta etapa veio confirmar que a inteligibilidade do processo e meios, associados a conceitos de flexibilidade, transparência e acessibilidade, funcionam como convites a diferentes formas de participação (Vines et al., 2013). A experiência veio também revelar que por vezes não existe



**Figura 6.** Os seis cenários (2 fotografias gerais com rebatimento de mesa e porta de frigorífico e um plano de pormenor da mesa).

uma correspondência direta entre a dedicação e prazer que as participantes demonstravam numa sessão e a comparência na seguinte, registando-se frequentes faltas de comparência. Sobre este assunto, em conversa com uma das participantes, esta teve dificuldade em explicar o porquê de não comparecerem, mesmo querendo e havendo disponibilidade. “Não é que a gente não queira... mas às vezes estamos em casa e não dá vontade de sair... Tem que ter paciência.” [excerto do diário de campo, 23 de Julho]

Trabalhar com pessoas e contextos reais pode ser um desafio ‘extra-ordinário’, tanto por esse paradoxo motivação/comparência, mas também devido aos contratempos causados pelo fator “a vida acontece” (expressão adotada entre participantes e a ID). Contudo, da relação e compreensão que se construiu em volta dos princípios da participação, foram sendo extraídas aprendizagens mútuas (Friedmann, 1981) e foram iniciadas estratégias mais adequadas para ação. Um exemplo disso foi o envolvimento da terceira pessoa, que serviu de motivação à comparência, de ajuda em algumas tarefas e, talvez a mais importante, como testemunha de um esforço do qual as participantes se orgulham do resultado atingido. No final da etapa, as participantes demonstraram vontade de levar consigo os respetivos cenários. Porém, ainda não parecem conscientes do potencial que o projeto pode representar nas suas vidas. Passa pela responsabilidade da ID e de outros colaboradores externos ajudar a tomar consciência desse potencial, estimular a dedicação e coesão para se ultrapassarem os referidos momentos de inércia. Todas as atividades foram desenvolvidas com apenas uma facilitadora (ID), responsável por coordenar as tarefas em questão e os registos do processo, o que nem sempre foi fácil de articular. No entanto, o caráter individual cultivado ao logo desta etapa sugeria que a presença de uma terceira pessoa para apoio no registo do processo poderia inibir o curso dos trabalhos. Contudo, não deixa de ser importante referir que a intervenção de outros agentes e disciplinas no desenrolar deste projeto é de extrema importância e que, apesar de estar a ser por enquanto um suporte de bastidor, será assumidamente integrado nas próximas atividades colaborativas. Os resultados desta etapa, obtidos através dos recursos disponíveis, permitem ir demonstrando que a dedicação e a criatividade podem ser recursos valiosos na abordagem de problemas em situações de crise. E se “crise” pode ser definida como o momento entre um problema e a sua solução, os tempos e lugares em crise, devem ser reconhecidos pelo design(er) como momentos e espaços de oportunidade e emergência. [Todos os direitos de imagem estão reservados.]

## AGRADECIMENTOS

Este projeto de doutoramento em Design é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Para a concretização desta etapa do projeto, além do contributo dado pelas participantes, foi essencial o apoio da Junta de Freguesia de Campanhã na cedência do

espaço de trabalho e toda a dedicação que o assistente social José António Pinto tem vindo a dar desde o início.

## REFERENCIAS

- Freire, P. (1979). *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*: Cortez & Morales.
- Friedmann, J. (1981). *Planning as social learning*. IURD Working Paper Series. Retrieved from <http://escholarship.org/uc/item/0q47v754>
- Halskov, K., & Hansen, N. B. (2015). The diversity of participatory design research practice at PDC 2002–2012. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 81-92. doi:10.1016/j.ijhcs.2014.09.003
- Lee, J. A. (2001). *The empowerment approach to social work practice - Building the Beloved Community* (2 ed.): Columbia University Press.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of social issues*, 2(4), 34-46. Retrieved from [http://bscw.wineme.fb5.uni-siegen.de/pub/nj\\_bscw.cgi/d759359/5\\_1\\_ActionResearchandMinorityProblems.pdf](http://bscw.wineme.fb5.uni-siegen.de/pub/nj_bscw.cgi/d759359/5_1_ActionResearchandMinorityProblems.pdf)
- Pinto, J. A. (2007). *A desafeição pelo trabalho: vivência e produto da exclusão social*. (Tese de mestrado em Sociologia), Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Sabiescu, A. G., David, S., van Zyl, I., & Cantoni, L. (2014). Emerging spaces in community-based participatory design: reflections from two case studies. Paper presented at the Proceedings of the 13th Participatory Design Conference: Research Papers-Volume 1.
- Sanders, E. B.-N. (2002). From user-centered to participatory design approaches. *Design and the social sciences: Making connections*, 1-8. Retrieved from [http://www.maketools.com/articles-papers/FromUsercenteredtoParticipatory\\_Sanders\\_%2002.pdf](http://www.maketools.com/articles-papers/FromUsercenteredtoParticipatory_Sanders_%2002.pdf)
- Suchman, L. (1987). *Plans and Situated Actions* (1 ed.). New York: Cambridge University.
- Vines, J., Clarke, R., Wright, P., McCarthy, J., & Olivier, P. (2013). Configuring participation: on how we involve people in design. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems.



# ESTUDIO DE LA RESILIENCIA URBANA Y SU APLICACIÓN EN MOBILIARIO EFÍMERO

Universidad Autónoma de Nuevo León

Diana Cabada Amador

diana.cabada.am@gmail.com

## RESUMEN

En los últimos años se ha comprobado, gracias a varios estudios, que el aumento de desastres naturales a lo largo del mundo ha ido en incremento, por tanto, el uso de albergues temporales para el resguardo de las personas afectadas por éstos es necesario ahora más que hace 50 años y que la tendencia sigue en aumento (Van Westen, Cees 2008).

En la actualidad, el mobiliario usado para albergues temporales, en su mayoría, son mobiliarios preexistentes que son adaptados o simplemente colocados para cubrir las necesidades de las personas que necesitan de sus servicios debido a algún problema presente en su comunidad y que afecta su patrimonio.

La Resiliencia urbana es una tendencia también en auge en la actualidad para ayudar o preparar a las ciudades y sus habitantes a soportar o recuperarse rápidamente de un siniestro (Méndez Gutiérrez del Valle, Ricardo 2011).

Juntando estos dos conceptos se trata de investigar la aplicación de la resiliencia sobre el mobiliario que aquí se utiliza, siendo efímero y auxiliando a la recuperación del entorno e investigar si su aplicación es factible dentro de los albergues temporales.

Mediante una metodología mixta se busca entrevistar a expertos en el tema y a civiles que hayan hecho uso de las instalaciones del algún albergue y así generar información sobre los pros y contras del mobiliario que ahí se utiliza y en base a la información proporcionada encontrar propuestas de diseño que mejoren los puntos débiles de éstos, utilizando la resiliencia urbana como factor primordial en el diseño de los mismos.

Palabras clave: Mobiliario, Efímero, Resiliencia, Urbana.

## ABSTRACT

In recent years it has been found, thanks to various studies, that the natural disasters across the world has been increasing, therefore, the use of temporary shelters for the safeguard of people affected by them is necessary now more than 50 years ago, and this trend continues rising. (Van Westen, Cees 2008). Nowadays, the furniture used for temporary shelters, mostly, is pre-existing furnishings that are adapted or simply placed to cover the needs of people who use their services because of some present problem in their community that affects their heritage. Urban Resilience is also booming trend now to prepare or help cities and their inhabitants to withstand or recover quickly

from a disaster (Mendez Gutierrez del Valle, Ricardo 2011). It joining these two concepts is investigating the application of resilience on the furniture used here, being ephemeral and aiding the recovery of the environment and investigates whether its application is feasible within the temporary shelters. Using a mixed methodology to interview experts and civilians subject which have made use of the facilities of a temporary shelter and generate information on the pros and cons of the furniture that there is used and based on the information provided design proposals to improve the weak points of these, using mainly urban resilience factor in the design thereof.

**KEYWORDS:** Furniture, Ephemeral, Resilience, Urban.

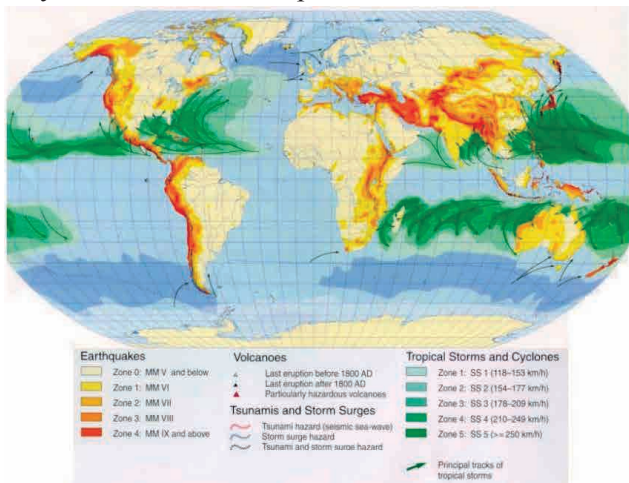
## INTRODUCCIÓN

El uso de la resiliencia urbana para el mejoramiento del diseño en las ciudades y su preparación para resistir el impacto de situaciones repentinas o bien, la capacidad de estas para recuperar su funcionamiento después de las mismas, tienen su aparición como una mega tendencia en estos años y los años venideros como consideración para la creación y estructuración de sociedades y urbes inteligentemente planeadas y construidas para evitar ser destruidas o en caso de ser destruidas, generar una recuperación de la manera más inmediata en la medida de las posibilidades que su entorno preparado otorgue gracias al aprendizaje de cómo defenderse ante ciertos desastres, o como evitar el daño a partir de experiencias previamente solucionadas. Si bien, los desastres naturales son inevitables y fuera del control del ser humano, podemos generar alternativas de diseño que ayude a una sociedad a generar resiliencia a partir del mobiliario efímero utilizado en refugios temporales donde las personas llevan a cabo actividades primordiales para su bienestar emocional, físico y social, siendo el diseño de este mobiliario apoyo para recuperación de una sociedad desde su componente más básico, el individuo.

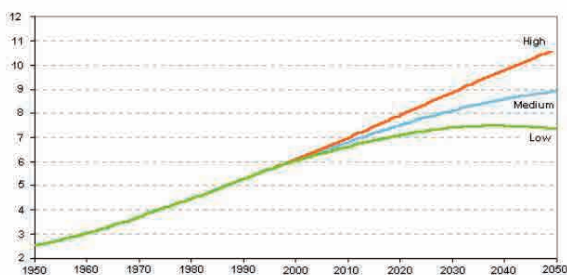
## REFLEXIÓN

Mediante el estudio de diversos conceptos como son resiliencia urbana, empezando desde su concepto “resiliencia”, que según la física define como la capacidad de un material para recuperarse o regresar a su forma inicial después de un impacto, y haciendo cohesión entre este término y el urbanismos, tenemos entonces que resiliencia urbana se refiere a la capacidad que tiene una ciudad para resistir o recuperarse de un desastre ya sea natural o causado por el hombre (Ricardo Méndez, 2012). Durante la historia del hombre, el ser humano se ha visto afectado por desastres a causa de fuerzas de la naturaleza, en ocasiones siendo la devastación causada debido a guerras originadas por él mismo; los daños que estos fenómenos ocasionan a las sociedades, desde sus edificios hasta cada uno de los individuos que conforman su entorno, tienen efectos negativos sobre como las personas afectadas perciben su entorno ante la devastación de sus patrimonios, tenido que regenerar y recuperar sus ambientes mediante

la reconstrucción de casas y áreas públicas nuevamente, todo esto actuando como impacto nocivo sobre el bienestar físico y emocional de las personas que conforman la sociedad lastimada por algún acontecimiento repentino. Si bien, el hombre tiene la capacidad para recuperarse exitosamente después de sufrir daños a su integridad, ha visto la manera en la que las ciudades, de igual manera lo hagan, y no solo eso, sino que después de ser víctimas de un desastres, ha buscado la manera en la que las ciudades no solo puedan recuperarse de una manera más rápida, sino que ha visto la posibilidad de que las ciudades sean resistentes a los impactos repentinos mediante el aprendizaje que acontecimientos previos han dejado sobre ella y sus habitantes, haciendo de ellos y el entorno un ecosistema preparado para sufrir, en la medida de lo posible y con una preparación previa, el menor daño posible . Ahora bien, debemos pensar que es importante la gestación de ciudades resilientes, ya que, los desastres naturales son una tendencia en crecimiento desde los años 50, según nos menciona el investigador del Instituto Internacional para la Ciencia de la Geo-información y Observación de la Tierra, Cees Van Westen, en su estudio “Teledetección para manejo de Desastres Naturales” para la UNESCO y su Programa de Acción Regional para Centro América (RAPCA) , donde gracias a sus estudios ha podido estudiar el comportamientos y la ocurrencia de los desastres, en este caso, de índole natural, y la tendencia de estos en aumentar en los próximos años y como se ha venido percibiendo desde los años 50.



**Imagen 1:** Comportamiento de los desastres naturales por zona, Teledetección para el manejo de Desastres Naturales, Cees van Westen, 2012 p.7.



**Imagen 2:** Tendencia en la ocurrencia de desastres naturales con sus predicciones alta, media y baja, desde 1950 al 250, Teledetección para el manejo de Desastres Naturales, Cees van Westen, 2012 p.11.

Cuando las personas ven afectado su patrimonio y su vida está en riesgo, lo más común es enviar a los individuos aquejados a albergues temporales que los ayudarán a por un periodo de tiempo a recuperar la estabilidad emocional y física si es que han sufrido alguna lesión. Según el Manual 3400 de la Cruz Roja ecuatoriana los albergues temporales tienen su origen en la necesidad de las comunidades, debido a eventos de carácter natural o humano que lastiman la estructura de su sistema, en etapas previas a la ocurrencia de un desastre, durante o en fases posteriores al mismo. También nos menciona que los tres factores organizacionales básicos de un albergue están conformados por:

- Administración
- Bienestar Social
- Salud

Entonces, entendemos que la función principal de un albergue temporal es proporcionar a las personas afectadas un techo en donde resguardarse de fenómenos fuera de su control , ya sea durante la ocurrencia del suceso en cuestión o cómo apoyo después de sufrido el acontecimiento. Es importante recalcar que se proporcionan los recursos necesarios para que las personas puedan realizar sus actividades de la manera más sencilla y cotidiana posible, siento este un factor de resiliencia emocional para cada individuo, ya que para poder obtener una resiliencia urbana óptima, se tendrá que empezar por el factor más básico y primordial de una sociedad, sus habitantes. Es importante para un albergue, como en la mayoría de los espacios en los que los humanos nos desenvolvemos, contar con un mobiliario adecuado para realizar las actividades esenciales, y como nos menciona Jesús Vicente Patiño “Podemos considerar como mueble cualquier construcción humana que sirve a las personas para realizar acciones relativas a su vida cotidiana y que tienen la peculiaridad de poderse mover [...] También consideramos como mueble a cualquier elemento existente en el interior de las viviendas humanas destinado a hacer la vida cotidiana más fácil y cómoda.” Podemos entonces entender que los muebles que se utilicen en los albergues cubran las necesidades primordiales que los afectados, ya sea dormir, comer, bañarse, guardar documentos personales importantes, entre otras actividades primarias y con las características que poder ser trasladados de manera fácil a donde necesitan ser utilizados. Para este artículo también se ha investigado el término “efímero” para la mancuerna de mobiliario efímero, encontrando la definición de Gilles Lipovetsky donde menciona que efímero es la renovación constante de las formas, por tanto, esto hace que cualquier forma de vida no tenga vigencia más allá de su temporalidad finita, es decir, su vida dura lo que debe durar para la utilidad que se le dio para después ser desechados. A esta definición se suma la de José Fernández Arenas, donde se corrobora que lo efímero como todo deja de ser una vez que ha perdido la función para la que fue creada, con duración

limitada a cierta tarea destinado a perecer y desaparecer. Tenemos entonces la definición de mobiliario efímero como cualquier mobiliario utilizado por un periodo determinado de tiempo para facilitar las tareas cotidianas de los individuos que los utilizan, pudiendo insertar algún diseño o un conjunto de diseños con estas características dentro de los albergues temporales, ayudando a la resiliencia urbana del entorno.

## CONCLUSIONES

Mediante el estudio de estas terminologías y lo que los autores sugieren con ellas, podemos determinar entonces que, puede ser factible un mobiliario diseñado específicamente para los albergues temporales, que ayuden a las personas en su resiliencia personal, siendo este el factor primordial de cambio hacia la resiliencia urbana, y no la utilización de mobiliarios preexistentes que solo son adaptados a las condiciones que se necesitan en estos espacios; teniendo también en cuenta que este mobiliario efímero perece, es decir, después del uso se deshecha o desaparece, se sigue entonces que cada juego de mobiliario esenciales para el desarrollo de las actividades de las personas dentro de los albergues es único, dándole a las personas que hacen uso de ellos un sentido de pertenencia, cosa que se pierde a partir de que sus patrimonios, e inclusive, personas allegadas a ellos, son arrasados por las fuerzas del desastre en cuestión. Se debe construir una resiliencia urbana desde los cimientos, en este casos, los habitantes que conforman cada ciudad, haciendo personas preparadas en todos los aspectos para recibir un impacto repentino a su integridad, si los colectivos se encuentran centrados hacia una rápida recuperación de estos, actuaran de tal manera que sus esfuerzos estén enfocados en la recuperación de sus entornos.

## REFERENCIAS

- Arte Efímero y Espacio Estético; FERNÁNDEZ ARENAS, José; Editorial Diseño Gráfico GRUPO A, Barcelona 1988.
- Los desastres Naturales y su Incidencia económico-social, Revista de la CEPAL N°38; JOVEL, J.Roberto; Agosto de 1989, consultado el 20 de Septiembre del 2014 desde: <http://www.cne.go.cr/CEDO-CRID/pdf/spa/doc466/doc466-contenido.pdf>.
- The Description of furniture, A Short Dictionary of Furniture; GLOAG, John, Pag. 11-38; Clark LTD., Edinburg 1952
- El Imperio de lo Efímero: La Moda y su Destino en las Sociedades Modernas; LIPOVESKY, Gilles; Pag 26-36; Editorial Anagrama, Barcelona 1996.
- Manual Nacional Para Manejo de Albergues Temporales; Sociedad Nacional de La Cruz Roja Colombiana, Dirección General del Socorro Nacional, 2008.

- VAN WESTEN, Cees; Teledetección de para el Manejo de Desastres Naturales; Estudio por The International Institute for Geo-Information Science and Eath Observation para la UNESCO RAPCA; pag. 8.; 2008.

- MÉNDEZ GUTIÉRREZ DEL VALLE, Ricardo; Revista Ciudad y Territorio; Ciudades y metáforas: resiliencia urbana; N° 172 pag. 215-232, España; 2012.





# MESA 2

## DINAMICAS DE SALUD

## **AVANCE EN LA VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA “FOCALIZAR, APRECIAR, PROPONER” (FAP), PARA EL FAVORECIMIENTO DE LA INCLUSIÓN LABORAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

**Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**

**Taller 11. Grupo de investigación en Diseño**

**Leidy Lorena Rodríguez Pinto**

**leidyl09@hotmail.com**

### **RESUMEN**

En la actualidad el gobierno nacional se ha preocupado por mejorar las condiciones laborales de personas en condición de discapacidad y para esto creó la ley 361 de 1997, la cual posibilita la generación de estrategias que faciliten la vinculación laboral y a su vez permite a empresarios, conocer los beneficios que otorga el estado a las entidades que practiquen la contratación de personas en condición de discapacidad y el documento Conpes 166 de 2013, el cual busca definir los lineamientos que permiten avanzar en la implementación de la inclusión social. Sin embargo al seleccionar el personal, se dificulta determinar las características que esta persona debe tener para poder acceder a cada estación de trabajo, así como las características que el espacio debe tener para facilitar las actividades de una persona según sus capacidades. Actualmente el departamento de Boyacá cuenta con un gran número de empresas de productos y servicios las cuales se encuentran en crecimiento y plantean dentro de su visión, competir con los demás fabricantes a nivel nacional con productos innovadores, procesos organizados y talento humano competente. La presencia de estas empresas es importante para lograr una gran oportunidad laboral para las personas en condición de discapacidad, en donde no solo se ve beneficiado el trabajador en estas condiciones si no también la empresas, al recibir beneficios económicos y tributarios. La presente propuesta se derivó de los resultados del proyecto macro “Accesibilidad y ergonomía participativa en el espacio físico y los puestos de trabajo”, en el cual se desarrolló la metodología “focalizar, apreciar, proponer (F.A.P)” como resultado del análisis y sistematización de proyectos de grado pertenecientes realizados en la empresa de industria militar (INDUMIL), en la fábrica Santa Bárbara de Sogamoso – Boyacá, en donde se realizan procesos del área metalmecánica. El presente proyecto busca aplicar la metodología “focalizar; apreciar, proponer, (F.A.P)” de ergonomía participativa, en empresas de diferentes sectores económicos de la región, buscando validar por medio de la comparación, la eficacia de esta metodología para facilitar la accesibilidad física, que contribuya a generar la vinculación de personas en condición de discapacidad al entorno físico de los diferentes sectores productivos teniendo en cuenta que existe voluntad por parte de las empresas. Investigación descriptiva con enfoque participativo, la cual busca Analizar los factores que corresponden a la accesibilidad del espacio físico y los puestos de trabajo con la participación activa de las personas que trabajan en las empresas seleccionadas para de esta manera identificar los

perfiles biométricos correspondientes que permitan que personas en condición de discapacidad puedan ser integrados en el proceso estudiado, facilitando los procesos de diseño. Esta ponencia pretende socializar los avances del proyecto, principalmente en la aplicación de la primera fase Focalizar, que se está desarrollando en las empresas Manufacturas Espíndola ROA & CIA LTDA y Almacenes Paraíso S.A, describiendo las estrategias y herramientas utilizadas para la recolección de información con el objetivo de ser utilizado en la determinación de futuras soluciones de accesibilidad laboral.

## **METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE SATISFACTORES EN LA ACCESIBILIDAD URBANA DESDE EL DISEÑO: CASO DISCAPACIDAD VISUAL**

**Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**

**Taller 11 Grupo de investigación en Diseño**

**Henry Enrique García Solano**

**Fernando Camelo Pérez**

**henry.garcia@uptc.edu.co**

**fernando.camelo@uptc.edu.co**

### **RESUMEN**

Taller 11, Grupo de Investigación en Diseño adscrito a la escuela de diseño industrial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Uptc, se ha vinculado con Instituto Nacional para Ciegos-INCI, entidad que ha detectado que los productos que muchas veces se desarrollan por las universidades y diferentes profesionales cuando se han acercado al INCI, se relegan únicamente a consideraciones formales y/o funcionales originadas de necesidades puntuales, pero que no logran un impacto colectivo en la población con discapacidad visual.

El Inci solicita a taller 11 realizar un análisis desde la investigación en diseño las limitaciones observadas en el proceso de desarrollo de productos, quienes dentro de su línea de ergonomía y diseño, han desarrollado proyectos tendientes a lograr la accesibilidad de las personas en sus entornos de desarrollo físico y laboral, mediante un diseño sistematizado de las experiencias y resultados validados desde el diseño y ergonomía participativa

Con base en lo anterior, y aprovechando la experiencia de Taller 11 de la Uptc, se plantea un proyecto con un corte cualitativo, el cual busca una comprensión interpretativa que la población con discapacidad visual, al momento del desarrollo de sus actividades cotidianas urbanas, con el fin de determinar la manera en que comprenden, interpretan, perciben y ejecutan el espacio urbano. Para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, se proponen momentos investigativos generales como lo son la identificación de actividades, sistematización de información y una última referida a la etapa de construcción de banco de necesidades.

De los anteriores momentos investigativos se desprende la



primera fase de observación participante (acercamiento), en donde se hace un levantamiento del entorno físico, institucional y se realiza una consulta a entidades sobre el censo de población con discapacidad visual en dos municipios del departamento de Boyacá (Tunja y Paipa). Luego se establecen categorías y variables del proyecto para el diseño de instrumentos de recolección de información (bitácora de campo, entrevista a población e instituciones, cartografía social) con el fin de recolectar los datos a partir de observación del entorno y la población.

En la segunda fase de concertación, se propuso realizar la sistematización de información, mediante el apoyo de un software de análisis cualitativo para generar una propuesta de banco de necesidades donde se enuncian los potenciales satisfactores desde el diseño, y la socialización con una muestra de población con discapacidad visual.

La tercera fase denominada validación, se propone la presentación de resultados ante el INCI, para ajustar la propuesta de banco de necesidades útil para la materialización de satisfactores de diseño por parte de diferentes profesiones y universidades interesadas en su desarrollo.

Y la cuarta fase de formalización en donde se realiza una socialización de satisfactores a las necesidades de la población con discapacidad visual en el espacio urbano y proponer las acciones a implementar.

Como logros, contribuir al mejoramiento de la accesibilidad de las personas con discapacidad visual en las actividades cotidianas en el entorno urbano. Fortalecer de la relación interinstitucional de investigación de la UPTC-INCI. Y contribuir a la normalización y legislación en temas de discapacidad bajo nuevas estrategias y metodologías como soporte para el desarrollo urbano.

## PROCESO DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO DE PRÓTESIS INFANTIL CON TECNOLOGÍA LOCAL

Universidad Jorge Tadeo Lozano  
Diseño, pensamiento y creación UTADEO  
Mónica Paola González Rico  
monicap.gonzalezr@utadeo.edu.co

### RESUMEN

Proyecto de diseño y desarrollo de un prototipo de prótesis transfemoral dirigido a la población infantil y desarrollado con infraestructura local y materiales livianos económicos. La propuesta surge como respuesta a la necesidad de muchos niños y niñas, afectados por el uso de minas antipersonales. Acceder a las prótesis no es fácil ni está al alcance de la mayoría de la población, pues son prótesis importadas de Europa y Estados Unidos a altos costos. El diseño de esta novedosa rodilla con materiales económicos, livianos y resistentes: polipropileno y duraluminio y

con condiciones de uso apropiadas para esta población, es un aporte desde la disciplina del diseño, al sector de salud y una alternativa confiable para esta población.

El proyecto se desarrolla en dos fases: la primera contiene la investigación básica y el diseño, y la segunda las pruebas clínicas con los usuarios. El mecanismo de la rodilla fue diseñado con base en un mecanismo de seis barras que facilita la posición de cuclillas y de inclinación de la rodilla para el juego. Se hizo la prueba con dos personas que utilizan prótesis y el desempeño fue eficiente con adaptación apropiada al mecanismo. Las pruebas clínicas demostraron que la rodilla posibilita la marcha natural y adecuada flexión.

**Palabras claves:** prótesis infantil, biomecánica de la marcha, diseño biomédico, diseño inclusivo.

### ABSTRACT

The design is a mechanical prosthetic component for handicapped children from 5 until 12 years. The antipersonnel explosives used in Colombia result in many victims. In addition, the access for paediatric products for these victims is limited there they are from Europe and USA and therefore have a high price. The proposed new paediatric knee is constructed of strong cheap materials what provide easy use which makes it cheaper than the foreign competitors do.

This project exists of two phases: the first contains the basic research and design, the second contains the clinical trials with users. The knee mechanism elaborated by base in a natural knee constructed respond to the mechanism of six bars. The mechanism facilitates the child a possibility to play kneeled down on the floor, because of the knee maximum angle is 163°. The clinical trials confirmed that the paediatric knee has the following advantages such as: 1) a natural walk, 2) allows 160 degrees of flexion at the knee for kneeling 3). Finally, the paediatric knee was successfully proved in five users, until today.

**Key words:** paediatric knee, prostheses, biomechanics walk.

### INTRODUCCIÓN

En Colombia (Bejarano, 2010), el uso de la minas antipersonal ha generado numerosas víctimas en la población infantil con dificultad para acceder a prótesis pediátricas, importadas o de altos costos.

Bonsiepe (Sulfilkar, 2004) propuso para el diseño en América Latina, trabajar sobre la base de entender las necesidades locales, para comprender que el diseño centrado en el usuario, no debe reducirse a un problema de usabilidad, sino a un asunto de dignidad humana y al papel que debe cumplir el diseñador industrial en transformar su realidad, en función de atender las necesidades de la población para quienes se realice el diseño. El reto consistió en desarrollar un componente de rodilla y su adaptación a una prótesis transfemoral

con polipropileno y duraluminio utilizando métodos de estandarización de piezas, herrajes y mecanismos. De acuerdo con el banco mundial, en América Latina hay aproximadamente 50 millones de personas en discapacidad y un 82% de esta se encuentra bajo condiciones de pobreza. De igual manera, la Cruz roja internacional -que ofrece ayuda humanitaria a nivel mundial en zonas de conflicto- ha venido trabajando con instituciones de fabricantes latinoamericanos de prótesis y ofrecen servicios de rehabilitación, dispositivos que se fabrican con materiales a bajo costo como es el polipropileno, con un estimado de US\$ 212 por unidad. Como consecuencia, especialmente en la población infantil, estas prótesis se deben reemplazar cada 3 o 5 años lo que hace que dicha cifra tienda a incrementarse (Walsh, Nicolas E, 2003) ¿Es posible en Colombia integrar conocimientos interdisciplinarios de diseño de productos, ingeniería, y ciencias de la salud, en el desarrollo tecnológico de dispositivos para hallar soluciones a problemas específicos de movilidad corporal? Es factible responder afirmativamente, siempre y cuando se tenga en cuenta la importancia del trabajo interdisciplinario e interinstitucional con participación de la comunidad, donde se planteen soluciones económicamente viables y factibles en el mercado y en la industria. Las prótesis fueron creadas para reemplazar funciones perdidas de extremidades faltantes; como interfaces para la movilidad que permiten a las personas desempeñarse y retornar a la vida social; contribuyen a facilitar las actividades cotidianas naturales -como alcanzar una taza, acceder a una silla o bajar escaleras- acciones que se vuelven una tarea de concentración y precisión para Las prótesis se han desarrollado, con características similares desde la primera y segunda guerra mundial, en que eran utilizadas por soldados y civiles que perdieron extremidades durante los periodos de guerra. Los procesos de fabricación de las mismas, han sido mediante métodos de estandarización de piezas, herrajes y mecanismos. Asimismo, en países de Europa y USA, en donde se ha avanzado en centros de investigación y desarrollo, la diversidad de tipologías de diseño son acordes con el estilo de vida de su población; allí han implementado avances tecnológicos en materiales y procesos a partir de insumos como fibra de carbono, titanio, aluminio, robóticos y electrónicos, resistentes al agua y a condiciones extremas, lo que hace que por costos, los dispositivos sean inalcanzables para nuestra población local. En países en desarrollo con escasos recursos como India, América latina y el Caribe, existe un amplio desarrollo del estado del arte de prótesis a partir de materiales locales como madera, bambú, pvc, así como, el re-uso con componentes de bicicleta y botellas plásticas. En la India, aparecen diseños locales con materiales de polipropileno, y sus respectivos componentes socket, tubo, acoples y pie de elastómero. Las personas fabrican y adapta materiales y procesos propios para solucionar su movilidad o la de sus familiares, con resultados equivalentes a piezas únicas de tipo artesanal; en general, las personas viven en zonas rurales

son de escasos recursos y la atención médica y de servicios de rehabilitación son insuficientes (Strait Erin, 2006). En contraste con los procesos de rehabilitación tradicionales y de enfoque funcional como terapéutico, se da la motivación de las personas que utilizan prótesis para que se integren a la vida normal. El desarrollo de actividades físicas para estas personas (Wilson, P.,2002), resulta positivo ya que promueve la inclusión, minimiza el dolor, minimiza el stress, la depresión, mejora la autoestima, se logra un bienestar general en la salud, alcanzan mejores habilidades motoras de coordinación y están en capacidad de desarrollar actividades recreativas y de socialización. Hasta ahora y de manera convencional, las prótesis se han producido desde un punto de vista clínico que no contempla suficientemente la mirada de la persona, especialmente en lo que se refiere a sus deseos de aceptación social y de reconocimiento; más bien estos diseños responden a intereses puramente clínicos, institucionales y comerciales. Esta circunstancia, ha permitido que desde el diseño, se indaguen las posibilidades de satisfacer de manera más determinante los intereses recreativos de las personas que utilizan prótesis, cliente/usuario. En este aspecto hoy día, gracias a desarrollos tecnológicos y de investigación sobre materiales, es posible abordar retos para mejorar los materiales, alcanzar mayor satisfacción y mayores beneficios en términos de calidad de vida para los usuarios de prótesis. De esta manera, los dispositivos son cada vez más un reto para el trabajo multidisciplinario entre ingenieros y diseñadores; pues, los diseños de dispositivos deben cumplir adecuadamente las funciones naturales del cuerpo para facilitar un apropiado desempeño de las actividades y acciones que requiere la persona con limitaciones, así como lograr la satisfacción en el desarrollo de actividades recreativas (Webster, J. B.,2001).

## PROCESOS Y METODOLOGÍA

Para determinar los criterios formales, mecánicos y de valoración de la rodilla con usuarios, se realizaron investigación básica y exploración de diseño. De esta manera con el diseño de dispositivos adecuados se trataron de atender, las necesidades de niños y adolescentes en condición de discapacidad, mediante la aplicación y uso de tecnologías asistivas de inclusión social, centradas en el usuario, que consideran los elementos de contexto en el diseño. Se utilizó la metodología de diseño centrado en el usuario, para lo cual se buscó alcanzar seguridad, facilidad de uso, eficiencia, eficacia, habilidad en el aprendizaje e higiene, para esto la metodología se desarrolló en varias fases: **Fase 1 primeras ideas y proyección,** para esta fue necesaria la identificación de las necesidades del niño, a fin de estipular los requerimientos deseados, desempeño y riesgos a enfrentar por del dispositivo a diseñar. Se diseñó el concepto del prototipo tridimensional y funcional, a escala real para definir detalles de componentes, estructura, forma y superficies. Se diseñaron varias propuestas que fueron valoradas y consideradas según los requerimientos. Criterio formal: se desarrollaron maquetas y modelos

análogos a escala natural de la rodilla humana, en un modelo de seis barras, que representa el movimiento en el plano sagital, con estructuras internas (los ligamentos cruzados) que la estabilizan y actúan como isométricas durante el movimiento.

### Fase 2 de profundización y análisis,

A partir de procesos iterativos, se definieron las condiciones de movilidad y desempeño para considerarlas en el diseño. Se definieron las características estructurales y físicas del diseño del dispositivo y la modularidad de los componentes. Se establecieron los aspectos de alineación y ensamblaje del dispositivo con los componentes de diseño para favorecer su adaptación en el desempeño de la marcha.

### Fase 3 de especificación y verificación con el usuario,

Para el diseño en detalle del producto fue necesario, hacer la copia de la prótesis del niño, para obtener una guía y un elemento donde desarrollar las intervenciones de diseño, de acuerdo con los criterios establecidos previamente.

### Fase 4 desarrollo de prototipos y alternativas de validación y validación digital,

previo al proceso de fabricación y valoración con los niños, se hizo el diseño mecánico y la simulación de diseño asistido por computador.

Se definieron las pruebas de validación de los prototipos funcionales por medio de ensayos de carga estática del prototipo, para establecer la resistencia del diseño. Se establecieron ensayos mecánicos de prueba de resistencia del prototipo, a través de la simulación de fuerzas de impacto para definir criterios de resistencia mecánica de los prototipos. Se realizaron ensayos de fatiga para definir la capacidad de absorción de energía de los materiales.

### Fase 5 de testeo biomecánico,

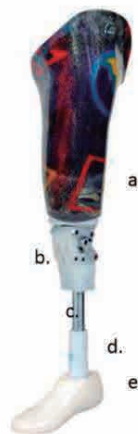
valoración biomecánica, a partir del patrón de movimiento del niño, en su práctica y gesto de la marcha, se definieron las fases del movimiento e intervención con el uso del dispositivo de diseño.

Se elaboraron prototipos para experimentar el desempeño de la rodilla con dos usuarios durante la biomecánica de la marcha. Se eligieron dos infantes cuya experiencia en el uso de prótesis fuera mayor a 6 meses, con muñón transfemoral largo y se excluyeron bilaterales que utilicen ayudas técnicas como caminadores, muletas, silla de ruedas o con enfermedades sistémicas asociadas y se obtuvo su consentimiento por escrito.

## RESULTADOS

### Construcción del prototipo y montaje

El primer prototipo fue manufacturado mediante el proceso de fresado de barra de polipropileno como material, el resultado es una muestra física que permite observar detalles y predecir la posible producción industrial. Para evaluar su viabilidad como nuevo producto ante la comunidad médica, técnica, fisioterapéutica y de usuarios, se realizó una prueba de montaje y alineación de banco (Fig. 9).



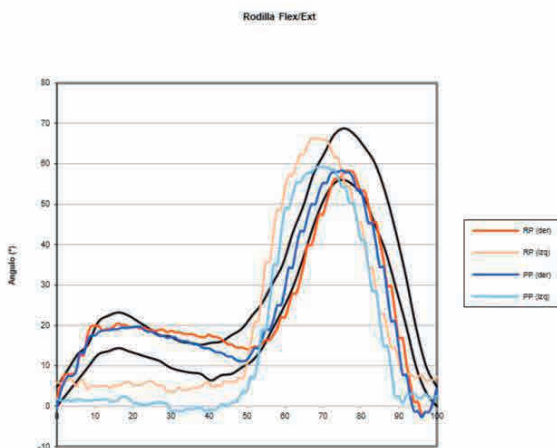
- a. Socket
- b. Rodilla  
Pediátrica
- c. Tubo de  
pantorrilla
- d. Tobillo
- e. Pie

Figura 9. Montaje de la prótesis con el prototipo de la rodilla.

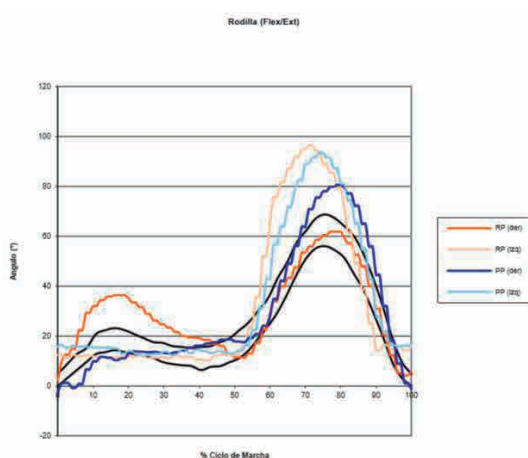
Se pudo comprobar una fácil adaptación de la rodilla como componente modular al resto de componentes del sistema.

### Diseño + tecnología

Los productos protésicos, concebidos desde el diseño son extensiones y tecnologías para el cuerpo que maximizan las capacidades del usuario permitiéndole la autonomía, la movilidad, acogidos en la vida cotidiana una vez que sean eficientes funcionales y con apariencia estética. El trabajo interdisciplinario en el diseño de productos protésicos busca evitar el reduccionismo en el proceso ya que sin ser concebidos netamente con carácter técnico como productos de consumo que garanticen su desempeño por largo tiempo, deben permitir complacer al usuario desde una configuración amable, nuevas experiencias de uso como actividades lúdicas y desempeños en la vida diaria. En la evaluación de ejercicios con la prótesis, los niños tienen un potencial de marcha protésica que excede las habilidades básicas en cuanto a impacto, estrés y niveles de energía. Estas demandas también se presentan en adultos activos y atletas. Los componentes protésicos deben absorber cargas en actividades recreativas con impacto como saltar o correr; existen ejercicios que evalúan la coordinación y la fuerza del miembro protésico que se implementaron para probar habilidades y desempeños en el uso de una prótesis. Análisis cinemático: consiste en el análisis mediante técnicas de video para evaluar la marcha humana normal y la protésica en un laboratorio de biomecánica; evaluación de fuerzas articulares para valorar el desempeño de las personas con los dispositivos y obtener un criterio cuantitativo y cualitativo de los productos. Para la valoración biomecánica de la marcha se usa un laboratorio de marcha; captura del movimiento mediante videos. (Olivares A, Sagaró R, 2010) Para este proyecto se hizo un análisis biomecánico comparativo de la prótesis actual de un niño con una rodilla de 1 solo eje de plástico vs la prótesis a la que se le adaptó la rodilla pediátrica diseñada. Se muestran los resultados de las variables cinemáticas de la rodilla en el plano sagital de los niños 1 y 2 (figura 10).



**Figura 10.** Análisis cinemático de la marcha de la rodilla pediátrica, del niño 1 realizado con el grupo de expertos de un Laboratorio de Análisis de Movimiento. Las imágenes de normalidad son tomadas de [18]



**Figura 11.** Análisis cinemático de la marcha de la rodilla pediátrica, del niño 2, realizado con el grupo de expertos un Laboratorio de Análisis de Movimiento.

Algunas características especiales que se encontraron en la marcha de los niños que usaron la Rodilla Pediátrica diseñada fueron:

- Los exámenes de marcha no muestran diferencias importantes en la biomecánica, es decir no deteriora la marcha de los individuos a los que se les hizo la prueba.
- Al comparar el patrón de marcha con la rodilla pediátrica diseñada vs. rodilla de 1 solo eje de polipropileno (PP), esta resulta ser muy similar.
- Lo más representativo se observa en la cinemática de la rodilla en el caso del niño 1 (Fig. 11), en donde se alcanza un rango de flexión exagerado en la fase de oscilación debido a que en el mecanismo hace falta el control de fricción, por lo que hace muy rápida a la rodilla.
- Otros defectos de marcha no atribuibles al diseño de la rodilla, obedecen a problemas de adaptación y alineación de la prótesis en general que afectan considerablemente el patrón de marcha.

Los exámenes realizados mostraron que no había diferencias importantes en la biomecánica de la marcha protésica. La rodilla pediátrica diseñada no deteriora la marcha de los

infantes; tiene un desempeño adecuado en la flexo/extensión de la misma y fácil adaptación con los componentes de la prótesis de polipropileno (alineador, adaptador al socket, adaptación al tubo de pantorrilla, tobillo y pie).

Criterio dinámico – mecánico: para lograr que el infante alcance la postura de cuclillas, ideal para el juego, se logró que el mecanismo de la rodilla brindara un ángulo de flexión de 163°. Se observó el comportamiento estructural de la propuesta con el polipropileno como material principal mediante la implementación del método de análisis de elementos finitos ante una carga estática de 100 Kg.

Finalmente, se construyó y se probó la rodilla propuesta en 5 pacientes hasta la fecha y se ha demostrado que provee un buen desempeño en la adaptación, funcionalidad, fabricación y resistencia.

## REFERENCIAS

Bejarano Hernández, E. (2010). Minas Antipersona, Su Relación con el Conflicto Armado y la Producción de Narcóticos en Colombia (Landmines, Armed Conflict and the Production of Drugs in Colombia).

Chakraborty, J. K., & Patil, K. M. (1994). A new modular six-bar linkage trans-femoral prosthesis for walking and squatting. *Prosthetics and orthotics international*, 18(2), 98-108.

Donker, S. F., & Beek, P. J. (2002). Interlimb coordination in prosthetic walking: effects of asymmetry and walking velocity. *Acta Psychologica*, 110(2), 265-288.

Ellepolá, W., & Sheredos, S. J. (1992). Report on the evaluation of the VA/Seattle below-knee prosthesis. *Journal of rehabilitation research and development*, 30(2), 260-266.

Gailey Robert S. Ph.D. PT Ten Exercises Designed to Maximize Prosthetic Foot Performance O&P World Linking Orthotic and Prosthetic World. Sumer 2001 Vo. 4 No 3.

Hill-Watson Selena, Report on the evaluation of the DAV/Seattle Knee, *Journal of rehabilitation Research and Development*, Vol 31, No.1, 1994.

Hagberg E., Berlin O.K. Penstrom P. Function after Trough-knee compared with below-knee and above-knee amputation, ISPO 1992, Vol 16, No.3.

Kapandji A.I. Fisiología articular 2 Miembro inferior. Ed. Medica Panamericana – Malione. Madrid España. 1998 <http://guardian.curtin.edu.au/cga/data/>  
De Pratt McGrath Escala Visual Análoga 1993

Moncaleano John, Proyecto de grado: Desarrollo y evaluación de prótesis para niños con amputaciones transfemorales. Dpto. de Ingeniería Mecánica. UNIANDÉS 2003

Sulfikar Amir . “Rethinking Design Policy in the Third World ”, Design Issues, Vol. 20, No. 4 (Autumn, 2004), pp. 68-75, <http://www.jstor.org/stable/1512003> (consultado el 17 de marzo de 2014)

Strait, E. (2006). Prosthetics in developing countries. Prosthetic Resident.

Walsh, N. E., & Walsh, W. S. (2003). Rehabilitation of landmine victims: the ultimate challenge. Bulletin of the World Health Organization, 81(9), 665-670.

Wilson, P. E. (2002). Exercise and sports for children who have disabilities. Physical medicine and rehabilitation clinics of North America, 13(4), 907-923.

Webster, J. B., Levy, C. E., Bryant, P. R., & Prusakowski, P. E. (2001). Sports and recreation for persons with limb deficiency. Archives of physical medicine and rehabilitation, 82, S38-S44.

## EPIGENÉTICA Y LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Universidad Autónoma de Nuevo León

Káteri Samantha Hernández Pérez

Gerardo Vázquez Rodríguez

Nora Livia Rivera Herrera

k.s.edition@hotmail.com

### RESUMEN

El espacio es concebido como gran objeto de diseño y contenedor de individuos, posee estética y función que generaría un discurso representativo del universo simbólico de esa comunidad. Los espacios arquitectónicos se resignifican cuando son interpretados por nuestra mente, cuando son percibidos por todos nuestros sentidos. La medición de su impacto y su percepción ante los usuarios ha desarrollado nuevas formas innovadoras de concebir al propio diseño y sus repercusiones, en un entorno determinado y sobre sus usuarios, ya sea por medio de un discurso arquitectónico, urbano, mobiliario, ambiental o industrial. El proyecto del genoma humano constituiría una relevante llave de acceso para la «nueva era del Diseño responsable». Las evidencias experimentales han demostrado con contundencia que el ambiente y sus características influye en el genoma, lo cual podría explicar cómo individuos con genomas idénticos, presenten diferentes comportamientos, diferentes fenotipo (Características observables de un individuo). La epigenética, es la disciplina capaz, de explicar algunas de estas cuestiones por medio de una nueva perspectiva sobre los procesos fisiológicos que antes creíamos entender, y de desvelar aspectos sobre el funcionamiento del genoma y el proceso de la herencia biológica. Los objetos y el contexto con los que tenemos contacto a diario tienen un impacto indudable en nuestra biología más íntima como lo sería la genética.

**Palabras claves:** Epigenética, Espacios, Arquitectura

### ABSTRACT

The space is conceived as a great design object container and individuals, it has aesthetics and function that would generate a symbolic universe speech representative of that community. Architectural spaces is renewed when interpreted by our mind, when they are perceived by our senses. Measuring impact and perception to users has developed new innovative ways of conceiving own and their implications, in a given environment and its users, whether through an architectural, urban, furniture, environmental or industrial speech . The human genome project would be an important key to access to the “new era of responsible design.” Experimental evidence has demonstrated forcefully that the environment and its characteristics influence the genome, which may explain how individuals with identical genomes have different behaviors, different phenotype (observable characteristics of an individual). Epigenetics is the discipline able, first, to explain some of these issues through a new perspective on the physiological processes previously thought to understand and, secondly, to reveal aspects of the functioning of the genome and the process heredity. The objects and the context with which we have daily contact have an undeniable impact on our innermost biology as it would genetics.

**Key Words:** Epigenetics, Spaces, Architecture

### INTRODUCCIÓN

La creación de nuestra realidad está intrínsecamente ligada hacia nuestros comportamientos y conductas aprendidas, patrones que probablemente se originan en la imitación y aprendizaje de las interacciones que observamos a lo largo de nuestra vidas y la empatía que surge hacia ciertos momentos e individuos; lo anterior generaría valores, asimismo comportamientos que se interpretarían como identidad. La propia vida se dilucida a través de los objetos de diseño, tales como; la arquitectura, el urbanismo y el diseño en general. Martín Juez (2002), establece que “el objeto: no es solo funcional, también está cargado de sentidos, es una idea, una metáfora de orden colectiva ya que todos estos puntos van a depender del usuario (cada persona le da un tratamiento diferente a un objeto, pese a que existan objetos idénticos y un consenso con respecto a su uso).” Es importante tomemos el análisis del objeto de diseño a través de la arquitectura, que va más allá de ser sólo es el arte de idear, diseñar y construir edificios, y estructuras donde se puedan desenvolver las actividades humanas, sino también propiciar espacios que sean funcionales, perdurables, armónicos, útiles y estéticamente valiosos, estos generan en el usuario un proceso de empatía con el objeto por medio de su uso y observación, aunque también este proceso del objeto de diseño podría ser viable para la fragmentación de un grupo social, logrando una separación social a partir del rechazo de un objeto de diseño que no promulgue más una identidad en común o radicalice el entorno por medio de una contrapostura en

relación a un determinado grupo social (Vázquez,2015). Nos damos cuenta que el diseño es el uso de símbolos, ya que el espacio es concebido como gran objeto de diseño y contenedor de individuos, posee una estética y función que generaría un discurso representativo del universo simbólico de esa comunidad. Los espacios arquitectónicos se resignifica cuando son interpretados por nuestra mente, cuando son percibidos por todos nuestros sentidos. G. Lakoff (2004) describe una serie de metáforas sobre áreas públicas, edificios y su relación empática por medio de una propagación de patrones de comportamiento que emergen de la relación y observación del uso del edificio por medio de los usuarios, la observación de estos patrones ayudan a generar una identidad colectiva. En las últimas dos décadas se han hecho avances muy significativos sobre cómo es que el entorno percibido, lo imaginado, sus estímulos y nuestras circunstancias de vida tienen directamente influencia sobre nuestra identidad más íntima (Kaati, Olov Bygren, Marcus Pembrey, 2007. Yehuda R., Stephanie Mulherin Engel, Sarah R. Brand, Jonathan Seckl, Sue M. Marcus and Gertrud S. Berkowitz, 2005. M.K. Skinner, 2010. En Vázquez, 2015). Nuestra propia biología y la conformación de nuestro ADN formarían parte de esta intimidad impactada, las investigaciones referentes al tema se han llevado hasta el punto en el que se afirma que gran parte de estas repercusiones crean modificaciones en nuestros sistemas bioquímicos, emocionales y mentales y que además estos cambios podrían en alguna medida ser heredables hasta en nuestros hijos y nietos, a este campo científico de corte multidisciplinar se le denomina como Epigenética. Del griego: epi -sobre- y genética (por encima de los genes), la epigenética fue acuñada en 1942 por el paleontólogo y genetista escocés Conrad Hal Waddington (Gallardo) para designar al estudio del mecanismo por el cual los organismos multicelulares desarrollan múltiples tejidos diferentes a partir de un único genoma, aunque cabe mencionar que las primeras apariciones de la epigenética en la literatura datan de mediados del siglo XIX, aunque los orígenes del concepto pueden encontrarse en Aristóteles (384-322 a.C.) quien creía en la epigénesis como el desarrollo de la forma orgánica del individuo a partir de la materia amorfa. El objeto de análisis son las modificaciones en la expresión de los genes, y una de las fuentes de cambio es el factor ambiental. Hablar de epigenética es referirnos a ciertos cambios en el material genético, que no afecta las secuencias de los genes, que pueden ser originados por señales externas. Vidaurrieta, D. R. (2012), establece que el ADN no existe en la célula como una molécula desnuda; está asociado con proteínas llamadas histonas, las modificaciones de las histonas y las variantes de las mismas, son participantes fundamentales en los procesos epigenéticos de todos los organismos.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

### BASES BIOLÓGICAS

La epigenética, de acuerdo a Lamas (2011) se basa en la existencia de un nivel de regulación de la expresión génica que no está relacionado con la secuencia de bases

nitrogenadas sino con la organización estructural que ésta adopta en un momento determinado dentro del núcleo celular. De la misma manera que en un idioma los signos de puntuación o los acentos modifican el sentido de una frase; por ejemplo, no es igual escribir árbol que arbol (ya que arbol no tiene significado); la epigenética sostiene que la cromatina está marcada, acentuada, señalizada y que estas marcas determinan el significado funcional de la secuencia. El ADN no se encuentra en forma línea dentro del núcleo celular, sino que se encuentra extraordinariamente empaquetado. Esto es posible mediante la organización estructural conocida como Cromatina, mediante la cual pequeños segmentos de ADN se enrollan alrededor de unos octámeros de proteínas denominadas histona y dan lugar a una fibra de ADN que puede llegar a compactarse hasta 50,000 veces desde su tamaño original. Esta organización posibilita que dos metros de ADN se localicen en cada núcleo celular pero también deja inaccesibles la mayoría de las secuencias de nucleótidos para que se pueda producir la interacción necesaria con la maquinaria celular, la transcripción y, en consecuencia, la expresión funcional de los genes. Los componentes principales de la cromatina son el ADN y las proteínas histonas; ambas unidades son el blanco de modificaciones epigenéticas. El desarrollo comienza en el cigoto que contiene un genoma, el cual es programado epigenéticamente, generándose una multitud de “epigenomas” distintos en más de 200 tipos celulares. Pero, ¿qué es un genoma?, es la secuencia de ADN, invariable, de un individuo. Asimismo se define a epigenoma como la composición global de cromatina que introduce pautas y marcas en el genoma de una célula dada. Varía según el tipo celular y responde a estímulos internos y externos. En estas modificaciones epigenéticas están implícitos tres mecanismos: Modificaciones de las histonas. Silenciado de genes asociado al RNA Metilación del ADN.

### HAMBRE DE INVIERNO

Los registros detallados de nacimientos colectados durante la llamada “Hambre de Invierno” (Dutch Hunger Winter) han dado datos útiles para analizar los efectos a largo término sobre la salud de los prenatales de madres expuestas a las consecuencias del hambre.

Esto sucedió hacia finales de la segunda Guerra Mundial, cuando los alemanes le impusieron un embargo de alimentos a Holanda Occidental --una área densamente poblada que sufrió escases de alimentos, tierras agrícolas deterioradas y el comienzo de un invierno crudo-- todo lo cual condujo a la muerte por hambre de alrededor de unos 30,000 individuos.

Con los estudios realizados, no solo se pudieron relacionar las consecuencias a la exposición al hambre con un amplio margen de alteraciones en el desarrollo del producto, como bajo peso al nacer, sino además en la etapa adulta, con la diabetes, obesidad, enfermedad de las coronarias, cáncer de mama y otros y también se encontró en un grupo de individuos, una asociación con el nacimiento de nietos mucho más pequeños de lo normal.

Este hallazgo es extraordinario, puesto que sugiere que una dieta deficiente en una madre embarazada, puede afectarla en su salud no solo a ella, sino también a sus hijos y a sus nietos (y posiblemente a sus bisnietos) que heredan el mismo tipo de problemas. Tanto los hábitos de comportamiento, como los riesgos de enfermarse, se pueden transmitir por vías independientes a la genética convencional.

## RATAS MATERNALES

¿Puede el mayor o menor cariño materno dejar huellas en el ADN de manera tal que el efecto pase a los hijos? Esta es la pregunta que se hizo Michael Meaney, investigador del Instituto de Salud Mental de la Universidad McGill, de Montreal, Canadá, quien decidió poner a prueba su hipótesis en un experimento con ratones. Se propuso demostrar que el cuidado materno puede modificar el desarrollo cognitivo de las crías y también la capacidad para hacer frente a situaciones de estrés. En particular, indagó los mecanismos moleculares a través de los cuales se modifica la expresión en el cerebro de genes vinculados a la regulación de la respuesta endocrina al estrés. En el experimento participaron dos grupos de hembras de ratón: unas eran muy maternales, y las otras, menos afectuosas (aunque no se sabe por qué se comportaban de ese modo). Las crías de cada grupo fueron colocadas con sus respectivas madres, y luego fueron intercambiadas. El resultado fue que todos los ratones que se criaron con hembras “menos cariñosas”, ya fueran sus madres biológicas o no, exhibían las mismas modificaciones en el ADN del cerebro y se mostraban más vulnerables ante una situación de estrés. Las diferencias no eran genéticas, sino epigenéticas. En consecuencia, los investigadores estudiaron qué cambios químicos se producían en un gen, el del receptor de glucocorticoides, relacionado con la respuesta al estrés. Y constataron que ese gen se apagaba en los bebés de ratón que no habían sido acariciados por sus madres, ya fueran éstos hijos legítimos o “adoptivos”, según afirmó Meaney en 2004, en *Nature Neuroscience*. Existen cambios epigenéticos involucrados en los procesos del desarrollo y en la aparición de enfermedades. En la epigenética de la enfermedad es común un cambio en la plasticidad fenotípica que modifica la habilidad de las células para responder a estímulos externos e internos.

## LA TOLERANCIA DEL TOMATE



**Fotografía:** Diana Martínez Llase, Genes que se encienden y se apagan 2004, (Susana Gallardo)

En la planta del tomate, la falta de agua parece estimular el encendido de un gen que confiere tolerancia frente al estrés generado por la sequía. “Ante una situación de estrés ambiental, por ejemplo, bajas temperaturas, alta salinidad o falta de agua, se producen ciertos cambios químicos en un gen favoreciendo su expresión”, relata Rodrigo González (2004), becario doctoral del Conicet en el IFIByNE, bajo la dirección de Iusem. Estos genes codifican para la producción de proteínas que, en condiciones extremas, contribuyen a que las células vegetales sigan cumpliendo sus funciones vitales. Para confirmar si el aumento en la expresión del gen tenía relación con modificaciones epigenéticas ante una situación de estrés, los investigadores sometieron a las plantas de tomate a una prueba de desecamiento (ver foto). “Cuando las hojas empezaban a perder turgencia, las cortamos, extrajimos el ADN y estudiamos las marcas de metilación”, relata González. Se hizo lo mismo con plantas que no fueron sometidas a estrés, que sirvieron como control. Las plantas que sufrieron la falta de agua mostraron distintas marcas epigenéticas vinculadas al aumento en la expresión del gen que confiere la tolerancia a desecación. “En algunos sitios del gen encontramos metilación de las citosinas, y en otros, desmetilación, pero en todos los casos hubo un aumento de la expresión, de hasta 36 veces más”, asegura González, y agrega: “la mayor expresión del gen posiblemente contribuya a que las células de las hojas de la planta, ante la falta de agua, no colapsen por desecación y puedan seguir cumpliendo con su función”. Estos conocimientos podrían aplicarse para incrementar la tolerancia de las plantas a determinadas condiciones adversas, no ya modificando las secuencias génicas, sino manipulando el nivel de expresión de determinados genes. Es importante señalar la gran influencia que tienen factores ambientales sobre el epigenoma. Vemos que muchos factores influyen en estos cambios, desde una falta de agua hasta la exposición a toxinas como metales pesados o toxinas estrogénicas o anti-androgénicas pueden alterar el patrón de metilación del ADN.

## ENCENDIDO Y APAGADO (SILENCIADO DE GENES ASOCIADO AL RNA)

“Aunque estrictamente cualquier factor aparte de la secuencia de ADN que influya en la función del genoma sería epigenético, actualmente el término se tiende a aplicar, casi exclusivamente, a las modificaciones en el ADN o en las proteínas que lo acompañan, las histonas”, define Schor (2004). Son cambios químicos en las moléculas; uno de ellos es la metilación, que es el agregado de un grupo metilo (molécula formada por tres átomos de hidrógeno unidos a un carbono) a ciertas bases del ADN, en particular, la citosina (C) cuando se encuentra situada en forma previa y contigua a una guanina (G). La desmetilación, por el contrario, es la remoción o pérdida de ese grupo químico. En el ADN hay zonas regulatorias de los genes que son muy ricas en secuencias CG. En ellas, principalmente, es donde se produce la metilación. “Se sabe que algunas marcas favorecen la transcripción del ADN, y otras la reprimen”, explica. La metilación del ADN se asocia normalmente con el silenciamiento

de los genes, y la desmetilación, con la activación. En las histonas, se puede producir la acetilación, o agregado de un grupo acetilo. Esta modificación facilita la expresión de los genes, pues vuelve a la cromatina menos compacta, permitiendo que los factores de transcripción accedan al ADN a fin de copiar la secuencia genética para la fabricación de proteínas. Las marcas epigenéticas cumplen un papel clave en el desarrollo del embrión. En efecto, mientras que casi todas las células de un organismo tienen el mismo genoma, los genes que se expresen serán diferentes en las distintas etapas del desarrollo. Muchos de ellos están gobernados por factores epigenéticos que favorecen o impiden la expresión. Así, durante el desarrollo embrionario se producen “oleadas” de metilación y desmetilación, es decir, de encendido y apagado de genes.

## EPIGENÉTICA Y LA CREACIÓN DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Vázquez (2015) enfatiza que la cultura contemporánea habita entre muchedumbre de bombardeos mediáticos que incluyen significantes llenos de información, los cuales estarían provocando permanentemente a nuestro sistema perceptivo, bajo la premisa que lo que alojamos en nuestra percepción después podría cobrar substancia en la realidad y volverse tangibles por medio de acciones y comportamientos. Las personas utilizan símbolos como medios poderosos que sirven para enfrentar el entorno; estos pueden ser tangibles, verbales o imaginarios y es a través de ellos que las personas conservan sus experiencias percibidas en el medio, dándoles una forma mental figurativa, formas que además guiarían o condicionarían el comportamiento a futuro. Damasio (1994) menciona que en relación a la mente, el cerebro y el cuerpo, se constituyen como un organismo conectado por redes neuronales activadas por señales químicas que circulan en el flujo sanguíneo y señales electroquímicas enviadas a través de los nervios. El cerebro procesa estímulos que recibe del cuerpo y del entorno con el objetivo último de garantizar la supervivencia y aumentar el bienestar del dueño del cerebro. Las imágenes mentales, es decir, las ideas, se generan mediante la interacción entre regiones concretas del cerebro y del cuerpo que responden a estímulos internos y externos. El cerebro construye patrones neuronales dinámicos trazando mapas y almacenando actividades y las respuestas que provocan. Estos estímulos están ligados a los espacios con los que nos relacionamos, las imágenes mentales que constituyen la mente pueden ser o no conscientes (Castells, 2010). En la sociedad contemporánea, donde la predominante es la sobreexposición del individuo a estímulos de información por medio de la televisión, el cine, el arte, el diseño o la literatura, así como de partidos políticos y candidatos, la activación del cerebro se sobre-estimula mediante patrones neuronales inducidos por las neuronas espejo y éstas generarían el origen de la empatía y la identificación (identidad afín) o el rechazo con las narraciones propuestas por los elementos y su discurso. La escala real en que podrían impactar estas percepciones sensitivas en el mismo sistema del individuo, a sus

semejantes y a su entorno, serían por el momento imposible de calcular, pero cabe destacar la importancia del impacto que el diseño y la construcción de espacios arquitectónicos, llámese casas habitacionales, o multifamiliares, edificios públicos o privados, para cualquier uso que se requiera, se deberían desarrollar bajo la premisa del bienestar de los individuos, y del colectivo. En el diseño contemporáneo de gran escala cada vez se ha visto más empujamiento y mermadas a raíz de la elaboración de trazas previa de conceptos claros e impactantes para los usuarios y que muchas veces son generados por especialistas del marketing, cool hunter o especialistas en semiótica, esto con el fin de incrustarle “información correcta” al diseño, para que sugiera inequívocamente patrones de comportamiento y afinidades de identidad favorables a intereses determinados, en su mayoría llevados no precisamente al bienestar de los usuarios, sino a sus propios intereses monetarios y de quienes los contratan.

## CONCLUSIÓN

Año tras año, las evidencias experimentales van reforzando la noción de que todos estos componentes, genéticos y epigenéticos, constituyen un lenguaje que excede con mucho, en complejidad y significado, al mensaje codificado en el ADN. Es precisamente, hacia el desciframiento de este código donde se ha dirigido en los últimos años un enorme esfuerzo de la investigación dando como resultado el crecimiento exponencial del área y, sobre todo, generando un cambio conceptual sin precedentes en nuestra perspectiva sobre numerosos aspectos de la fisiología de los seres vivos que incluyen el funcionamiento del sistema nervioso, aspectos conductuales, aspectos patológicos, metabolismo y herencia. Una de las aportaciones más relevantes de la epigenética es la observación de que la actividad enzimática de las proteínas responsables del «marcaje» de la cromatina (HATs, HDACs, metil transferasas de ADN y otras) es sensible a señales del entorno, de tal manera que el ADN y las histonas pueden quedar marcadas en función de ciertos estímulos ambientales. Existe una vasta evidencia de que la metilación/modificación de histonas varía en función de factores nutricionales, químicos, físicos e incluso psicosociales y esto, por supuesto, tiene repercusión en la expresión genética. Además, como los cambios epigenéticos se heredan mitóticamente en células somáticas, éstos proveen un posible mecanismo a través del cual los efectos de los factores ambientales externos en etapas específicas a lo largo de la vida pueden propagarse en el desarrollo, produciendo cambios fenotípicos a largo plazo. Es así que nuestro epigenoma puede cambiar en función del cuidado materno, lo que comemos, lo que bebemos, lo que fumamos, cuando nos exponemos a drogas de abuso, cuando nos ejercitamos, cuando nos estresamos, cuando aprendemos, por supuesto, con los espacios arquitectónicos con los que interactuamos. Es importante señalar que la capacidad de los estímulos ambientales de alterar el epigenoma (o conjunto de marcas del genoma) también puede alcanzar a las células germinales de manera que estas alteraciones pueden heredarse a las generaciones siguientes en



procesos conocidos como «efectos epigenéticos transgeneracionales». Es evidente que exposiciones tempranas a agentes modificadores o exposiciones transgeneracionales pueden ser factores relevantes, incluso para patologías que se desarrollan en la etapa adulta.

## REREFENCIAS

1. Banning, C. "Food Shortage and Public Health, First Half of 1945, "Annals of the American Academy of Political and Social Science". Vol. 245, The Netherlands during German Occupation (May, 1946), pp. 93-110.
2. Brasacchio D, Okabe J, Tikellis C, Balcerczyk A, George P, Baker EK, Calkin AC, Brownlee M, Cooper ME, El-Osta A. Hyperglycemia induces a dynamic cooperativity of histone methylase and demethylase enzymes associated with geneactivating epigenetic marks that coexist on the lysine tail. *Diabetes* 2009; 58(5): 1229-1236.
3. Castells, Manuel. *Comunicación y Poder*. Siglo XXI. 2010.
4. Damasio, Antonio R: *Descartes' Error, Emotion, Reason, and the Human Brain*, Nueva York, Putnam. 1994 (Ed. cast.: *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*, Barcelona, Crítica, 2001)
5. Day JJ, Sweatt JD. Epigenetic mechanisms in cognition. *Neuron* 2001; 70(5): 813-829.
6. Dolinoy DC, Weidman JR, Jirtle RL. Epigenetic gene regulation: linking early developmental environment to adult disease. *Reprod Toxicol* 2007; 23(3): 297-307.
7. Gallardo, S. (s.f.). *Epigenética: Genes que se encienden, genes que se apagan*. Genética.
8. Lamas, D. M. (Mayo-Agosto de 2011). *Epigenética: Un nuevo lenguaje, un nuevo destino*. *El Residente*, 6(2), 105-110. Obtenido de [www.mediographic.org.mx](http://www.mediographic.org.mx).
9. Levin BE. Epigenetic influences on food intake and physical activity level: review of animal studies. *Obesity* 2008; 16 Suppl 3: S51-54.
10. Ling C, Groop L. Epigenetics: A molecular link between environmental factors and type 2 diabetes. *Diabetes* 2009; 58(12): 2718-2725.
11. Maccani MA, Avissar-Whiting M, Banister CE, McGonnigal B, Padbury JF, Marsit CJ. Maternal cigarette smoking during pregnancy is associated with down regulation of miR-16, miR-21, and miR-146a in the placenta. *Epigenetics* 2010; 5(7): 583-589.
12. Maze I, Nestler EJ. The epigenetic landscape of addiction. *Ann N Y Acad Sci* 2011; 1216: 99-113.

13. Meaney MJ. Epigenetic programming by maternal behavior. *Nat Neurosci* 2004; 7(8): 847-854.
14. Pandey SC, Ugale R, Zhang H, Tang L, Prakash A. Brain chromatin remodeling: a novel mechanism of alcoholism. *J Neurosci* 2008; 28(14): 3729-3737.
15. Meaney MJ, Szyf M. Environmental programming of stress responses through DNA methylation: life at the interface between a dynamic environment and a fixed genome. *Dialogues Clin Neurosci* 2005; 7(2): 103-123.
16. Michael Meaney, Instituto de Salud Mental de la Universidad McGill, de Montreal, Canadá, 2004.
17. Ooi SL, Henikoff S. Germline histone dynamics and epigenetics. *Curr Opin Cell Biol* 2007; 19: 257-265.
18. Rodrigo González, becario doctoral del Conicet en el IFIByNE.
19. Skinner MK, Manikkam M, Guerrero-Bosagna C. Epigenetic transgenerational actions of environmental factors in disease etiology. *Trends Endocrinol Metab* 2010; 21(4): 214-222.
20. Vázquez Rodríguez Gerardo, *Lo imaginario y lo perceptivo como proximidades para la formación de una Identidad*, 2015.
21. Vidaurrieta, D. R. (2012). *La epigenética, La otra cara de la Genética*. *Mensaje Bioquímico*, Vol. XXXVI, 200-211.
22. Weaver IC, Cervoni N, Champagne FA, D'Alessio AC, Sharma S, Seckl JR, Dymov S, Szyf M.

**DISPOSITIVO PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE HERRAMIENTAS INSTRUMENTADAS ILI (INSPECCIÓN EN LÍNEA) EN LA EMPRESA ROSEN EUROPE B.V SUCURSAL COLOMBIA**  
**Universidad Industrial de Santander**  
**INTERFAZ**  
**Diana Milena Buenahora López**  
**Javier Mauricio Martínez Gómez**  
**diana.buenahora@hotmail.com**  
**javimar@uis.edu.co**

## RESUMEN

La ergonomía se define como la ciencia del trabajo, que elimina las barreras que se oponen a un trabajo humano seguro, productivo y de calidad, mediante el adecuado ajuste de productos, tareas y ambiente de trabajo (Lite, García et al. 2007). Frente a este escenario la multinacional ROSEN Europe B.V Sucursal Colombia (objeto de estudio

de la presente investigación); dedicada a la prestación del servicio de inspección<sup>1</sup> de líneas transporte (gasoductos, oleoductos etc.) y líder en tecnología de herramientas instrumentadas ILI2 (PIG) y en el desarrollo de una serie de protocolos para la inspección de tuberías. Para ROSEN se convierte en prioridad diaria acondicionar y mantener los PIG's en óptimas condiciones, para lograr ofrecer un servicio de calidad a sus clientes. Sabiendo que para lograr este objetivo requiere conocer no solo las necesidades de sus clientes sino también las de su equipo de trabajo. Es por ello que a partir de manifestaciones de inconformidad de los operarios del área de mantenimiento sobre la necesidad de mejorar el acondicionamiento del puesto trabajo usado para la realización del mantenimiento de los PIG's; y los registros obtenidos del análisis observacional en dicha área. Se determina la intervención para la ejecución de un análisis de mayor profundidad para la toma de acciones correctivas con el objetivo de mejorar los procesos operativos actuales del personal, en cuanto a sus funciones y los tiempos de rendimiento de estas. Mediante el uso de herramientas de investigación focalizados en el acercamiento hacia los usuarios (entendido como el sistema Human Centered Design), se guio la investigación aplicando: metodologías de evaluación postural usando el método OWAS, simulación ergonómica virtual y diseño e ingeniería asistida por computadora (CAD-CAE), permitiendo diagnosticar, evaluar y realizar las diferentes modificaciones ergonómicas, dando como resultado una propuesta diseño que satisface la relación entre operario-actividad-puesto de trabajo, siendo más cómoda respecto a la anterior; evitando la adopción de posturas que puedan generar traumas musculares y/o la manipulación de carga que sobre pase los umbrales permitidos. Palabras Claves: ergonomía, simulación ergonómica virtual, Diseño CAD / CAE.

## REFERENCIAS

Lite, A. S., et al. (2007). Métodos de evaluación y herramientas aplicadas al diseño y optimización ergonómica de puestos de trabajo. XI Congreso de Ingeniería de Organización.

## ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD DE ESPACIOS PÚBLICO –PRIVADO EN LA CIUDAD DE TEMUCO-CHILE. MÉTODO DE VALORACIÓN DE ACCESIBILIDAD

Universidad Católica de Temuco  
María Paula Simian Fernández  
msimian@uct.cl

## ABSTRACT

En esta comunicación se pretende mostrar cómo la Ergonomía puede contribuir al diseño de puestos, entornos y sistemas para hacerlos compatibles con las necesidades, capacidades y limitaciones de las personas. Este estudio da cuenta de una realidad que afecta a la ciudad de Temuco, Chile, capital regional de la Región de la Araucanía.

Como respuesta a las necesidades actuales y al desafío que tenemos los diseñadores y ergónomos de facilitar y mejorar la calidad de vida de las personas, el presente estudio permitió elaborar un diagnóstico de la accesibilidad de 34 espacios público privados de la ciudad de Temuco. Con este propósito se diseñó para este fin un instrumento tipo ficha que permitió registrar las observaciones hechas en terreno teniendo incorporados los criterios de accesibilidad contemplados en la legislación y normativa vigente y aquellos recomendados por especialistas internacionales que van más allá de la norma chilena. El instrumento permitió anexar fotografías y recomendaciones para mejorar la accesibilidad, sistematizando de forma ordenada y grafica la información. Desde un enfoque holístico se dan pautas para lograr el ajuste y la adecuación de los recintos observados en las dimensiones de entorno, entrada, zona de atención al público, ascensor y aseos públicos a los requerimientos y capacidades de personas con discapacidad. Se obtuvieron datos objetivos que permitieron realizar un análisis de accesibilidad de índole cuantitativo y cualitativo representativo de la ciudad que ilustra la realidad actual de la capital regional de la Novena región.

**KEY WORDS:** Ergonomía, discapacidad, accesibilidad, Temuco

## INTRODUCCIÓN

Desde la Ergonomía se estudian los sistemas de trabajo y entornos para comprender las interacciones entre las personas y otros elementos del sistema con el fin de lograr el bienestar de las personas a la vez que el rendimiento general del sistema. En concreto, la Ergonomía contribuye al diseño de puestos, productos, entornos y sistemas compatibles con las necesidades, las capacidades y las limitaciones de las personas. Accesibilidad es un concepto actual bastante recurrente en la literatura arquitectónica y urbanística en los últimos 10 años. Hace mención a la propiedad del urbanismo, edificación, transporte y medios de comunicación para facilitar la autonomía personal de las personas, sea cual sea su edad y condiciones físicas psíquicas y/o sensoriales. La accesibilidad es la cualidad de accesible, un adjetivo que se refiere a aquello que es de fácil acceso, trato o comprensión. El concepto se utiliza para nombrar al grado en que todas las personas, más allá de sus capacidades físicas o técnicas, pueden utilizar un cierto objeto o acceder a un servicio. La accesibilidad supone un derecho que otorga a una persona la real posibilidad de ingresar, transitar y permanecer en un lugar, de forma segura, autónoma y confortable. Existen diversas ayudas técnicas para promover la accesibilidad y equiparar las posibilidades de todas las personas. Esto supone que un lugar que presenta buenas condiciones de accesibilidad puede recibir a toda clase de gente sin que exista un prejuicio o una dificultad para nadie. Las rampas para discapacitados, las sillas de ruedas, el alfabeto braille y las señales auditivas son algunas de las ayudas técnicas más empleadas para mejorar las condiciones de desplazamiento y comunicación.

Se ha instaurado el término: “Accesibilidad Desapercibida” haciendo alusión a que “Una buena accesibilidad es aquella que existe pero que pasa desapercibida a los usuarios”. (Rovira - Beleta, 2003) Es el nuevo concepto que se ha de conseguir en todo tipo de intervención urbanística, en la edificación, en los medios de transporte y en los sistemas de comunicación; para asegurar que la supresión de barreras arquitectónicas y de los sistemas de comunicación se realice de manera normalizada, y estandarizada. Esto, respetando ciertos criterios básicos para soluciones accesibles como son: diversidad, autonomía, dignidad y seguridad para los usuarios. Las soluciones deben considerar que las principales dificultades para conseguir que personas con limitaciones en su anatomía puedan realizar una vida normalizada son: Dificultades de Maniobra, Dificultades para Salvar Desniveles, Dificultades de Alcance y Dificultades de Control. Actualmente en el mundo occidental y en nuestro país, desde el año 1994, existe normativa de obligado cumplimiento en materias de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, que se ha de considerar en la planificación de nuevas obras de arquitectura, en los elementos de urbanización, en las reformas, ampliaciones y/o cambios de uso de edificios, viviendas y locales de uso público o privado. Estas normas cobran especial sentido si se considera que inciden directamente en la calidad de vida de los ciudadanos de un país y particularmente para el sector más amplio de la población de personas con limitaciones provisionales o definitivas de su movilidad. La Encuesta Casen 2009 sobre Discapacidad en Chile realizada por MIDEPLAN (2009) arrojó como dato que el 7,6% de la población presenta al menos una discapacidad. (1.254.949 personas). El 21,5% de los hogares tiene a alguno de sus miembros con alguna discapacidad. El 11,9% de los hogares quién tiene alguna discapacidad es el jefe de hogar. El 90,1% de las personas con discapacidad tiene sólo una discapacidad, mientras que el 7,6% de las personas con discapacidad tiene dos discapacidades y el 2,3% tiene 3 discapacidades. Por otro lado el principio de Diseño Universal cobra cada día más importancia por el notorio aumento de la población de edad mayor y la inserción de las personas con discapacidad a las actividades de la vida diaria. Más que construir o diseñar en forma accesible, si los profesionales diseñaran o construyeran con los principios de este diseño no serían necesarias las adaptaciones en los proyectos o artículos. El argumento imbatible para fomentar la accesibilidad en nuestras ciudades se fundamenta en el envejecimiento de la población y su mayor promedio de vida. Existen al respecto numerosos documentos y es una realidad mundial donde Chile tampoco escapa de la tendencia al envejecimiento de la población. Mejoras en las nuevas políticas estatales, decrecientes tasas de fecundidad y la introducción de nuevos hábitos alimentarios y el cuidado médico han producido un acelerado crecimiento en la población adulta en Chile. En 1990, por cada 100 niños menores de 15 años, en Chile había 35,4 adultos mayores. Dos décadas después, según los datos de la encuesta Casen 2009 (MIDEPLAN, 2009), el índice se ha elevado a casi el doble: 68,4. Chile, actualmente, vive un acelerado proceso

de envejecimiento demográfico teniendo la segunda mayor tasa de envejecimiento de Sudamérica; siendo superado solo por Uruguay. En la actualidad cerca de 12% de la población es adulta mayor. De ellos, el 56% son mujeres (1.122.547) y el 44% hombres (883.137). Un número estimado de 2.005.684 chilenos tiene 60 años y más, proyectándose alrededor de un 20 % para el año 2020 con una población superior a los 3.000.000, lo que significa que en 11 años más, uno de cada cinco chilenos será adulto mayor. (INE, 2002) Así mismo se reconoce que la prevalencia de discapacidades es mayor entre las personas de más edad. (Encuesta Casen, MIDEPLAN, 2009) .Así es como, el 42,8% de las personas de 81 años y más tiene al menos una discapacidad, porcentaje que se reduce a un 24,8% para la población de entre 71 y 80 años, a 19,1% para la población entre 61 y 70 años, y a 12,1% para las personas entre 51 y 60 años. Se indica además que los tipos más frecuentes de discapacidad son del tipo ceguera y física. El objeto de estudio, Temuco, se ubica a 670 Km. al sur de Santiago y posee alrededor de 270.000 habitantes. Su nombre en idioma Mapuche (mapudungun) quiere decir ‘agua de temu’. El temu es una planta medicinal usada por los nativos para sus enfermedades. Es una de las ciudades de Latinoamérica que más creció en los últimos 10 años. La capital regional constituye un centro desde el cual parten diversos circuitos turísticos. Su moderna infraestructura, con interesante arquitectura contemporánea y centros comerciales, la definen como el sector más importante de la zona centro sur. Su potencial turístico al estar ubicada cerca de la zona lacustre y parques nacionales está recién comenzando a ser explotado. Cabe destacar que la región de la Araucanía presenta uno de los mayores índices de discapacidad del país (17,5 %) junto con la séptima región según los resultados indicados por SENADIS (SENADIS,2011) y que la última Encuesta Nacional de Salud arrojó que el 70,9% de la población de la región tiene exceso de peso. (El Mercurio, C9, 17.01.2011). El creciente número de personas adultas mayores estimado para los próximos años ameritan que la ciudad se vaya preparando para acogerlos y asegurarles la auto valencia.

## METODOLOGÍA

Investigación de carácter exploratorio por cuanto se describió la situación de accesibilidad actual de 34 recintos a analizar escogidos en base a tipologías de espacios público-privados. Para cada tipología de espacio se seleccionó al menos un lugar representativo de Temuco en base a criterios de disponibilidad del lugar para ser observado por una parte y por otra privilegiando edificaciones y lugares que fueran mencionadas como “típicas de la ciudad” en guías turísticas, páginas web y memoria colectiva de los habitantes de la ciudad. Algunas tipologías no fue posible cubrirlas por razones de acceso a estos espacios, seguridad y voluntad de los responsables del recinto para facilitar la entrada de observadores. De orden transversal. Se realizó en el periodo comprendido entre diciembre 2010 y Mayo 2011 en la ciudad de Temuco. La

metodología empleada estuvo compuesta por diferentes fases:

- Fase introductoria: recopilación de antecedentes.
- Fase de investigación documental, bibliográfica y web.
- Fase de investigación de campo con observación en terreno para levantar la información in-situ.
- Fase de análisis de la información.

Se diseñó un instrumento tipo ficha que permitió a través de un Registro Observacional directo de alcance descriptivo y enfoque tanto cualitativo como cuantitativo; registrar datos ordenadamente y describir la situación incorporando fotografías y plano del lugar. El instrumento incorporó criterios de accesibilidad contemplados y normados en la legislación chilena así como otros criterios complementarios recomendados a nivel internacional. Para efectos de organización de la información se desglosó el instrumento en 5 aspectos fundamentales: entorno, acceso, zona de atención de público, ascensor y servicios higiénicos. En la parte final del instrumento se incorporó una sección de conclusiones en donde se establecen los niveles de accesibilidad de cada dimensión estudiada además de registrar las recomendaciones e intervenciones más importantes sugeridas de cada zona del recinto estudiado y conclusiones generales. Se establecieron 5 niveles de accesibilidad asignándole una valoración del 1 al 5 y su respectiva descripción. Se le asigna el mayor valor (5) a la condición de Accesible en forma autovalente indicando en su condición de realización “Espacio adaptado a personas con discapacidad y tercera edad que cumple con la normativa local vigente”. La peor condición Inaccesible se valora con el mínimo (1), “Espacio no accesible que requiere conversión e intervenciones mayores a nivel arquitectónico y estructural para ser accesible”. Se empleó una ficha (instrumento) por cada recinto estudiado. Esto permitió posteriormente sistematizar la información recopilada. El periodo de observación en terreno por cada recinto fue de aproximadamente tres horas. Se destinó una hora más para el llenado de la ficha. En la observación y registro en terreno participaron estudiantes de pre-grado de las Carreras de Diseño de Productos y Diseño industrial de la Universidad Católica de Temuco. Cada ficha registra las observaciones y recomendaciones de intervención sugeridas para mejorar la accesibilidad de estos recintos.

## OBJETIVO

Evaluar el grado de accesibilidad para personas con discapacidad y tercera edad de los principales espacios público – privados de la ciudad de Temuco

## RESULTADOS

Como resultado general del estudio se pudo establecer que la media de nivel de accesibilidad de los 34 espacios estudiados en la ciudad de Temuco fue 2.7, valoración que está entre una calificación cualitativa de Accesible

con Acompañante (espacio visitable por personas con discapacidad y tercera edad con ayuda de terceros) e Inaccesible (espacio no accesible que requiere conversión e intervenciones menores para ser accesible). No hay ningún espacio que se considere y cumpla con todos los descriptores y atributos evaluados para ser calificado como Accesible en forma Autónoma Autovalente. (Espacio adaptado a personas con discapacidad y tercera edad que cumple con la normativa local vigente). Ni siquiera sacando la variable entorno (que es difícil de controlar por el responsable de un local) tenemos un espacio dentro de esta condición de accesibilidad total. (Gráfico 1: Porcentaje de Accesibilidad para los 34 espacios estudiados en Temuco) De la muestra seleccionada solamente 1 espacio observado (2,9%) entra en la calificación Accesible en forma Autónoma con Reparos (espacio practicable a personas con discapacidad y tercera edad que no cumple con la normativa local vigente), alcanzando el recinto mejor evaluado una media de 3,8 en las cinco dimensiones estudiadas. Diecisiete espacios (50.0%) son clasificables como Accesibles con Acompañante (espacio visitable por personas con discapacidad y tercera edad con ayuda de terceros) aproximando los valores de 7 de ellos. Quince recintos (44.1%) caen en la clasificación Inaccesible (espacio no accesible que requiere conversión e intervenciones menores para ser accesible). Un recinto (2.9%) cae en la peor condición clasificación Inaccesible (espacio no accesible que requiere conversión e intervenciones mayores para ser accesible).

En la dimensión “Entorno” cuya media alcanzó los 2,62 (prácticamente valorado Accesible con acompañante) en la muestra de espacios analizados podemos indicar que se trata de una dimensión que si bien es cierto afecta directamente la accesibilidad de un recinto en particular, no depende del propietario directamente su implementación. La municipalidad es responsable de las calles y veredas. Se comprende que en una ciudad pequeña, con una de las mayores tasas de pobreza del país no haya probablemente tantos recursos como para financiar un gasto tan importante en la reparación e implementación de calles, veredas y mobiliario urbano. De a poco la municipalidad ha ido corrigiendo este tema demostrando la voluntad de mejorar la ciudad pero queda mucho por hacer. En algunos de los criterios evaluados más relevantes encontramos los siguientes resultados. Solamente el 36.3% de los cruces peatonales más cercanos de los recintos estudiados tienen rebaje de solera, demarcado de 120 cm de ancho. Sorprendentemente no se encontró ningún semáforo accesible con dispositivos de acción manual a una altura menor a 90cm altura, adaptados a personas no videntes con señal auditiva en estos cruces, a pesar de tratarse en muchos casos de calles y avenidas con alto flujo peatonal. El 20.5% de los espacios analizados cuenta en su entorno inmediato con veredas de pavimento liso y accesibles con uniones de pavimento menores a 2cm. Dentro de esta dimensión encontramos los estacionamientos para discapacitados y se puede reconocer tristemente que solo hay un 8.8% de todos los 34 recintos estudiados



que cumplen con la norma y características deseables de accesibilidad y seguridad para un usuario discapacitado. Incluso nos encontramos con la sorpresa de que muchos recintos ni siquiera contemplaban alguno (a pesar de ser ley) y que los que se encuentran en la calle no cumplen con los anchos establecidos. Muchos de los recintos que cuentan en su interior con estacionamiento para discapacitados tienen problemas funcionales como por ejemplo: estar lejos del acceso principal, tener pavimento de ripio y sin compactar que no facilita el desplazamiento de silla de ruedas, no estar señalizados. Resulta sorprendente que el Hospital Regional no tenga estacionamiento para discapacitados. Llama profundamente la atención que no haya un control acucioso por parte de la dirección de Obras Municipales de este tema que es tan sensible y necesario. (Gráfico 2: Valoración general para cada dimensión estudiada.)

En los 34 espacios observados la dimensión “Entrada” obtiene una media de 2,97 calificado como Accesible con acompañante (espacio visitable por personas con discapacidad y tercera edad con ayuda de terceros). Como muchos de estos espacios son construcciones antiguas, gran parte de estos recintos cuentan con un significativo desnivel de acceso desde el nivel de la vereda. Solamente el 29.4% de los recintos estudiados no presentan desnivel de acceso desde la vereda. En la mayoría de los casos este se salva con rampa o con una escalera. Analizando las rampas, un porcentaje importante está fuera de norma, teniendo más de un 12% de pendiente y no hay espacio suficiente de giro al final de ella. El 21.7 % cumple con el atributo “rampa con pendiente y pasamanos apropiado, ancho mayor a 90 cm y juntas de dilatación inferiores a 2 cm. Cuenta con espacio de rotación apropiado”. Las escaleras rara vez contemplan la franja de textura distinta de 50 mm. que contempla la norma. El 11.1% presenta escalera con franja, ancho superior a 120 cm, peldaños y pasamanos apropiados. Generalmente los pasamanos están mal resueltos en altura y diámetro. Otro tema que no aparece como bien resuelto es la puerta de entrada. Nos encontramos con que el 29.4% de las puertas de acceso analizadas cumplen con el requerimiento de 90 cm. de ancho o más, con protección inferior mayor a 30 cm, franja a la altura de visión, picaporte anatómico y espacio de aproximación apropiado a personas en silla de ruedas. La “Zona de atención a público” obtiene una valoración media de 2,82 calificado como Accesible con acompañante (espacio visitable por personas con discapacidad y tercera edad con ayuda de terceros). El 73.5% de los espacios observados cumple con tener pavimentos y alfombras adheridos al piso además de tener menos de 2 cm. en desniveles de pisos terminados. Solamente el 41.1% de los recintos contempla pasillos libres de obstáculos con ancho superior a 1.4 m. y sin elementos que sobresalgan más de 20 cm. Sorprende que solo el 8.8% de los ascensores adaptados analizados cumpla con estar correctamente señalizado con el símbolo internacional de discapacidad. Los mesones de atención a público en general son mal resueltos con alturas por sobre los 110 cm, sin considerar una zona más baja para usuarios en silla de ruedas. El 11.7% (5 en total)

de los mesones que vimos cumple con el atributo “mesón doble altura con segmento a 80 cm., ancho superior a 150 cm y espacio de aproximación para sillas de ruedas. Finalmente apenas el 33.3% de los teléfonos públicos son accesibles y contemplan la altura del dial a menos de 130 cm, considerando un área segura de aproximación de 1.2 por 1.2 m. y protección lateral para invidentes. En este punto es importante destacar que en muchos casos se trataba del único teléfono público habilitado en el recinto por lo que claramente la norma no se está respetando. Las superficies de piso que rodean a los aparatos telefónicos en general no son parejas, ni de pavimento compacto. Se evidencia falta de criterio de las compañías de teléfonos al escoger la ubicación de estos aparatos como en el caso del Registro Civil en el cual lo fijaron peligrosamente al lado de una escalera. La “dimensión Ascensor” resulta la mejor evaluada de las estudiadas con una valoración media de 3,5 y calificado como Accesible en forma Autónoma con Reparos (espacio practicable a personas con discapacidad y tercera edad que no cumple con la normativa local vigente) en los 6 espacios que contienen ascensor de la muestra seleccionada. Ni un solo ascensor observado cumple con todos los atributos deseables y que exige la normativa. El 88.3% de los ascensores estudiados se encuentra cerca del acceso con itinerario apropiado que permite llegar hasta él y área frontal de aproximación mayor a 140 cm. El 83.3% contempla dimensiones apropiadas en el interior, ancho libre de puerta superior a 90 cm y menos de 1 cm. de diferencia de nivel con el piso. No se encontró ningún ascensor señalizado con símbolo internacional de accesibilidad, complementado con sist. táctil y/o acústico además de numeración en sobre relieve o braille en el costado exterior del muro. Solamente dos de los ascensores analizados (33.3 %) tienen botones de comando entre 100 y 140 cm de altura, con números en sobre relieve y contraste apropiado. El tiempo de detención suficiente de mínimo 15 segundos aparece como logrado en el 66.6% de los casos. La “dimensión Aseos Públicos” es la más mal evaluada de todos los ámbitos estudiados valorada con una media de 2,18 calificada como Inaccesible. (Espacio no accesible que requiere conversión e intervenciones menores para ser accesible). De los 34 espacios analizados no hubo ninguno que cumpliera con todos los estándares para ser catalogado como accesible autónomamente. Resulta preocupante tratándose de un espacio interior de fácil implementación y de primera necesidad. El contar con un espacio de aseo para personas con discapacidad correctamente implementado, además de ser una obligación según la normativa vigente se considera como una obligación ética de una sociedad comprometida con un justo desarrollo social. Analizando los atributos recomendados en los aseos públicos para discapacitados nos encontramos con los siguientes resultados: Solamente el 64.7% de los recintos estudiados que caen todos en la calificación de establecimientos educacionales, de uso público o con carga superior a 50 personas; considera baño para discapacitados. No se comprende cómo algunos recintos no lo contemplan y están al margen de la normativa vigente. Apenas el 26.4%

de ellos está señalizado con el símbolo internacional de accesibilidad. Se sigue encontrando la cruz de malta y hasta el logo de la Teletón en las puertas de algunos a modo de señalética. Solo se encontraron seis recintos que contemplan baños para discapacitados con diferenciación de sexo. El atributo puerta es el peor evaluado. Se encontró solo una puerta de baño accesible, (2.9%) con ancho superior a 90 cm, protección inferior de 30 cm. como mínimo, picaporte anatómico a 95 cm. de altura y con posibilidad de apertura exterior. El 17.6% de los aseos estudiados cumplen con la condición establecida en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción de tener un diámetro interior de mínimo 150 cm y contar además con un espacio de aproximación al WC superior a los 80 cm. Estos dos atributos garantizan la funcionalidad del baño y la maniobra de giro para una persona en silla de ruedas y claramente en muy pocos recintos se cumple. Por último se evaluó la condición de uso de los artefactos. El permitir la transferencia al WC desde una silla de ruedas, algo básico en un baño para discapacitados y usar el lavabo. No encontramos ningún baño que contemplara WC con altura apropiadas (43-45 cm), barras fijas y en T correctamente fijadas a la pared además de contar con un lavabo accesible. En todos los recintos algún punto estaba mal resuelto. (Tabla N°1 Resultados generales 34 espacios publico privados estudiados en Temuco)

## CONCLUSIONES

Citando a Rovira–Beleta (Rovira - Beleta, 2003) “Mediante la aplicación de la normativa vigente sobre la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas y en la comunicación, en el ámbito del urbanismo, la edificación, la vivienda, los medios de transporte, los sistemas de comunicación, el mobiliario y elementos urbanos, la señalización e información, etc.; nuestro entorno nos permitirá a cualquier persona sea cual sea su capacidad, su utilización y su máxima autonomía personal.”

La accesibilidad ha de estar en el pensamiento de los profesionales que diseñan nuestro entorno, ¿Qué criterios hace falta tener en cuenta para colocaren un espacio concreto unos lavabos adaptados? ¿Qué aspectos se han desvalorar para hacer una vivienda accesible?, ¿Cómo se puede diseñar un espacio urbano según los parámetros de la accesibilidad?, ¿Cómo se puede conseguir que una persona en silla de ruedas entre en una iglesia realizada en siglos anteriores, sin tener que utilizar soluciones temporales? A éstas y otras preguntas da respuesta la Accesibilidad Desapercibida, basándose siempre en la medida de la silla de ruedas para dimensionar el espacio; y del niño para alcanzar objetos, pues donde llega un niño, llegamos todos. La normativa sobre accesibilidad no hay que verla como una fuente limitaciones a la hora de llevar a cabo un buen proyecto arquitectónico, sino como una herramienta que nos mejorará nuestro diseño, al poderla utilizar realmente todo el mundo. La accesibilidad se considera ya no como un derecho de un cierto colectivo de especial atención, sino como un derecho de hacia la colectividad de todos los individuos”.

De alguna forma cada una de las personas o instituciones de este país tenemos ciertas responsabilidades en brindar esas oportunidades. Unos entregando información a otros, tomando decisiones respecto del diseño y/o ejecución de los proyectos de arquitectura, otros invirtiendo o adaptando sus instalaciones y realizando ciertas modificaciones que permitan mejorar la atención de los usuarios. En nuestro país este debiera ser un tema de relevancia para el gobierno considerando, que el turismo ha sido fuertemente potenciado en este último tiempo y esto ha generado la urgente necesidad de adaptar los espacios urbanos y las instalaciones de tal forma de satisfacer las necesidades y requerimientos de todos los habitantes del país y extranjeros visitantes. Después de comprobar en terreno y recorrer diversos espacios de la ciudad de Temuco constatando en terreno lo difícil que es para personas de tercera edad, con movilidad reducida y discapacitados el poder acceder a estos edificios, quisiera mencionar lo importante que es realizar los proyectos y fiscalizaciones con rigor. Resulta totalmente decepcionante que el control por los organismos competentes no sea exhaustivo y que muchas veces se otorguen permisos a construcciones que no están bien resueltas y que ignoran las leyes y criterios básicos de accesibilidad. Las personas que fiscalizan requieren tener las competencias técnicas y conocimientos actualizados de la materia.

En relación al costo de habilitación de las instalaciones este es en muchos casos marginal, más aún si se compara con los importantes beneficios que conlleva la posibilidad de que podamos tener las mismas oportunidades de disfrutar de los espacios públicos y de la naturaleza de nuestro país. Recién entonces estamos hablando de un crecimiento social. El uso de estos criterios sobre accesibilidad, considerados en el diseño durante los anteproyectos y aplicados en las etapas de proyecto (no como solución parche después de construido) debieran servir de ayuda para normar y solucionar espacios, elementos y productos de uso común con un diseño para personas “normales” pero que también puedan ser utilizados por personas con discapacidades.

Importante es destacar que el costo de incorporar estos criterios en una fase inicial es menor que la posterior implementación. En los proyectos ya construidos es fundamental hacer un diagnóstico de accesibilidad evaluando el circuito e itinerario completo además de constatar en terreno que los ambientes y mobiliarios se adapten a PMR antes de hacer alguna recomendación y proponer modificaciones costosas. Por último, se considera importante incluir estos contenidos en los currículos de escuelas de arquitectura y diseño a nivel nacional educando a los futuros arquitectos, diseñadores y constructores de Chile en pos de una sociedad más adecuada y confortable a los requerimientos de los discapacitados de este país y de una ciudadanía que envejece a pasos agigantados. Integrar el concepto de accesibilidad y llevarlo a la práctica es invertir en oportunidades para las personas, es dar posibilidades de aprender, estudiar y trabajar. Es dar oportunidades de independencia, de diversión, de historias

de éxito, de cumplir sueños, de apoyo a muchas familias con integrantes discapacitados. Integrar la accesibilidad a los espacios de uso público y privados es garantizarnos como sociedad independencia y autonomía en nuestros años de adulto mayor para no ser una carga social importante para el estado. La accesibilidad definitivamente será una característica imprescindible a incorporar en todos los proyectos y diseños de productos en este siglo XXI, debido sobre todo al envejecimiento de la población que elevará las tasas de personas discapacitadas en nuestro país.

Como conclusión final, se espera que la metodología e instrumento propuesto pueda ser una contribución y se pueda validar para evaluar muchos otros espacios, no en un afán de fiscalización y denuncia sino en un afán de cooperar a que estos recintos puedan tener mejores condiciones de accesibilidad para los discapacitados, personas con movilidad reducida transitoria y adultos mayores de este país. La aplicación de éste y el registro de información resultó muy amigable y fácil de emplear al tener el descriptor del atributo evaluable descrito al detalle. El instrumento diseñado permitió que una persona con un grado inicial de formación en el área pudiera aplicarlo y realizar la observación. Aparece como un valor el que permita recoger sistémicamente cada uno de los aspectos evaluados y registros fotográficos. No se encontró un instrumento similar en el país. El análisis de 34 espacios público privado de la ciudad de Temuco permite tener un diagnóstico por cada espacio observado y un listado de intervenciones recomendadas como una primera etapa en la mejora de estos lugares. Se reconoce que a la ciudad le queda mucho camino por recorrer para ser accesible. La municipalidad deberá en los próximos años hacer un gasto importante en la reparación de veredas e implementación de cruces peatonales adecuados así como en la habilitación de estacionamientos para discapacitados que cumplan la norma y sean funcionales. Por otro lado se considera que la Dirección de Obras de la municipalidad debiera hacer un control más estricto en la implementación de las recomendaciones de accesibilidad contempladas en la Ordenanza Municipal, exigiendo que estén bien resueltas. De igual forma, los constructores deben seguir los planos con rigurosidad al momento de construir. Los privados deben tomar conciencia de la relevancia de estas normas para que las implementen en sus locales y mantengan la condición de accesibilidad después de la recepción del recinto cooperando con la integración efectiva de las personas con discapacidad a la sociedad y facilitándoles la vida a los de tercera edad. Por último, los usuarios- clientes tenemos la obligación y el deber moral de exigir diseño universal en beneficio de todos los habitantes. Ciertamente contribuiremos a la felicidad y autonomía de todas personas de la ciudad de Temuco si como sociedad trabajamos en esto, con responsabilidad social, aplicando las normas recomendadas correctamente, no a la “chilena” improvisando soluciones tipo “parche” que después no van a funcionar. El reconocimiento de los derechos de las personas con discapacidad y su plena integración en la sociedad de la que forman parte requiere

el esfuerzo de todos para eliminar barreras de todo tipo. En relación al estudio realizado se deja la observación que en el lapsus de tiempo transcurrido desde el registro de la información a la fecha, estos espacios pueden haber sufrido transformaciones y su nivel de accesibilidad puede ser distinto a lo concluido en este informe.

## REFERENCIAS

Boudeguer, A. & Sepulveda F. (2008). Manual de Accesibilidad Turística para personas con movilidad reducida y discapacidad. Santiago: Servicio Nacional de Turismo de Chile.

Connell, B., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M., & Vanderheiden G. ( 1997). The principles of Universal Design. NC State University, The Center for Universal Design : <http://www.design.ncsu.edu/cud/univ>. Disponible en 10/05/2011.

De Arquer, M. (2004). Ergonomía y Discapacidad. ORP2004. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

DTO-10, VIVIENDA Y URBANISMO/ 2009, de 23 de mayo. (2009). Resumen Normas Contenidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para el Desplazamiento de Personas con discapacidad. Santiago, Chile.

English Heritage (2007). Access Guide to English Heritage Properties. English Heritage. <http://www.english-heritage.org.uk>. Disponible en 5/01/2011

Fernández, M. (2010). Tasa de envejecimiento de Chile se duplica en 20 años y es la segunda más alta en la región. El Mercurio.

FONADIS, G. D. (2004). Resultados Estudio Nacional de la Discapacidad.

INE - Instituto Nacional de Estadísticas (2006). Enfoque Estadístico del Adulto Mayor en Chile. Santiago.

BIBLIOGRAPHY \ 13322 LEY 19.284/1994, enero, de Integración social de las personas con discapacidad. (1994). Santiago, Chile.

LEY 20422/2010, de 10 de febrero, Establece Normas Sobre Igualdad De Oportunidades E Inclusión Social De Personas Con Discapacidad. (2010). Santiago, Chile.

Losinsky, L. L. (2003). An investigation into the physical accessibility to wheelchair bound students of an Institution of Higher Education in South Africa. Disability and Rehabilitation Apr 2003, vol. 25, no. 7, p.p 305-308.

MIDEPLAN - Ministerio de Planificación Gobierno de Chile. (2009). Encuesta Casen 2009. Santiago.

MIDEPLAN - Ministerio de Planificación Gobierno de Chile. (2006). Encuesta Casen 2006. Santiago.

Ministerio de Asuntos Sociales - Instituto Nacional de Servicios Sociales. (1994). Manual de Accesibilidad. Madrid: Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas Madrid.

Momm, W., & Ramsom, R. (2011). Design Guidelines - Access for All. Discapacidad y trabajo : Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Recuperado de sitio web de National Commission Persons with Disability: <http://knpd.org>. Disponible en Enero de 2011

OMS. (2011). Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/disabilities/en>. Disponible en mayo de 2011

ONU. (2006). Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas. <http://www.un.org/spanish/disabilities/convention/overview.html>. Disponible en mayo de 2011

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD- OMS. (1980). Clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías. Ginebra: OMS.

Prett, P. (2002). Manual Diseño accesible: construir para todos. Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible.

Rovira - Beleta, E. (2003). Aula: Diseño para todos: Accesibilidad. Barcelona: UPCplus.

SENAMA. (2004). Política Nacional Para el Adulto Mayor. Santiago.

## **RE-ARTICULACIONES: RELACIONES COMPROMETIDAS PARA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN EL SECTOR DE LA TECNOLOGÍA Y EL DISEÑO DE PRODUCTOS**

**Universidad Jorge Tadeo Lozano**  
**Diseño, Pensamiento, Creación**  
**Fernando Alberto Álvarez Romero**  
**[Fernando.alvarez@utadeo.edu.co](mailto:Fernando.alvarez@utadeo.edu.co)**

### **RESUMEN**

Comprender el fenómeno ocurrido con el diseño industrial en Colombia, permitirá realizar una intervención sobre el actual modelo que la academia tiene sobre el diseño industrial y relacionarlo de manera eficiente y novedosa con la empresa desde una perspectiva de investigación articulada y sostenible, con apoyo de entidades del Estado. Esta re-articulación conllevará a un incremento en el desarrollo de productos nacionales competitivos para el consumo local y la exportación, trayendo consigo desarrollo empresarial, y en última instancia otorgar niveles de bienestar y progreso a

la sociedad de manera sostenible con el medio ambiental y social. La indagación pretende explorar las posibilidades de una reformulación de la relación productiva entre la industria, la academia, el Estado, y la tecnología para la producción de artefactos manufacturados en Colombia, haciendo una apuesta por un comprometimiento entre los sectores para la re-activación de la dinámica de la innovación de productos.

Palabras Clave: Diseño industrial, industria, Estado, academia, interrelaciones.

### **ABSTRACT**

Understanding the phenomenon occurred with industrial design in Colombia, will allow an intervention on the current model that the academic industrial design has about, and relate it in an efficient and innovative way with companies from the perspective of articulated and sustainable research, with a bench of state entities. This re-articulation will lead to an increase in the development of competitive domestic products for local consumption and export, bringing business development, and ultimately provide levels of welfare, and progress in society in social, and sustainable way. The inquiry aims explore possibilities for reformulation the productive relationship between industry, academia, some State entities, and technology. This purpose leads the design and production of manufactured artifacts in Colombia, making a commitment between sectors for the re-activation the dynamics of product innovation. Key words: Industrial design, State, academia, interrelationships.

### **INTRODUCCIÓN**

El presente ensayo intenta problematizar acerca de las actuales circunstancias en las relaciones entre el diseño industrial, la academia, el sector tecnológico manufacturero y las políticas públicas, para exponer la evidente situación de desarticulación entre estos sectores a partir de la base del diseño y desarrollo de nuevos productos para satisfacer la demanda nacional y las exportaciones. Así mismo, intenta denunciar la responsabilidad que recae en el diseño Industrial al respecto, por ser una especialidad del diseño más cercana al sector manufacturero, tanto a nivel académico como profesional. En este sentido, se toma como contexto histórico de consideración la iniciativa de apertura económica y tratados de libre comercio en los últimos 15 años en Colombia, que han intentado generar una articulación entre los sectores sociales mencionados. Distintas políticas de Estado, han buscado aumentar los ingresos nacionales y hacer el país más competitivo dentro de un modelo de desarrollo económico de apertura de mercados, con el fin de generar obras y programas que traigan bienestar y niveles de calidad de vida a la población del país. A nivel internacional, como se verá más adelante, estos esfuerzos con algunas características similares fueron realizados con la intención de obtener resultados a nivel de desarrollo productivo, económico, académico y social de acuerdo a los valores



perseguidos por cada cultura. Se observan sumariamente los casos de España (Hernández, 2006), el Reino Unido (Archer, (s.f.)) y en Latinoamérica, el caso de Argentina (Ramirez R., 2012) en años recientes. A lo largo de los últimos años, en Colombia se han visto múltiples esfuerzos por realizar convenios internacionales mediante distintas alianzas que no han satisfecho las expectativas, y un tanto menos, han podido articular los sectores de una manera sostenida. Al intentar esbozar el panorama de estas desarticulaciones, se buscará específicamente caracterizar la situación del diseño industrial desde la academia, como uno de los ámbitos para la creación y en especial para la innovación mediante la formación de generaciones de diseñadores competentes, los cuales, posteriormente se insertan como profesionales en los distintos sectores industriales, en especial sectores productivos y de tecnologías en la industria manufacturera (COLCIENCIAS, 2005, pág. 49), al cual pertenece el diseño industrial, que en síntesis, están comprometidos con la generación de nuevos productos y servicios para abastecer mercados locales e internacionales. Con relación a la formación competente en diseño Leonard Bruce Archer, (1922 – 2005) ingeniero mecánico inglés, quien fuera profesor del Royal College of Arts por más de 25 años principalmente dedicado a la Investigación de diseño . Archer (2005), amplía esta idea al caracterizar un espacio del conocimiento y habilidades esenciales en la educación de las nuevas generaciones relacionada con competencias en torno a la comprensión e intervención de la cultura material. Archer señala cómo las competencias esenciales en el contexto de Inglaterra estaban centradas en dos segmentos de la educación, la ciencia y las humanidades. En este contexto, se hace énfasis en que una característica de los problemas que las sociedades deben afrontar, supera a las disciplinas aisladas y se requieren otro tipo de competencias. Archer menciona problemas tales como el de la cultura material, problemas ecológicos, problemas ambientales, problemas de la calidad de la vida urbana, entre otros; los cuales, en sus palabras: “demand of the population of an affluent industrial democracy competence in something else besides literacy and numeracy”. Esta competencia es caracterizada por Archer como un “nivel de conciencia de los asuntos de la cultura material del momento” . (2005, pág.8). La siguiente idea principal destacable en el contexto de este ensayo, que desarrolla Archer, es que el arte y el diseño están relacionados con la cultura material y estos campos desde luego afectan los asuntos de la cultura material. Por lo tanto, su relevancia social e injerencia en las decisiones públicas debe ser tenida en cuenta. Por lo anterior, el autor plantea una -tercera área- en la educación diferente a las ciencias y las humanidades relacionada con aspectos de la actividad humana específicamente el realizar y el hacer . (Archer, B. 2005, pág.9). Asimismo, en el campo de las humanidades, se encuentra otro vacío relacionado con el campo de la cultura material y, como se refiere Archer, en este contexto la -tercera área- de la educación -el Diseño- se encargará de la tecnología, de la conformación y de las artes aplicadas (Ibíd., pág. 10), argumentos que también se pueden leer en Buchanan (1985). Desde el punto de vista

latinoamericano, de acuerdo con el profesor argentino Roberto Doberti (2006), el diseño es una región que no es ciencia, pero tampoco es arte, ni tecnología. Doberti, hace mención al diseño como la -cuarta posición- que conserva mucha relación con la -tercera área- en educación de Archer, (2005 pág. 12). Ahora bien, en el contexto colombiano resulta bastante apropiado para el campo de la educación en tecnología y el diseño el trabajo de Bruce Archer (2005) debido a que en Colombia la enseñanza de la educación en tecnología ligada a la informática y el diseño es una política nacional y de obligatorio cumplimiento. Esta referencia nos remite a los grandes objetivos de la educación, mediante la Ley General de educación de 1991 y en especial el decreto 2343 estudiados al interior de la Maestría en Pedagogía de la Tecnología que fuera dirigida por el profesor Edgar Andrade L. (1996), quien en su artículo sobre ambientes de aprendizaje para la educación en tecnología menciona que el primer objetivo, de modo similar al planteamiento de Archer (2005, págs. 8-9), es la necesidad de formar un ciudadano alfabetizado tecnológicamente, en palabras de Andrade un “usuario oculto” de la tecnología. (Andrade, 1996, pág. 3). En síntesis, la educación en tecnología y diseño así como el ejercicio del diseño juega un papel importante dentro del desarrollo productivo de un país, por lo que es un componente central en la discusión que se intenta plantear. A continuación, se presenta un panorama acerca del contexto sobre el cual el diseño se desenvuelve en el ámbito nacional.

### **Un panorama del sector tecnológico de la industria de manufactura.**

El pronunciamiento que han venido realizando sectores económicos, industriales, así como organizaciones del Gobierno Nacional en Colombia, clamando desde ya hace más de 15 años desde que se cambiara el modelo proteccionista hacia uno más liberal, por una reactivación o diversificación en la producción, en la que no solamente se sigan exportando materias primas, sino que se den avances significativos en desarrollo tecnológico, la explotación de materias primas con un valor agregado y el desarrollo de nuevos productos y servicios; parece que no ha resonado como se quisiera por parte de la academia, algunos gremios y las empresas. Por ejemplo, llama la atención que en las estadísticas empresariales, la apuesta por mejorar los indicadores del sector productivo para este 2015 , estén en manos del sector petrolero con la puesta en funcionamiento de la nueva refinería de Cartagena (Reficar) . La noticia es que como las cifras del sector productivo no son alentadoras desde hace varios años, se espera que esta nueva refinería genere empleo y transforme el petróleo crudo en productos derivados, cambiando un poco el panorama de la industria nacional. En Colombia históricamente los sectores que mayores ingresos generan son el minero energético (extractivo) y el sector agroindustrial, sin que otros sectores hayan evolucionado. Esto debería poner en alerta a los diferentes estamentos del Estado para diversificar la generación de ingresos. Así mismo, se pensaría que tanto las empresas, como las instituciones comprometidas con la

formación de innovadores y entre ellos las universidades con programas de diseño, hicieran lo propio articuladamente con las políticas de investigación, innovación y emprendimiento que han venido instaurando diferentes gobiernos. La realidad es que al parecer existen otras preocupaciones o situaciones. Un caso similar se presentó en el contexto español de 1978 con la transformación de las Escuelas Superiores de Bellas Artes a Facultades en las que el profesorado afrontó nuevos retos, obligaciones e intereses fruto de políticas internacionales, en este caso con la creación del espacio europeo de I+D a partir de la declaración de Bolonia. (Hernández, 2006, págs. 683-690; Belo, 2011, pág. 3). En cuanto a las empresas, la generalidad es la lucha por reducir los costos operacionales para poder sostener la competencia con los productos importados hoy día, y un tanto menos son esfuerzos por invertir en formación, investigación y desarrollo de nuevos productos mediante la innovación (I+D+I). En cuanto a la academia colombiana de diseño industrial, parece que sus ocupaciones de la mano con las tendencias académicas internacionales actuales, se enfoca en el diseño orientado a las comunidades, el diseño de experiencia, de interacción, entre otros. En este sentido, podría pensarse que la academia no está acorde con la realidad del país en estas dos décadas de apertura económica, sin desconocer los esporádicos movimientos de diseñadores y escuelas, lo que no permite ver una tendencia sostenida de articulación con la producción nacional y las políticas nacionales.

### ¿Referencias a nivel internacional en diseño y cómo se articulan con la empresa y el Estado?

Vale la pena retomar con más detalle en este apartado como referente a nivel internacional sobre casos en los que la articulación entre varios sectores deviene en cambios a nivel profesional, formativo, productivo, político y en últimas en cambio social de un país, conforme lo descrito en el texto *A view of the Nature of Design Research* de Bruce Archer (Archer, (s.f.)), debido a que muestra cómo desde el campo de la práctica del diseño aunado al trabajo académico se pudo impactar la empresa y la sociedad en general mediante un trabajo progresivo articulado. Una de sus aportaciones notables, fue el diseño orientado a la implementación de equipos en hospitales británicos. Archer fundó el departamento de educación en diseño en el Royal College y creó el departamento de investigación y enseñanza del diseño, donde identificó la importancia de la investigación académica tanto para diseño industrial, como para las artes, las humanidades y las ciencias. En el contexto del Royal College of Arts el departamento de investigación en diseño fue fundado en 1961, y recoge la experiencia del autor en un periodo comprendido entre 1954 a 1961, en cuanto a el diseño y crítica sobre los bienes de consumo, la ingeniería de producto, los métodos de diseño concentrados en la práctica del diseño y relacionados con la viabilidad de productos que a la postre fueron comercializados con éxito. De esta indagación sobre los métodos de diseño y la experiencia comercial en diseño, se organizó un brazo académico del trabajo práctico para la formación

de diseñadores se consolidó un grupo de agencias de investigación y un consejo de investigación científico. En síntesis, la investigación en métodos de diseño generó el camino para estudiar los principios que rigen el desarrollo de sistemas y productos diseñados (período de 1968 a 1976). A partir de allí, los métodos de diseño se constituyeron como lo menciona Archer, en el cuerpo de contenidos para la formación de estudiantes de maestría y doctorado de la época (Ibíd.; pág. 32). La investigación en diseño llevada a la práctica con éxito es un asunto deseable para el desarrollo tanto del conocimiento como del ejercicio profesional. Los métodos de diseño generados por la academia y aplicados al desarrollo de productos exitosos y comercializables es una escuela que en Colombia no ha sido sostenida desde la creación de los programas de diseño y además no ha existido tampoco una relación sostenida entre la producción (industria) y la academia tal como lo describió Archer en la década de los 60 en Londres. Sobre esto, es interesante anotar que en ese periodo de tiempo se consolidó la escuela que logró encontrar principios para el desarrollo de productos. No obstante, en nuestro contexto algunos intentos de controlar los principios que rigen el desarrollo de productos hoy en día parecen anacrónicos, cuando aún no hemos logrado consolidar esta etapa dentro de la investigación en diseño. En el caso de la Tadeo por ejemplo, logros en este sentido, con desarrollos auténticos al interior del programa, fueron censurados y sus autores recibieron ataques de todo tipo, tal como cuenta Archer (Archer, (s.f.)), pero con un mal resultado. Por otra parte, vale la pena resaltar en el caso colombiano que a pesar de que la Ley General de Educación estipuló la obligatoriedad de la enseñanza de la tecnología en los colegios, con la promesa de formar el pensamiento de diseño en las futuras generaciones, hoy día es difícil encontrar una relación sostenible entre la capacidad de diseño en los jóvenes ya que mayormente la enseñanza se ha centrado en la capacitación informática y adquirir destrezas en el manejo de programas de cómputo. La utilidad de repensar estas relaciones tiene implicadas políticas sobre la idea de un diseño nacional. Para clarificar la idea bien vale la pena mencionar un ejemplo algo reciente del 2012: Argentina recientemente publicó la Guía De Buenas Prácticas de Diseño, una publicación de INTI Diseño Industrial y el Ministerio de Industria de la Nación, documento en el cual se aprecia lo importante del papel del diseño industrial en la economía, la sociedad y en el desarrollo para el país. Y se centra precisamente en las “Herramientas para la gestión del diseño y desarrollo de productos”. Y menciona en su presentación entre otros, lo siguiente: “Esta lógica reindustrializadora benefició y beneficia a todo el entramado productivo, que registró el crecimiento generalizado de todos los sectores manufactureros, la creación neta de empresas y el crecimiento de las pymes”. Y más adelante: “Para estos desafíos el diseño es una actividad estratégica que agrega valor a la producción, contribuye con la mejora de la calidad de los productos y eleva la competitividad de las empresas.” (Ramírez R., 2012). En otras latitudes como España se establecieron elementos que permitieron especificar el campo de la investigación en campos de la

creación a nivel de la educación superior, en el contexto de las artes, a partir de la declaración de Bolonia que impuso un reto a la educación española en un período que inicio en 1978. Para esto se hace referencia a tres informes (llevados a cabo por FECYT, UNESCO y ELIA; (Hernández, 2006, pág. 682) que dan cuenta de la investigación en las artes. Con estos estudios se describió la realidad de los países Europeos a partir del desafío de investigación y desarrollo con fines de liderazgo que convoca a los profesores universitarios a dedicar mayor tiempo de su trabajo a la investigación. Lo anterior implica, la reordenación de las políticas y las agendas de la investigación española y la transformación en el campo académico. (2006, pág. 684). El artículo si bien da cuenta de las líneas de investigación doctorales en facultades de Bellas Artes sobre estudios históricos y de documentación de temáticas, aclara el sentido de la investigación en las ciencias humanas y sociales. Hernández (2006) se concentra en las facultades de Bellas Artes para hacer una revisión de la situación de la investigación en la época y más adelante, se menciona las orientaciones del performance y su apropiación en el campo académico como un referente que registra cambios sociales y culturales como herramienta de lucha de grupos sociales asociado con indisciplina consolidada los años 80, de las facultades de bellas artes como una transgresión reflexiva a las estructuras sociales, orientado al desarrollo de nuevas estrategias de acción y nuevos modelos sociales. María Belo también da cuenta del proceso de cambio en la educación superior europea sobre el proceso de Bolonia que introdujo regulaciones en los programas de investigación en diseño en los estudios de doctorado de las universidades de los países europeos (Belo, 2011, págs. 3-5). Parte de la tradición reciente sobre educación doctoral y en especial la investigación en artes y diseño ha tenido lugar en diferentes eventos académicos. Muchos debates se han centrado en la investigación a través del diseño recogiendo algunos conceptos como investigar haciendo, o el término investigación basada en la práctica (Archer, 1995). Lo cierto es que la investigación a través de diseño, puede ser un término promisorio sobre el término investigación basado en la práctica. Lo interesante de observar en estos textos para el presente artículo es que en la práctica de la investigación en artes y diseño en los países europeos, se busca que a la vez que se categorizan los tipos de investigación y producción creativa, se enriquece de modo articulado el conocimiento de diseño de frontera a través de la articulación de un sistema que canaliza los esfuerzos académicos, de los profesionales - empresariales, en coherencia con acuerdos internacionales.

### **Definiciones de industria para enriquecer el debate**

Este ensayo recoge, por una parte lo entendido a nivel general por el concepto de industria, sobre la base de un modelo productivo que incluye distintos sectores (Industria referida a sus tres componentes principales: explotación (minería, agro, transformaciones primarias), manufactura y servicios. (COLCIENCIAS, 2005, pág. 11). Esta

definición va de la mano con la idea que asocia la industria con la empresa en la que se obtienen bienes reproducidos masivamente. Sin embargo, históricamente este término estaba asociado con la elaboración ingeniosa de artificios que implicaba concebirlos y llevarlos a cabo conforme un propósito, tal y como aparece en un pasaje del libro que escribiera Miguel de Cervantes , y que se corresponde así mismo con la definición más contemporánea que aportara Vilém Flusser (2002, págs. 23-28), cuando anota el sentido latino del término –diseño- que se acopla al anteriormente definido como industria. Por otro lado, el término también se define, a partir de su origen etimológico , que remite necesariamente al diseño y el desarrollo de productos en su acepción más general. Así, por industria puede entenderse un sistema que se encuentra inscrito en el ciclo de la producción que inicia con el proceso de diseño y conlleva la fabricación para la obtención de valor de bienes y servicios (Andrade & Lotero, 1998). En este sentido podemos ver una estrecha relación entre los términos tecnología, industria y diseño; una triada inscrita en el ciclo de la producción que articula acciones racionales con respecto a fines mediante el control de sistemas organizacionales y artificiales (Habermas, 2005). Una acotación final que relaciona ambas definiciones corresponde a entender que la empresa, entendida como la partícula que circula por el ciclo de la producción, tiene su lugar en ámbitos de la industria cuyas fuentes de acción son el conocimiento tecnológico y la educación para la innovación.

### **Estado actual del problema**

El aporte que el diseño industrial nacional le está haciendo al país aún no se ve reflejado si se revisan las estadísticas de la producción de nuevos productos y servicios que entran en juego en los tratados de libre comercio que Colombia ha establecido desde la apertura económica en los noventa. Más recientemente, el TLC con Estados Unidos, el cual ha sido un nuevo frente de oportunidades para la innovación a través del diseño, después de tres años de entrar en vigencia, muestra que el sector no aporta de manera sostenida y significativa a la productividad nacional si se contrasta con las expectativas generadas ; y por el contrario muestra cifras negativas de acuerdo a datos suministrados por Proexport cuya fuente es el DANE con un decrecimiento consolidado de -5.2%. A nivel de departamentos, Antioquia, El Distrito Capital y Valle del Cauca representaron el 58,2% de las exportaciones al respecto dentro de esta tendencia negativa de la industria nacional . La apuesta por un desarrollo de ciencia, tecnología e innovación que el Gobierno nacional firmara en años recientes (15 de mayo de 2012), sumado al empoderamiento a COLCIENCIAS (2005) para la innovación, parecen no dar aún resultado. Otro tanto sucede con las Cámaras de Comercio y cifras del empleo nacional . El aporte positivo a las exportaciones lo hace la producción de energía eléctrica por 128.4 millones de dólares, desde luego ajeno al sector del diseño . En este escenario actual, la industria nacional y los diseñadores industriales están llamados a realizar grandes esfuerzos de

innovación en productos y servicios. Se vive un tiempo de grandes oportunidades para que esta disciplina demuestre su pertinencia para contribuir con el desarrollo del país ¿cuál puede ser la salida?, esa es otra en la lista de las interrogantes. Una radiografía conveniente para revisar es la planteada por Ruiz J. (2004) en una ponencia del evento ¿qué es diseño hoy? de la Universidad ICESI en el que plantea un panorama de posibilidades dentro del marco de la gestión del diseño en varias escalas. Así las cosas, es preciso emprender un trabajo que fortalezca el diseño industrial nacional para que entre en mayor sincronía con la actual frontera productiva, por lo que se precisan propuestas concretas en el campo de la formación de diseñadores, que es donde se forman los futuros emprendedores, e innovadores. En concreto, no se ve una refundación o re-articulación sistémica funcional entre las empresas, el Estado y la academia, conforme se planteó en el plan estratégico (PDTIC) para el periodo 2005-2015, (COLCIENCIAS, 2005), sobre la base de innovación de base tecnológica para el desarrollo de nuevos productos y servicios en distintos sectores y en especial en el sector manufacturero. Ante el panorama anterior ¿Será que no es necesario crecer sobre esta vía del desarrollo nacional? ¿Al parecer la academia del diseño no ve que haya que aportar al desarrollo tecnológico? Es aquí donde las referencias sobre casos exitosos de diseño a nivel de su práctica e implementación de estudios en universidades, y una articulación con políticas nacionales podrían servir como referencia para dar respuesta a este tipo de interrogantes. Llama la atención que en el planteamiento del plan estratégico (PDTIC) la consideración del papel que puede jugar la academia en la asociatividad y la innovación dentro del Plan Nacional de Innovación, si bien aparece a nivel -meso-, su papel no es funcional y sistémico a lo largo de todo el documento frente a la propuesta de relacionar la empresa -nivel micro- con el Estado -nivel macro- (Ibid., (2005, págs. 71-77).

## Conclusiones

El Ministerio de Industria y Comercio como entidad del Estado a través de Colciencias, ha venido haciendo apuestas para que los sectores productivos y de tecnologías transversales se orienten hacia el desarrollo de la competencia y la sostenibilidad, mediante el diseño y la producción de nuevos productos y servicios. No obstante, el panorama actual muestra que de acuerdo con el plan estratégico (PDTIC) 2005 a 2015, (fecha del presente ensayo), no existen indicadores positivos sobre estos esfuerzos de articulación y de estrategias para la innovación, conforme las cifras generadas por el DANE. Dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCT), se encuentra el (PDTIC): “Dado que los bienes de capital son aquellos cuya utilidad consiste en producir otros bienes, y por lo tanto son transversales a todos los sectores industriales, es pertinente evaluar el fortalecimiento de tecnologías que permitan su desarrollo.” (COLCIENCIAS, 2005, pág. 49). Por lo tanto, esfuerzos en la construcción de conocimiento tecnológico son importantes desde la academia hacia la industria, sin

desconocer que en la industria también se busca que se de este desarrollo. De acuerdo con lo anterior, desde el mismo informe de Colciencias se remarca como estrategia una Agenda para la Innovación y el Desarrollo Tecnológico Industrial, pero para ello es necesaria una articulación comprometida entre los distintos actores involucrados en el campo de ésta agenda. En este sentido, vale la pena tomar como referencia la que fuera la propuesta de asociatividad dentro de la planeación del sistema nacional de innovación (COLCIENCIAS, 2005, pág. 72). En consonancia con el párrafo precedente, el problema que se ha notado es una des-articulación del diseño con la tecnología y con la industria, en la que ámbitos del diseño como academia, profesión y empresa, no contribuyen con la producción y desarrollo nacional de manera importante en la producción de bienes por una parte, y por otra, a otorgar niveles de buen vivir a la sociedad. Lo anterior a la luz de la realidad de la actualidad nacional en la que el ciudadano, quien se las ve con las cosas del uso cotidiano, nota cómo éstas son menos diseño y producción nacional, y más son productos importados. Esto último nos conduce a una serie de preguntas sobre la relevancia de estas reflexiones: En el existir actual del diseño ¿es necesario pensar en un diseño que mueva la producción, e industria de manufactura y que tribute a la economía del país, o por el contrario; lo actual en las plataformas de la producción, el consumo y el comercio nacional, no requieren del diseño como conocimiento, como profesión, como formación, en un papel más comprometido?, ¿cuál es el ámbito del diseño nacional: la academia, los concursos, la empíria, la investigación al margen, el trabajo social...?, ¿es el camino del diseño, que la tecnología y la industria continúen al margen en la estadística de la realidad productiva? y finalmente, ¿qué intereses investigativos en diseño serían relevantes ante esta coyuntura social, económica y tecnológica en este país, y sobre qué aspectos, que estén articulados en una agenda futura de investigación? Una de las primeras ideas que se consolidan en el texto realizado es la propuesta de indagación como proyecto de investigación (reformulación de la relación productiva entre la industria, la academia y la tecnología para la producción de artefactos manufacturados en Colombia: un comprometimiento entre sectores para la reactivación de la dinámica de la innovación de productos manufacturados). Con ese camino es posible entonces entablar una relación nuevamente -auténtica y esencial- entre la industria, la academia (y su rol generador de conocimiento de diseño a través de los tipos de investigación en diseño) y el diseño industrial, con el fin de hacer frente al problema de la innovación en Colombia y su estancamiento en las últimas décadas. Vale la pena insistir en la pregunta sobre la responsabilidad de la academia con el devenir nacional, siendo que no se tiene aún en Colombia una cultura material consolidada sobre la base de un buen vivir generalizado de la población, como se había mencionado, y una adecuada relación con el medio ambiente diverso que posee Colombia. A manera de hipótesis sería pertinente realizar una intervención sobre el actual modelo que la academia tiene sobre el diseño y la investigación, y relacionarlo de manera eficiente y

novedosa con la industria y las políticas públicas, desde una perspectiva sostenible con el medio ambiente, que pueda conllevar a incrementar el desarrollo de productos competitivos para el abastecimiento local, la exportación que permita el desarrollo empresarial y en última instancia, que repercuta en niveles de calidad de vida a la sociedad.

## REFERENCIAS

Andrade, E. (1996). Ambientes de Aprendizaje para la Educación en Tecnología. *Revista Educación en Tecnología.*, 1(1), 1-20.

Andrade, E., & Lotero, A. (1998). Una propuesta de estructura curricular para el desarrollo del área de Tecnología e informática. *Educación en tecnología*, 3(3), 73-93.

Archer, B. ((s.f.)). A View of the Nature of Design Research. London: Department of Design Research, Royal College of Arts.

Archer, B. (January de 1995). The Nature of Research. *Co-design, Interdisciplinary Journal of Design*, 6-13.

Archer, B. (2005). The three Rs. a Framework for design and Design Education, 8-15.

Belo, M. (2011). Doctoral Research in Art and Design. Recuperado el 07 de 02 de 2015, de Pre-conference proceedings, Doctoral education in Design Conference: <http://www.sd.polyu.edu.hk/docedudesign2011/doc/papers/290.pdf>

Buchanan, R. (1985). Declaration by design: Rhetoric, Argument, and Demonstration in Design Practice. *Design Issues*, 2(1), 4-22. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/1511524?seq=3>.

COLCIENCIAS. (2005). Plan Estratégico de Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad. Obtenido de <http://www.colciencias.gov.co/>: [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/files/Plan\\_Estrategico\\_CTI\\_Industria\\_2005\\_2010.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/Plan_Estrategico_CTI_Industria_2005_2010.pdf)

Doberti, R. (2006). La cuarta posición. Recuperado el 15 de 03 de 2015, de <http://foroalfa.org/articulos/la-cuarta-posicion>

Flusser, V. (2002). *Filosofía del diseño*. Madrid: Síntesis S.A.

Habermas, J. (2005). *Ciencia y técnica como ideología* (4 ed.). Madrid, España: Tecnos.

Hernández, F. (2006). Campos, temas y metodologías para la investigación relacionada con las artes. En M. H. Gómez, *Bases para un debate sobre investigación artística*. (págs. 681-713). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Ramírez R., e. a. (2012). *Guía de buenas prácticas de diseño: herramientas para la gestión del diseño y desarrollo de productos*. 1a ed. San Martín. Recuperado el 15 de 03 de 2015, de [http://www.inti.gob.ar/disenoiustrial/pdf/publicaciones/GBP\\_completo.pdf](http://www.inti.gob.ar/disenoiustrial/pdf/publicaciones/GBP_completo.pdf)

## METODOLOGÍA ENFOCADA AL DISEÑO PARA PERSONAS CON SECUELAS MOTRICES DE UN EVENTO VASCULAR CEREBRAL

Universidad Autónoma de Nuevo León

Mario Daniel Ramos Cuevas

[daniel.ramoscv@gmail.com](mailto:daniel.ramoscv@gmail.com)

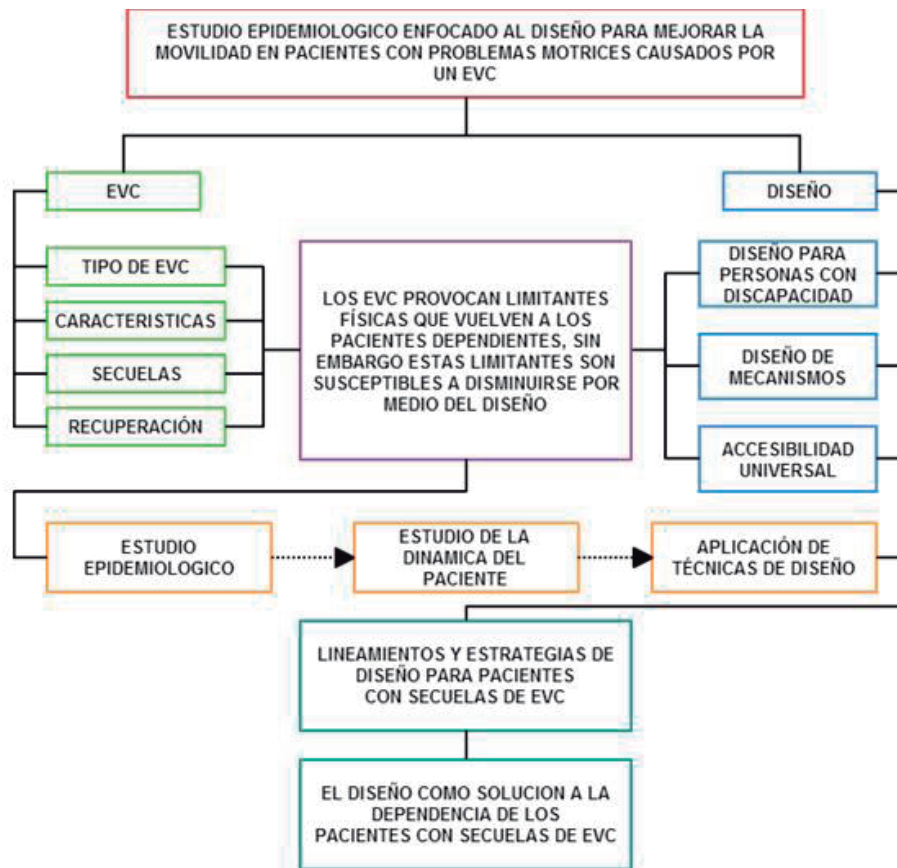
## RESUMEN

Los Eventos Vasculares Cerebrales (EVC) son una alteración neurológica que aparece de manera repentina siendo la primera causa de discapacidad motriz en adultos en México y en el mundo, sin embargo en el caso particular de nuestro país no contamos con dispositivos especializados para las necesidades particulares de estos usuarios. Esto a causa de una falta de información estadística lo cual ha impedido el desarrollo de dichos elementos. La finalidad de esta investigación es generar una metodología que ayude a diseñar estos dispositivos, ya que basados en una amplia revisión de casos clínicos los EVC en la mayoría de las veces ocasionan secuelas motrices, trayendo como resultado la dependencia de estas personas causándoles depresión y falta de interés por su recuperación. Creemos que el Diseño puede ser la conexión entre estos pacientes y su reintegración social, para esto en el proyecto contamos con asesoría de personal especializado y multidisciplinario en el desarrollo de esta investigación. Teniendo como objetivo generar una metodología la cual nos dé como resultado la generación de una propuesta de diseño que ayude al usuario en su reincorporación funcional básica. La metodología está formada por medio de tres etapas, la primera un estudio retrospectivo por medio de la revisión de expedientes (estudio epidemiológico), posteriormente un estudio de seguimiento para confirmar la información obtenida en la primera etapa e identificar la dinámica del paciente (tareas y problemáticas cotidianas), para concluir con una propuesta de diseño en base al conocimiento generado.

**PALABRAS CLAVE:** Evento Vascular Cerebral, Discapacidad, Estudio epidemiológico, Diseño, Ingeniería de rehabilitación.

## ABSTRACT

Cerebro-Vascular Events (stroke) is a neurological disorder that appears suddenly be the leading cause of physical disability in adults in Mexico and around the world, however in the case of our country don't have specialized devices for specific needs of these users. This because of a lack of statistical information which has prevented the development of such elements. The purpose of this research is to create a methodology to help design these devices, as based on an extensive review of clinical cases, the stroke in the most often cause motor sequelae, resulting in dependency of these people, causing depression and lack interest for his recovery. We believe that Design can be the connection between these patients and their social reintegration, for this in the project have specialized, multidisciplinary advice on the development of the research staff. Aiming to create a



**Ilustración 1.** Metodología generada en la investigación

methodology which will give us results in the generation of a design proposal to help the user in its basic functional reinstatement. The methodology is formed by three stages, the first one a retrospective study through review of records (epidemiological study), then a follow up study to confirm the information obtained in the first stage and identify the dynamics of the patient (tasks and daily problems), concluding with a design proposal based on the knowledge generated.

**KEY WORDS:** Cerebral Vascular Event, Disability, Epidemiological Study, Design, Engineering Rehabilitation.

## INTRODUCCIÓN

Tanto en México como a nivel mundial los EVC son la principal casusa de discapacidad en adultos (INNN, s.f.), y dependiendo el área del cerebro donde ocurre este evento son las consecuencias que tiene el paciente, esto con respecto al grado y la zona que se ve afectada. Esto tiene un gran impacto en estos pacientes ya que las secuelas causadas por un EVC se presentan de un momento a otro y ellos pierden capacidades motrices y cognitivas lo cual les impide continuar con su ritmo de vida normal. Siendo los problemas motrices una de las secuelas más comunes en los pacientes que tuvieron un EVC y basados en un estudio realizado en Chile, el 70% de ellos se vuelve dependiente a terceras personas, causando en la mayoría una depresión, quitando de esta manera el deseo de seguir adelante (Rojas Huerto, 2002). El desarrollo de nuevas tecnologías ha presentado un continuo avance en los últimos años, surgiendo una amplia gama de áreas de oportunidad para la implementación de dichos desarrollos, entre las cuales se encuentra la medicina.

Sin embargo y basados en búsquedas tecnológicas para el caso de pacientes con secuelas motrices de un EVC no existen dispositivos especializados. El proyecto para el que se describe la presente metodología tiene como finalidad generar una propuesta de diseño en base a las limitantes físicas que se presentan en pacientes con secuelas motrices de un EVC para mejorar su reincorporación en sus actividades diarias.

## METODOLOGÍA

La investigación antes descrita esta propuesta en tres etapas, la primera de ellas hace referencia a un estudio epidemiológico en el cual se realizan actividades de modo sistemático con el objetivo de generar conocimientos sobre las principales secuelas, los días hospitalizados, las causas del EVC y en algunos casos la evolución en las consultas de seguimiento, entre otros datos.

Con dicha información se genera una base de datos estadísticos, con la cual es posible hacer un análisis y tener un mejor entendimiento de los EVC, como lo son los principales movimientos y funciones básicas que se ven afectados y la evolución que se tiene en estos pacientes después de un tiempo determinado. La segunda etapa consta del estudio de la dinámica del paciente; éste estudio se realiza a través de encuestas a los pacientes que hayan tenido un EVC y cumplan con las características que se establezcan durante la implementación de la metodología, y tiene como propósito identificar las dinámicas diarias de un paciente post EVC, es decir identificar las principales tareas que realiza, y cuáles son las que se le complican debido a su condición física, esto con el fin de identificar

de manera puntual la problemática del usuario. Teniendo el entendimiento de la situación médica del paciente, y habiendo identificado sus problemáticas podemos pasar a la tercera etapa, la cual se encarga del diseño de una solución. Cabe mencionar que esta metodología es replicable y se pueden modificar variables como el tipo de EVC, zona del cerebro involucrada, áreas motrices afectadas, entre otras. Basados en la información generada en estudios de las primeras dos etapas podemos aplicar técnicas de diseño para desarrollar un elemento que le permita al usuario realizar cierto movimiento o tarea sin necesidad de ayuda. Atacando de manera directa la principal causa de depresión en estos pacientes que es la dependencia a terceras personas.

World Health Organization. (1980). International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps. Geneva, Switzerland: WHO.

## RESULTADOS/DISCUSIÓN

Como resultado de este estudio se desarrolló de una metodología la cual tiene como objetivo identificar las principales limitantes físicas por medio de un estudio epidemiológico y un estudio de las dinámicas de los pacientes con secuelas motrices de un EVC, para la generación de dispositivos que le permitan al usuario aumentar su independencia teniendo como resultado una mejor autoestima y deseo de superación.

## CONCLUSIONES

En la actualidad se está comprobando esta metodología en pacientes con EVC hemorrágico en el hemisferio derecho del cerebro, con secuelas motrices en extremidad superior. Todo esto en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la U.A.N.L., único hospital nivel 3 en el noreste de México, esto gracias al apoyo del departamento de Neurocirugía de este hospital, proyectando obtener los primeros resultados para el primer semestre del 2016.

## REFERENCIAS

Adamson, J., Beswick, A., & Ebrahim, S. (2004). Is Stroke the Most Common Cause of Disability? *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 171-177.

Arce, C. (2005). *Ortesis de miembros superiores*. Lima, Peru: Medicina de Rehabilitación.

INEGI. (2010). *Las personas con discapacidad en México, una visión al 2010*. México.

INNN. (n.d.). *Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía*. Retrieved from Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía: <http://www.innn.salud.gob.mx/>

RAE. (2015). *Diccionarios de la Real Academia Española*. Madrid.

Rojas Huerto, E. (2002). *Influencia de la depresión de la recuperación física de los pacientes con secuela motora de enfermedad vascular cerebral*. Lima, Perú.





MESA 3:

EMPRESA, MERCADO E  
INDUSTRIA

## GESTIÓN DEL DISEÑO: HERRAMIENTAS CLAVE PARA IMPLEMENTAR EN LA EMPRESA

Universidad Autónoma de Nuevo León

Alejandra Marín González

Luis Rodrigo Fortuna Martínez

aleverdeja@hotmail.com

rodrigo-fortuna@live.com.mx

### RESUMEN

La incursión de la gestión del diseño a las empresas hoy en día es crucial para su óptimo desarrollo, por lo que reflexionar acerca del papel que juega el diseño dentro de la empresa y del cómo se proyecta hacia el exterior, se vuelve crucial que tengamos la capacidad para poder entender las estrategias, su administración y el desarrollo de nuevos diseños que promuevan una cultura del diseño dentro de cada departamento de la empresa. ¿Se considera actualmente al Diseñador Industrial como pieza fundamental para el incremento económico y de innovación dentro de la empresa? Este cuestionamiento debe de servir para autoevaluar el papel en el cual hoy en día el diseñador es participe dentro de las escalas en las cuales este incursionando (Micro, pequeña y Mediana Empresa, Corporativos, FreeLancer, etc.).

**PALABRAS CLAVE:** Gestión, Diseño, Innovación, Emprendedurismo, competitividad.

### ABSTRACT

The incursion of the management of the design companies today is crucial for its optimum development, which reflect about the role play design within the company and how it is projected outward, becomes crucial that we have the capacity to understand the strategies, administration and the development of new designs that promote a culture of design within each Department of the company. Do you think currently the Industrial Designer as a cornerstone for the economic increase and innovation within the company? This question must serve for self-assessing the role in which today's designer is involved within the scales in which this dabbling (Micro, small and medium-sized enterprises, corporate, FreeLancer, etc.).

**KEY WORDS:** Management, design, innovation, entrepreneurship and competitiveness.

### INTRODUCCIÓN

Los diseñadores industriales se enfrentan a nuevos retos, y no solo al proponer esta inventiva, la cual soporta la resolución de problemáticas de un contexto, sino, que a la par en la evolución de la tecnología, ésta renueva el uso y experiencias de los objetos diseñados y que sobre todo, afecta a las empresas que proporcionan productos o servicios que están a disposición global. Si no se entiende claramente la operación práctica de la Gestión del Diseño, debemos hablar previamente de

¿Qué es Diseño?, y ya no solo del Diseño Industrial sino entender de otra manera el diseño, en charlas de María Sánchez (Taller, "Yo Diseño" FARQ, 2015) mencionaba que denominar Diseño Industrial ya es una manera retrograda de denominar la disciplina, ya que si estamos en distintos niveles (Academia, Empresa, FreeLancer, etc.) operando mediante diseño, esta actuación ya es de dominio global, por lo que debemos de tener la capacidad de interactuar de manera mono disciplinaria, multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinario.

En la compilación Diseño industrial Formación, Propósitos y Acciones, Oscar Salinas (2013), en la reflexión que hace del trabajo mono disciplinar menciona: "el diseño como campo y especialidad mono disciplinar, con su propios recursos: habilidades, conocimientos y actitudes, tiene mucho que aportar en la colaboración transdisciplinario". Esto nos direcciona hacia un pensamiento más colaborativo entre disciplinas. Es aquí cuando la Gestión del Diseño hace su entrada en el campo del diseño. Sin embargo, dentro del trabajo interdisciplinario se viene desarrollando hace 40 años, y no por mera casualidad sino por la necesidad que esta demanda, cada disciplina depende de otra, debido a la ampliación del conocimiento, complejidad del problema, surgimiento de nuevas tecnologías, procesos y materiales Oscar Salinas (2013). ¿Existe hoy en día una diferenciación de lo que hace un Diseñador Industrial y lo que hace cualquier otra persona con habilidadestécnicasenprocesos(carpintería,metalurgia,etc.)? La reorientación en el campo del Diseño es vital para poder llegar a proveer a los nuevos diseñadores esta cultura del Diseño, dotando de herramientas las cuales hagan que participe de manera activa en cualquier rubro del mercado Solucionando problemáticas que afecten a la sociedad, tanto en un panorama local, nacional y mundial.

¿Qué se entiende por Gestión del diseño hoy en día? Kathryn Best (2009), hace referencia al panorama del Diseño dentro de esta modalidad, y señala que: "...consiste en gestionar proyectos de diseño, es decir, proyectos financiados por un cliente, una empresa o una entidad y ejecutados por un diseñador, un equipo de Diseño o una consultoría de diseño." Dentro del sentido amplio de lo que es Gestión del Diseño encontramos esa definición, sin embargo, la Gestión es más que la relación de partes internas y externas de la empresa. Anteriormente mencionábamos la importancia del trabajo multi, inter y transdisciplinario, lo cual ayuda a la Gestión del Diseño a desarrollarse dentro de la empresa con una visión más integral, más consciente de sus capacidades y límites, sobre todo, de la inventiva que ofrece el trabajo en conjunto para el desarrollo de productos o servicios, gracias a este equipo multifuncional, el cual tiene la tarea de enlazar todos los puntos necesarios para poder llevar a cabo las directrices clave de la empresa: Misión, Visión, Objetivos; todos estos elementos pretenden llevar a las empresas hacia una filosofía de Diseño.

Encontramos otra definición de Gestión proporcionada por

Topalian (2003), se refiere a la Gestión del Diseño como: “una globalización de todos los aspectos relativos al diseño dentro de dos ámbitos diferentes, el corporativo y el de proyecto”, “el desarrollo de la gestión del Diseño debe permitir a las partes implicadas conocer mejor los problemas a los que se enfrentan los proyectos de Diseño, así como las situaciones corporativas en las que deben resolverse dichos problemas”.

Existen dos panoramas en los cuales la Gestión del Diseño es operativa, por lo que entender también estas dos variantes es vital para el desarrollo óptimo del ejercicio de diseño dentro de una empresa. Brigitte, Borja de Mozota, (2013): “Familiarizar a los directivos con el Diseño y a los diseñadores con la dirección y el desarrollar métodos para integrar el Diseño en el entorno empresarial.” Surgen muchos cuestionamientos entorno a si las empresas le apuestan al diseño o no, debido a que muchas lo consideran un costo más y muchas al ser operativas totalmente, ven estas inversiones como algo que se tarda en retornar.

En este punto es exigente para la formación de los nuevos diseñadores, debido a que saber el rumbo que lleva o quiere llevar la empresa y nos permite transferir características a modelos de diseño los cuales con herramientas puedan generar más inventiva a las empresas.

Kathryn Best (2009), cita a Powell (2004), el cual señala la importancia creciente de la gestión del Diseño y lo proyecta de manera básica:

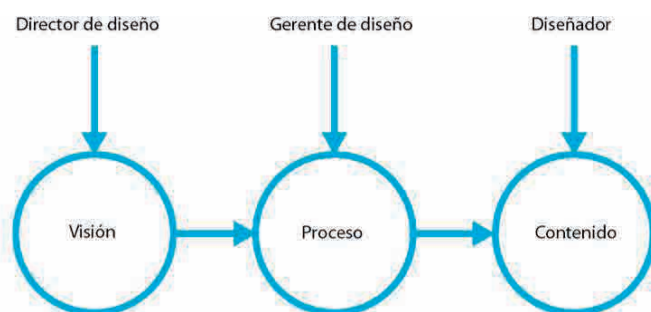
1. Cuanto mejor comprendan las empresas el papel que desempeña el diseño en el fomento de la innovación, más utilizaran la gestión del Diseño como un recurso potente que les permita diferenciarse en el mercado y crear ventajas competitivas sostenibles.
2. La oferta de productos en el mercado es cada vez mayor, y los consumidores desean aumentar su calidad de vida con buenos productos que sólo pueden lograrse con una correcta gestión del Diseño.
3. El cambio de actitud y el paso de una gestión del Diseño a una gestión a favor del mismo, favorece el desarrollo del pleno potencial del diseño.
4. El cambio cada vez más importante que el diseño recuperara como puente entre el mundo y los aspectos económicos y culturales de los diferentes países, le abrirá nuevas puertas y le permitirá contribuir en la construcción de sociedades más sanas y equilibradas en todo el planeta.

## METODOLOGÍA

Desarrollo de la Gestión del Diseño en la Empresa. La funcionalidad que cada parte implicada dentro de la empresa, desde la dirección general como los diseñadores anexos a proyecto (internos o externos) llevan a referencias en las cuales un aspecto “horizontal evolutivo” propician esta cultura de Diseño dentro de las Empresas.

Tal es el caso de Mike Crump, director de Diseño British Airways, nos proporciona un panorama

donde ha sido implementado por esta empresa, la cual sugiere varios puntos a considerar cuando se trata de aplicar diseño a su estructura organizativa. Mike Crump, señala que (Véase Imagen 1):

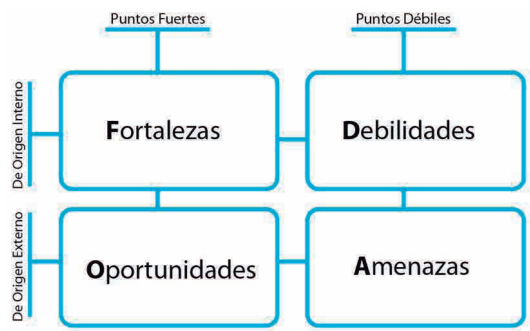


1. Estructura en el Desarrollo de Proyectos, Fuente Mike Crump

- Director de Diseño: define la visión del diseño y su aplicación dentro de la empresa y la vende a los accionistas y responsables de la toma de decisiones.
- Gerente de Diseño: Garantiza que los procesos internos del equipo de diseño y los recursos aplicados al diseño de los proyectos de las diferentes unidades de negocio añadan valor al diseño.
- Diseñador: Desarrolla el potencial de las propuestas de diseño y elabora una solución que cubra las necesidades de los cliente y que se adapte a tiempo tanto a las indicaciones de la visión como las restricciones presupuestarias.

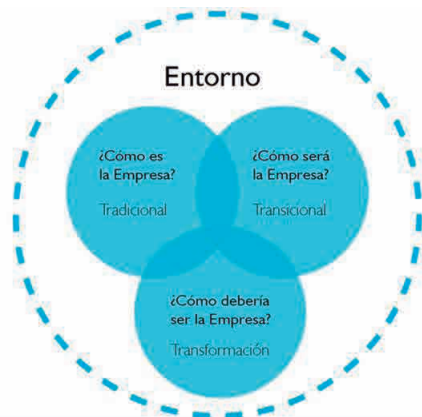
Todos estos puntos son piezas que van uniendo gradualmente a la gerencia de una empresa. Por lo que el diseñador debe de ver la manera de vincular cada parte implicada para poder hacer una proyección estratégica en cada uno de los proyectos que se le requiera. En paralelo con las características que se conocen del Diseño, la empresa debe tener una orientación definida, que bien la puede otorgar el plan estratégico que el Diseño pueda conferirle. Si nos enfocamos a los procesos de nuevos productos, antes de ello debemos hacer énfasis a observar como es la empresa actualmente. Existen tanto herramientas como métodos para poder identificar las oportunidades de diseño en la empresa. Esto nos permite priorizar acciones dentro de la empresa, las cuales toman un factor primordial al momento de toma de decisiones, ya sea por parte de la directiva, o bien por el equipo encargado de proyectos. Para poder iniciar en la lectura de la empresa, de manera básica podemos aplicar a la directiva e implicados en este proceso de cambio el análisis FODA (Fortalezas-Debilidades-Oportunidades-Amenazas), la cual nos proporciona un análisis que integra el ambiente interno y externo, los cuales son vitales de comprender para este proceso de cambio. Géraldine Benooit-Cervantes, señala los intereses que desencadena el análisis FODA:

- Las posibilidades de aceptación de un nuevo producto.
- El potencial de diferenciación
- El potencial de desarrollo
- Los nuevos mercados emergentes.



## 2. Análisis FODA

Este análisis, es vital que se genere periódicamente, no es una herramienta la cual se desarrolla, se aplica, genera resultados y estos se efectúan, sino que se debe considerar la actualización de la misma, para poder tener un panorama evolutivo y generar así mas propuestas en base a las modificaciones anteriores arrojadas por el análisis, en resumen, la aplicación como una cadena de mejoras que el mismo FODA nos va proporcionando. Para cuestiones de innovación, es preciso no dejar ninguno de estos puntos a la deriva, sino trabajarlos en paralelo para junto con el equipo de marketing, focalizar todo el entendimiento del mercado y poder arrojar resultados, María Sánchez (UANL, FARQ, 2015) en las charlas de diseño dentro del marco de su visita en el Consejo Consultivo Internacional, enfocaba su atención a la directiva de las empresas para poder afiliar mejor las misiones, objetivos por las cuales nace la empresa, al proceso de cambio por medio del Diseño. Este Diseño estratégico nos habla de las habilidades que el diseñador debe ser capaz de proveer a la empresa, para con ello la Gestión del Diseño pueda ayudar a evolucionar a la empresa. “No existe modo alguno de realizar un estudio de mercado de un producto o servicio totalmente nuevos. Para introducir un cambio basado en la innovación o en un producto o servicio totalmente nuevo o diferentes, la metodología requerida consiste en plantearse un futuro imaginable y a partir de esa visión, retroceder hacia el presente”, Peter Drucker (2006).



## 3. Paradigma de Cambio Drucker (Tiempos dentro de la empresa) Flaherty (Dimensiones empresariales)

Visto esto, es necesario integrar al proceso reflexivo de la empresa el paradigma del cambio, en el cual Peter Drucker (2006), señala como visualizar la evolución de los procesos o servicios que actualmente ha estado ofreciendo la empresa, por lo que se focalizan tres tiempos vitales para su entendimiento y proyección: el pasado, el presente y el futuro. Así mismo para Flaherty (1999), estos tiempos señalados

por Drucker se transforman en dimensiones las cuales se visualizan como: tradicional, transicional y transformacional. Esta combinación de factores ayuda a determinar el rumbo que ha estado tomando la empresa desde su nacimiento, lo que es actualmente y lo que pretende ser. Kathryn Best (2009, pág. 32), hace referencia a los cuestionamientos que Flaherty hace para identificar la gestión en las dimensiones antes mencionadas, las cuales ayudan a entender el papel que desempeña el Diseño:

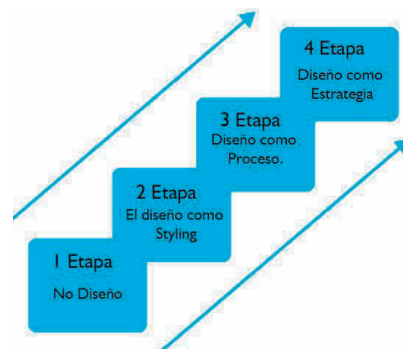
1. Gestión de la Empresa Tradicional (Mejora de las operaciones actuales): ¿Cómo puede ayudar el diseño a mejorar las operaciones actuales de una empresa?
2. Gestión de la empresa Transicional (Adaptación a nuevas oportunidades): ¿Cómo puede ayudar el diseño a identificar nuevas oportunidades?
3. Gestión de la empresa Transformacional (Enfoque basado en la innovación o en cambios planificados): ¿Cómo puede el diseño ayudar a una empresa a avanzar hacia una nueva visión?

La estrategia tomada por la empresa en conjunto con su equipo de trabajo, debe tomar las expresiones antes mencionados, ya que estos ayudaran a posicionar mejor los grupos de trabajo, para que vayan en una sola dirección en pro de la empresa.

## DISCUSIÓN

### La posición del diseño dentro de la empresa

Se mencionaron ya las herramientas que ayudan a saber cuál es la dirección que desea tomar la empresa por parte del diseño, ahora bien, ¿Cómo medimos el diseño que algunas empresas ya manejan para saber específicamente que estrategias de desarrollo tomar? Dentro de los cambios que deben efectuar las empresas es vital, para el cuerpo implicado en este desarrollo, considerar, ya sea interna o externamente, la posición que juega el diseño en sus procesos o servicios. El SVID (Stiftelsen Svensk Industrialdesign, Centro de Diseño Sueco, 2003), generó la Design Ladder, o Escalera de Diseño, herramienta que permite saber el desarrollo de del diseño dentro de la empresa, gracias a esta inventiva en su portal, el SVID habla acerca de El beneficio de diseño: “Hoy en día casi todas las empresas y organizaciones están trabajando para crear una oferta atractiva para sus clientes. Poner el foco en el cliente cuando se trata de



## 4. Design Ladder, SVID

desarrollo puede sonar obvio, pero no todo el mundo ha experimentado el efecto de hacerlo realmente”.

• **Primera Etapa: No Diseño.**

El diseño juega poco o ningún papel en el desarrollo del producto o servicio. Por ejemplo, el desarrollo de productos y el servicio es realizado por personal que no son profesionales del diseño. La utilidad del usuario final no tiende a ser considerada.

• **Segunda etapa: El diseño como Styling.**

Diseño sólo es relevante en términos de consideraciones estéticas, como el estilo, la apariencia y la ergonomía. A veces el diseñador profesional puede estar involucrado, pero el estilo se comprará predominantemente interna o de profesionales de otros sectores.

• **Tercera Etapa: Diseño como proceso.**

Diseño se considera en términos de un proceso o método en la producción de producto o servicio, pero sólo se emplea en las etapas iniciales de desarrollo. La solución de diseño se procura externamente y se adapta a los requisitos de la del usuario final utilizando un enfoque multidisciplinario.

• **Cuarta etapa: El diseño como estrategia.**

El diseño es parte integral de renovación continua de una empresa de su concepto de negocio como medio de fomentar la innovación. El proceso de diseño se fusiona con los objetivos clave de la compañía, y juega un papel en todas las etapas de desarrollo.

El INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Argentina), al cual pertenece María Sánchez (Dentro del marco del consejo Consultivo Internacional, UANL, FARQ, 2014), hacía referencia a los niveles del diseño en la empresa, que al igual que el SVID (Suecia) se hace una interpretación más evolutiva dentro de lo cual se generan más divisiones para que con ellas el entendimiento del Diseño dentro de la empresa sea más versátil y sobre todo que llegue a todos los niveles de la estructura interna y la proyección del diseño que se pretende, por ello se describe los



5. Grado de Madurez del Diseño en la Empresa, María Sánchez, 2014

modos más frecuentes en los cuales operan las empresas:

- **Acercamiento Intuitivo:** Organizaciones con experiencias esporádicas donde se utilizaron herramientas básicas de Diseño.
- **El diseño entendido como estilo:** Toman la dimensión estética del diseño, entendiéndolo como la estilización final del producto.
- **El Diseño como Proceso:** Entiende el diseño como un método de trabajo, sistematizando en un proceso conocido por el equipo de trabajo interviniente.
- **Diseñar es Innovar:** Son empresas que consideran al Diseño como Facilitador de la innovación, y un factor de peso en la toma de decisiones. El diseño puede ser integrado al nivel de política empresarial, como objetivos y guías concretas para la empresa y una fuerte vinculación de los recursos de diseño con la dirección de la empresa.
- **La estrategia enfocada en diseño:** Empresas que aplican el diseño en el producto, en la comunicación y en la imagen corporativa de forma integral. La integración puede ser profunda, a partir de estrategias competitivas basadas en diseño. El pensamiento proyectual influye en la definición de estrategias, conceptos y productos.

Es claro que no solo debemos de conocer el nivel del Diseño dentro de la empresa, también debemos tener en cuenta el Compromiso que este, al irse efectuando cambios organizacionales, inversiones, adquisición de nuevo equipo, la incursión de diseñadores en otras ramas de la empresa, etc., estas tengan impacto y reflejen sobre todo un compromiso. El BCD (Barcelona Centre de Disseny, BCD), con una visión estratégica enfatiza que de pieza clave para el desarrollo de la Gestión es el compromiso de la dirección con el Diseño, ya que sin esta se puede ir segregando la cadena de valor que el diseño ofrece a cada departamento.

- La clara implantación del diseño como función gerencial, ubicando esta disciplina entre las responsabilidades de dirección, a nivel suficientemente alto como para poseer un papel significativo.
- La implicación del conjunto de la dirección en los problemas del diseño, de manera que su metodología esté presente en la definición de todas las estrategias industriales y comerciales, y comprometa al conjunto de la dirección.

Si la Directiva General de la empresa promueve la cultura del diseño, y lo adopta como parte clave en sus procesos de invención, avanzara más fácilmente por cada nivel antes propuesto SVID – INTI. Retomando definiciones y aplicaciones de Gestión del Diseño, Xènia Viladàs (2010, pág. 89), reitera que la información proporcionada por ambas partes (dentro de la estructura de la empresa), no exige a que cada una de ellas genere conocimiento aislado, sino que exista una relación más estrecha y que con ella lograr comprender y conocer el vocabulario y sobre todo su funcionamiento, lo suficiente como para poder negociar en ambas partes, comprenderlas y hacerse comprender.

Esta perspectiva se vuelve clave para aquellos que quieren aplicar la Gestión a proyectos. Evolutivamente el Diseño forma parte de la sociedad, y por ello los productos que consume son creados por empresas las cuales suministran dichos productos basados en problemáticas ya sea estudiadas o proporcionadas por dichas empresas. Por ello el diseño confiere tres valores Xènia Viladàs (2010, pág. 24):

1. Identifica el valor, la autora maneja este concepto como parte de la integración paulatina de más disciplinas, tales como la sociología, la antropología, la etnografía o la psicología, con la ayuda de ellas el diseño puede identificar mercados más hábilmente, se interpretan también las necesidades de las personas y destilan esta información para poder incorporarlas al proceso de concepción de bienes y servicios.

2. Confiere valor, el diseño integra esa información en el desarrollo del producto a la vez que se atiende a las limitaciones propias del proceso productivo, a las restricciones presupuestarias, de tiempo, etc.

3. Comunica el valor, El valor intrínseco del producto tiene que ser percibido por el consumidor o el usuario y por ello el diseño se ocupa de hacerlo visible dándole la forma más adecuada y aplicando la comunicación más efectiva.

La tarea del desarrollo de nuevos productos consiste en introducir o adicionar valor a los satisfactores, a fin de que cambien o incrementen sus características para cubrir o acrecentar el nivel de satisfacción de las necesidades y deseos de quienes los consuman, Kirchner (2010, pág. 5). También es importante seguir trabajando en paralelo los requisitos básicos del diseño, Viladàs (2010): Funcionalidad, economía, usabilidad, estética y respeto al medio ambiente. El desarrollo de nuevos productos es proactiva de la innovación la cual brinda a los procesos de diseño una visibilidad dentro de la empresa por lo cual es posible medir los beneficios de la Gestión del Diseño. El BCD proporciona información en su manual, del cual se desprende mucho de los puntos en los cuales hemos mencionado; es vital anexar el rol del diseñador sobre este papel gerencial de proyectos, ya que no se debe contemplar como parte estrategia de innovación. En este mismo manual, señala el BCD acerca de la innovación que: Los procesos de innovación no pueden considerarse procesos lineales o secuenciales como tendían a organizarse antes. Hoy en día, hace falta un proceso simultáneo con la presencia de todos los implicados. El problema se presenta en la organización, por la carencia de comunicación entre personas que tienen a menudo objetivos parciales diferentes. En consecuencia, es necesario que investigación, desarrollo y marketing vayan en paralelo y muy probablemente, el Diseño puede ser el elemento capaz de unir todos los caminos. El diseñador tiene un papel importante a desarrollar como interrelacionador de calidad entre todas las partes implicadas en el proceso. Y este papel es precisamente el que le da al diseño de la empresa moderna su vertiente estratégica. (pág. 19)



6. El papel interrelacionador del diseño, BCD

Todos los roles que se desempeñan en el interior de la empresa pueden verse maximizados gracias al Diseño, aunado a esto debemos generar estrategias sobre cuestiones clásicas, tales como la visualización de mercados, estrategias de venta, etc. y todas esos parámetros que ayuden al diseño a posicionarse dentro del mercado. Reiterando de nueva cuenta que cada caso no se ve de modo aislado sino como una integración y trabajo proyectual potencializando cada rama que interviene en los proceso de diseño. Las estrategias que se lancen gracias al marketing, deben ser identificadas (FODA), para que con ellas puedan verse beneficiados los canales de comunicación internos, con ello se pretende fortalecer vías principales para su lanzamiento al mercado. El usuario es importante para la empresa, no por ello se quita valor dentro del proceso de conceptualización, es por ello que la visualización (BCD, 2013), sea una herramienta para la innovación. El papel del usuario es cada vez mayor. El objetivo de la visualización consiste en controlar tres elementos:

1. Las personas que proponen la innovación o “Productores de innovación”.
2. Los elementos que contienen la innovación (productos, servicios), es decir, los “Portadores de innovación”.
3. Las personas que se benefician de ella, “Usuarios de la innovación”.

Desarrollando las visiones que tiene el Marketing para poder entrelazar el trabajo conjunto de todos los departamentos, se encuentran los micro-ambientes (BCD, 2013) están constituidos por las relaciones existentes entre la empresa y todos los intermediarios que le permiten alcanzar al consumidor.

1. Empresa
2. Proveedores
3. Intermediarios comerciales
4. Clientela
5. Competencia
6. Cliente potencial

Estratégicamente se deben de considerar los aspectos

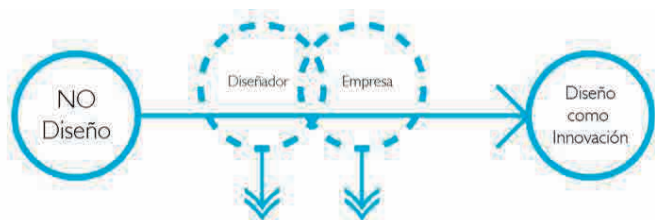
clásicos que están dentro del desarrollo de nuevos productos, pero con una vinculación más estrecha. Al definirse el concepto de un nuevo producto (BCD, 2013), se responde a preguntas como:

- ¿Quién utilizará el producto?
- ¿Qué beneficios básicos debe aportar?
- ¿De qué modo se utilizará?
- ¿En que momento se usará?
- ¿A qué nivel de precio debe situarse?
- ¿Con qué categoría genérica de productos debe identificarse?
- ¿Qué relación debe tener con otros productos de la empresa?

Aquí se observa una primera relación necesaria entre diseño y marketing, por lo cual la tarea de la Gestión es integrar eficazmente todas las partes implicadas en los procesos de la empresa.

## CONCLUSIONES

Constante evolución del Diseño. En conclusión, la Gestión del Diseño proyecta a las empresas hacia un emprendedurismo aplicable con el cual innova en su proceso y así mismo invita a cambiar la estructura interna; puede también implicar un cambio físico al no contar con áreas especiales para Diseño (departamento) y generar sus propios laboratorios de prototipos o salas para el debate de conceptos de diseño, esto con la finalidad de hacer más rentable la empresa. Dentro de la estructura interna, los cambios organizacionales deben aportar compromisos que las partes implicadas sigan, ya que sin esta administración de prioridades de Diseño, es imposible que todos los actores se muevan



### 7. Camino hacia la innovación, Elaboración Propia

sobre las mismas directrices que la Gerencia solicita. La Design Ladder señala los niveles de diseño en la empresa, pero cada nivel ejerce presión sobre diversos departamentos, de los cuales generalmente encontramos: administración, proceso/ tecnología y Diseño; por lo que deben de ser conscientes de la competencia local y de cómo el Diseño puede generar una ventaja competitiva (Porter 2009), esta estrecha comunicación genera avances graduales los cuales van integrando más al equipo de proyectos. Es pertinente mencionar que tanto el diseñador como la empresa, deben estar sobre la misma línea (Fig. 6), en este caso, persiguiendo el motivo principal de la empresa: Obtener innovación por parte del Diseño. Esto desencadena

incentivos económicos gracias a la eficacia de comunicación, si la empresa no logra incentivar o incrementar los canales de comunicación es difícil avanzar hacia niveles superiores. El Diseño es parte clave de este proceso; el diseñador se encargara de traducir todos los puntos otorgados por los demás departamentos, es vital mencionar que el Diseñador será un facilitador, el cual, obtendrá criterios otorgados por el equipo de trabajo, para poder lograr que por parte del diseño y del lenguaje común entre departamentos se propicie la Innovación dentro de la empresa. El diseñador deberá tener la capacidad para conocer en su totalidad el enfoque de la empresa, para con ello, razonar el proceso y proponer estrategias pertinentes. Las empresas deben así mismo administrar de manera estratégica sus recursos para poder obtener resultados factibles y sobre todo rentables; las limitantes de cada proyecto serán dictaminadas por el grado en el cual los proyectos se deseen gestar. Direccionando recursos financieros a las áreas en las cuales sean de vital importancia para el proyecto. No existe una formula general para la aplicación de la gestión del Diseño en la empresa, sin embargo existen criterios que muchos autores, consultorías y diseñadores independientes recurren, por mencionar de manera general encontramos lo siguiente:

- Hablar directamente con la Dirección General de la Empresa: teniendo una charla directa con directivos es más sencillo que se detecten características que se puedan direccionar hacia los nuevos productos o servicios.
- Entender claramente la Filosofía de la Empresa: solicitar la misión, visión, valores y objetivos de la misma.
- Tener claro los alcances del proyecto: Ya sea económicos (Capital destinado a la creación de nuevas líneas de productos o el desarrollo de nuevos servicios), administrativos (logística y distribución, etc.) o Tecnológicos (Capacidad de creación, maquinaria, etc.).
- Dinámicas efectivas dentro de focus group: Se habló de trabajo mono, multi, inter y transdisciplinario, por lo cual es vital generar canales de comunicación con los cuales todos los departamentos puedan comunicarse, generando terminología en común que puedan compartir y que con ello puedan hacer más eficiente las reuniones.
- Planificación de Proyectos: Esto implica jerarquizar acciones de cada departamento para que por etapas puedan dar resultados e ir entretejiendo los hallazgos que hagan para que en conjunto terminen con un producto/servicio de calidad.
- Responsabilidad Social y Medioambiental: dentro de todo el proceso la empresa y sus implicados en el proyecto de transformación, deben ser conscientes de los impactos que sus procesos tienen hacia el exterior.
- Monitoreo de venta / monitoreo de acciones internas: El retorno de información de los productos o servicios generados a partir de la gestión (vinculación de los departamentos) debe de facilitar datos para la re estructuración de los procesos, para con ellos hacerlos más efectivos y evolucionar en conjunto.

La Gestión del Diseño como estrategia es muy eficaz, ya que proyecta a las Empresas, dentro de cualquier nivel en la cual se encuentre y activa canales para que pueda avanzar en su desarrollo como empresa y sobre todo como equipo, que en conjunto logran activar economías y proveer de mayor inventiva los procesos de Diseño.

## REFERENCIAS

Brigitte Borja de Mozota. (2013). *Design Management: Using Design to Build Brand Value and Corporate innovation*, Allworth Press.

Drucker P, (2006). *Drucker para todos los días*, Ed Granica.

Flaherty, J, (1999). *Peter Drucker: Shaping the Managerial Mind* Jossey-Bass INC.

Géraldine Benoit-Vervantes. (2011). *Innovación*. Mexico: Grupo Editorial Patria.

Kathryn Best. (2009). *Management Del Diseño*. España: Parramón.

Lerma K., Alejandro E. (2011). *Desarrollo de nuevos Productos*, Queretaro, Qro, México. CENGAGE Learning.

Porter, M. (2009). *Ventaja Competitiva*, Editorial la Patria, México.

Powell, E. (1992). *How to Win Friends*, Review of DMI Conference/ID Magazine.

Salinas O. (2013). *Diseño industrial Formación, Propósitos y Acciones*, UNAM, México.

SVID. (2014). *What is Design?* 31.05.2015, de SVID Sitio web: <http://www.svid.se/en/What-is-design/>

Topalian, A. (2003). *Promoting design leadership Through training Design leadership Forum*

Viladàs, Xènia. (2010). *Diseño Rentable diez temas a debate*, Barcelona, Indexbook.

## PERSPECTIVAS INSTITUCIONALES DEL DISEÑO EN EL SECTOR LÁCTEO, BOGOTÁ-REGIÓN, 2014

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano  
Grupo de Investigación en Gerencia de Diseño  
Aida Manrique López  
[aida.manrique@utadeo.edu.co](mailto:aida.manrique@utadeo.edu.co)  
[manrique-a@javeriana.edu.co](mailto:manrique-a@javeriana.edu.co)

## RESUMEN

Este artículo integra la metodología, los resultados y las conclusiones de la investigación “Situación y perspectiva

del diseño en empresas productoras y comercializadoras de productos lácteos en la zona Bogotá Región, 2014”, realizada entre otros propósitos, con el objetivo de investigar por el conocimiento, uso y perspectivas del diseño en algunas entidades públicas y privadas del sector lácteo colombiano. Presenta el análisis de la información obtenida a través de entrevistas con 5 expertos clave a nivel sectorial en Colombia y Bogotá Región, el cual permitió la aproximación a la perspectiva desde la que las entidades públicas que definen políticas para el sector, y los gremios comprenden las problemáticas y retos del sector y las empresas que integran la cadena. Con estas perspectivas fue posible formular una propuesta para la generación de acciones establecidas desde la articulación entre el sector académico, profesional, las empresas, los gremios y el Estado, a través de líneas estratégicas que contribuyan a la configuración de una situación sinérgica favorable para la inserción del diseño.

**PALABRAS CLAVE:** gestión del diseño, sector lácteo, diseño y competitividad, mapa de competitividad, perspectivas institucionales.

## INSTITUTIONAL PERSPECTIVE OF DESIGN IN THE DAIRY SECTOR BOGOTÁ-REGION, 2014

### ABSTRACT

This article integrates the methodology, results and conclusions of the research “Situation and perspective of design in companies producing and marketing of dairy products in the Bogotá Region, 2014” held, among other purposes, with the aim of investigating the knowledge, use and design perspectives in some of public and private organizations in the dairy sector. It presents the analysis of the information obtained through interviews with five key sector-level experts in Colombia and Bogota Region, which enabled the approach to the perspective from which the public entities that define policies for the sector, and guild understand the issues and challenges of the sector and the companies that make up the chain. With this outlook was possible to formulate a proposal for generating actions established since the articulation between the academia, professional and business sector, guilds and the state, through strategies that contribute to configure a favorable synergistic situation for inserting design.

**KEYWORDS:** design management, dairy sector, design and competitiveness, map of competitiveness, institutional perspectives.

## INTRODUCCIÓN

El artículo de investigación científica y tecnológica titulado “Perspectivas institucionales del diseño en el sector lácteo, Bogotá Región, 2014”, surge como resultado del proyecto de investigación “Situación y perspectiva del diseño en empresas productoras y comercializadoras de productos lácteos en la zona Bogotá Región, 2014”, desarrollado por Aida Manrique López y Adriana Vargas Rojas, miembros



del Grupo de Investigación en Gerencia de Diseño de la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, bajo la línea de investigación: Diseño, Técnica, Tecnología y Gestión; en el marco de la convocatoria 10 de la Dirección de Investigación, Creación y Extensión de la Universidad y desarrollado durante el 2014 y 2015.

Los resultados, reflexiones y conclusiones de este proyecto, permiten la aproximación a la perspectiva desde la cual las entidades públicas que definen políticas para el sector y los gremios como organismos asesores del gobierno en materia de política lechera, entienden las problemáticas y retos del sector y las empresas de la cadena en los eslabones de producción primaria, acopio de leche cruda, procesamiento, comercialización de productos lácteos, el consumidor final, y el eslabón transversal constituido por los proveedores de insumos y servicios.

De este modo, fue posible formular las bases de una propuesta para la generación de acciones establecidas desde la articulación entre el sector académico, profesional, las empresas, el Estado y los gremios, a través de líneas estratégicas que contribuyan a la configuración de una situación sinérgica favorable para la inserción del diseño.

Se elaboró un instrumento cualitativo (cuestionario semiestructurado) que permitió en entrevistas con 5 expertos de gremios y entidades del Estado, reconocer necesidades de la gestión del diseño en el sector y plantear escenarios de cooperación que aporten a la competitividad de las empresas. El resultado de esta aproximación se obtuvo a través del análisis de contenido para establecer categorías que llevaron al reconocimiento de las perspectivas sectoriales del diseño con orientación en el desarrollo de conglomerados productivos, la integración de eslabones y la alianza academia-empresa-gremios-Estado. También se consideró información obtenida en la segunda etapa de este proyecto, a través de la validación de una herramienta diagnóstica en una muestra de 8 empresas de productos lácteos de diferentes tamaños. Los actores analizados determinan que la problemática más grande que ha enfrentado la cadena es la desarticulación de los eslabones que la conforman evidenciándose el trabajo individual especialmente en el eslabón primario. Por esto los avances más importantes son los derivados de la apuesta por el desarrollo de conglomerados productivos para mejorar la competitividad de las empresas del sector, relacionados con los esfuerzos por la conformación de modelos asociativos que permitan integrar la cadena, las redes empresariales y los sectores conexos y de apoyo, lo que podría permitir mejores niveles de competitividad capaces de jalonar el desarrollo a nivel regional. Desde este enfoque, los sectores conexos y de apoyo tales como instituciones gubernamentales y gremiales, academia, organismos financieros y de servicios, dan muestra de un interés colaborativo a partir de la propuesta de planes para que las empresas encuentren oportunidades de crear valor a través de esquemas asociativos, considerando categorías como la reconcepción de los productos que respondan a

las necesidades del mercado, la priorización de temas de investigación e innovación, la caracterización de las zonas o distritos lecheros para focalizar los instrumentos de política pública, el impulso de la reconversión productiva y los planes de economía solidaria para el desarrollo de la asociatividad local que posibilite mayores sinergias entre ganaderos productores de leche con procesadores y comercializadores. De acuerdo con el conocimiento de las estrategias y acciones para mejorar la competitividad del sector, los expertos reconocen, en su gran mayoría, que el diseño no ha sido considerado como factor estratégico de innovación, centrándose casi exclusivamente en la resolución de problemas de orden productivo y al diseño de envases, empaques y sistemas de promoción y venta en el eslabón de comercialización. Bajo este enfoque, son principalmente las empresas medianas y grandes las que se apoyan en el diseño a través de equipos internos conformados por profesionales de diferentes campos (ingenieros de alimentos, profesionales de mercadeo, diseñadores industriales, diseñadores gráficos) encargados del diseño de nuevos productos y de su comunicación con enfoque en el desarrollo de empaques y en el posicionamiento de marca. Sin embargo, no se reconocen antecedentes que permitan determinar que en estas empresas se gestione el diseño desde un enfoque estratégico que permita optimizar la cadena de valor a través del desarrollo de productos y servicios lácteos que respondan a un estudio riguroso de las oportunidades del entorno, las tendencias en los mercados internacionales, la competencia, la identidad de la compañía y las exigencias de los consumidores. Asimismo, los expertos entrevistados consideran que el diseño puede aportar en el eslabón primario con el diseño de herramientas y puestos de trabajo para el mejoramiento de procesos de producción de leche y en el eslabón de comercialización apoyando las estrategias comerciales y de mercadeo y comunicación. De ahí que las oportunidades que en general se visualizan derivan de una noción operativa o instrumental del diseño que desconoce su potencial estratégico. Las principales conclusiones y aportes de esta etapa de la investigación, contribuyeron no sólo a identificar las problemáticas y las perspectivas que tiene el diseño en el sector lácteo, sino también a plantear una propuesta que apoye la construcción de políticas públicas y acciones que favorezcan la articulación estratégica del diseño en las empresas.

## METODOLOGÍA

La investigación tuvo un enfoque exploratorio y empleó como técnicas para la recolección de información, la revisión bibliográfica especializada, el diseño de cuestionarios y la realización de entrevistas en profundidad con expertos del sector lácteo. Esto teniendo en cuenta la ausencia de investigaciones previas sobre el objeto de estudio, que permitieran crear un marco teórico y epistemológico estructurado y obtener una visión general de tipo aproximativo, para proponer perspectivas institucionales del diseño en el sector. El esquema metodológico consideró las etapas de: análisis documental, diseño de instrumento, aplicación de instrumento e interpretación y análisis.



Fuente: Elaboración propia, 2015

### FASE 1: ANÁLISIS DOCUMENTAL

Esta fase abordó la consulta de normatividad y documentos sectoriales del Consejo Nacional Lácteo, el Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Industria Comercio y Turismo y Bancoldex, así como la búsqueda y análisis de información existente sobre gestión del diseño y competitividad en España, México y Colombia. Se realizó a través de un proceso de análisis documental y generó como productos 15 documentos secundarios fichados agrupados en 3 categorías: actualidad del sector lácteo en Colombia, normatividad del sector lácteo en Colombia, y desarrollos de la gestión del diseño en diferentes países. De allí se obtuvo un marco conceptual estructurado que permitió la formulación de hipótesis sobre las relaciones entre la gestión del diseño y la competitividad, que facilitó el desarrollo del cuestionario semiestructurado para la realización de las entrevistas a profundidad con los expertos del sector lácteo.

### FASE 2: DISEÑO DE INSTRUMENTO

Se elaboró un instrumento cualitativo (cuestionario semiestructurado) de 5 preguntas abiertas formuladas para su aplicación con 5 expertos clave a nivel sectorial en Colombia y Bogotá Región. Las preguntas estuvieron orientadas a reconocer necesidades de la gestión del diseño en el sector, que permitieran plantear acciones de desarrollo conjunto para aportar a la competitividad de las empresas.

### FASE 3: APLICACIÓN DE INSTRUMENTO

Para la aproximación cualitativa a las perspectivas sectoriales del diseño se realizó una selección mediante un muestreo a juicio considerando el interés y la disponibilidad de los expertos del sector lácteo vinculados a gremios y entidades del Estado que fueron contactados a partir del primer muestreo.

### FASE 4: INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Esta fase se desarrolló a través del análisis de contenido para establecer categorías de análisis que llevarán al reconocimiento de las perspectivas sectoriales del diseño con orientación en el desarrollo de conglomerados productivos, la integración de eslabones y la alianza academia-empresa-gremios-Estado. Se analizaron las ideas expresadas por los expertos y registradas en textos como resultado de la transcripción de las entrevistas, siendo el significado de las frases y palabras lo que se cuantificó de manera lógica, objetiva y sistemática. Esto permitió definir una estructura interna de la información para identificar la terminología conceptual

en lo que se refiere a las nociones básicas de diseño y de más frecuente uso entre los expertos del sector lácteo, e identificar la perspectiva desde la cual las entidades públicas y los gremios entienden las problemáticas y retos del sector y las empresas de la cadena. Finalmente, estos procesos de deducción controlada dieron origen a una propuesta que busca promover acciones dinamizadoras tendientes a incrementar las actividades de innovación que logren hacer más competitivas las empresas del sector.

### RESULTADOS/DISCUSIÓN

En términos generales la revisión documental realizada en la fase 1 permitió identificar que actualmente el panorama para el sector lácteo se encuentra dominado por planes públicos y de cooperación internacional, dirigidos a fortalecer la producción local frente a las posibles entradas de productos extranjeros, como consecuencia de los riesgos y oportunidades que plantean los diferentes tratados de libre comercio suscritos con la Unión Europea, Estados Unidos, México, Chile y Mercosur –que incluye a Argentina, Brasil y Uruguay–, con ganaderías más desarrolladas y mayor conocimiento de segmentación de mercado, innovación y gestión comercial. También se confirmó que a pesar de la importancia estratégica que pueda tener el diseño y su gestión como factor de innovación en el contexto internacional, a nivel nacional y regional no hay antecedentes visibles que permitan determinar que en este sector se reconozca su papel activo para establecer objetivos a corto, mediano y largo plazo apoyados en una lectura integral de los factores clave del entorno (político, económico, social, cultural, tecnológico y ecológico) y el mercado (competencia y consumidores), y de esta forma desarrollar soluciones que integren las necesidades empresariales con las expectativas de un consumidor cada vez más reflexivo, crítico y exigente que busca productos diferenciados, lo cual hace necesario generar nuevos enfoques en cuanto a la manera de asumir el diseño y su gestión, para establecer estrategias que ayuden a optimizar la cadena de valor a través del desarrollo de productos y servicios lácteos que respondan a las exigencias de los consumidores y a las tendencias en los mercados internacionales.

AREA	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CONTACTO
MIXTO	CONSEJO NACIONAL LÁCTEO (CNL)	Conformado por 5 gremios y 3 Ministerios: ANALAC y FEDEGAN, FEDECOLECHE, ASOLECHE y la ANDI, y los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio Industria y Turismo, y Protección Social, tiene la función de determinar los acuerdos de competitividad y política pública como el CONPES 3675 Y 3676 de 2010, así como las propuesta de valor de la cadena láctea.	Secretario técnico nacional
GREMIO	ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PROCESADORES DE LA LECHE (ASOLECHE)	Organización sin ánimo de lucro que representa a las industrias procesadoras de la leche.	Director ejecutivo
GREMIO	ASOCIACION NACIONAL DE PRODUCTORES DE LECHE (ANALAC)	Asociación que representa a los productores de leche.	Dirección de proyectos
POLITICAS PUBLICAS	MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO (MINCIT), PROGRAMA NACIONAL DE TRANSFORMACION PRODUCTIVA (PTP)	Programa promotor dispuesto por el Gobierno Nacional para la ejecución de la política industrial que conduzca al desarrollo productivo y la competitividad del sector lácteo del país.	Gerente del sector lácteo
POLITICAS PUBLICAS	MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO (MINCIT), PROGRAMA NACIONAL DE TRANSFORMACION PRODUCTIVA (PTP)		Asesor de proyectos del sector lácteo

Por otro lado, la información analizada en la fase 4 permitió determinar que la problemática más grande que ha enfrentado la cadena productiva es la desarticulación de los eslabones que la conforman, evidenciándose el trabajo individual

especialmente en el eslabón primario integrado en un alto porcentaje por pequeños productores y microempresas procesadoras de leche con condiciones económicas y de marginalidad geográfica y de mercado, situación que coincide

con el análisis expresado en el “Acuerdo de competitividad de la cadena láctea colombiana” (CNL, 2010, p. 20). Por lo anterior y teniendo en cuenta lo formulado para el sector en los documentos CONPES 3675 y 3676 (DNP, 2010), unas de las estrategias ha sido promover el desarrollo de las microcuencas lecheras localizadas en Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Cesar, Atlántico, Sucre, Caquetá y Nariño, de manera que aprovechando sus características e identificando sus ventajas competitivas, se ha concentrado la oferta de programas específicos para formación del recurso humano, la puesta en marcha de esquemas de asistencia técnica y transferencia de tecnología y la promoción de esquemas asociativos que permitan integrar la cadena, las redes empresariales y los sectores conexos y de apoyo (instituciones gubernamentales, organizaciones gremiales, academia y organismos financieros y de servicios).

Asimismo, la caracterización de estas microcuencas desde una estrategia de desarrollo de conglomerados lácteos, ha favorecido la integración de los eslabones de la cadena de valor a través del diseño, evaluación y optimización de los sistemas de producción primaria, el mejoramiento de la infraestructura vial, de acopio y transporte de leche y el procesamiento y la comercialización de productos lácteos. Esto ha llevado tanto a promover el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología, como la investigación básica y la innovación con enfoque en aspectos técnicos, productivos, sanitarios y de calidad.

Sin embargo, los bajos indicadores de proyectos de investigación aplicada en diseño dirigidos al sector, que no se plantean de acuerdo con la necesidades de la industria y del mercado, genera una brecha tecnológica

entre Colombia y países como Nueva Zelanda, Uruguay, Australia, Argentina, Chile y Brasil, fuertes a nivel competitivo. A este respecto, conviene citar el estudio del grupo Cincco “los núcleos de conocimiento en las apuestas estratégicas de Bogotá y Cundinamarca y los sistemas sectoriales de innovación: apuesta lácteos con valor agregado” (Malaver y Vargas, 2009), que reconoce:

“ [...] Entre las empresas innovadoras se destaca la poca valoración de la I+D+i como una actividad estratégica, la falta de recursos humanos y financieros dedicados a estas actividades, la desconfianza hacia los grupos de investigación y hacia el trabajo en conjunto con otras empresas, y el desconocimiento de las dinámicas de la investigación. Los grupos de investigación, por su parte, destacan la lentitud y la rigidez normativa, la poca valoración de la investigación aplicada y la consultoría, la desconfianza y dificultades para trabajar en red, y las debilidades para socializar y transferir los resultados de las investigaciones al sector productivo” (2009, p. 39).

Sumado a esto y de acuerdo con el conocimiento de las estrategias y acciones para mejorar la competitividad del sector lácteo, la mayoría de los expertos sólo reconocen el aporte del diseño en los eslabones de producción y comercialización, ya que hasta el momento los ejes principales que impulsan la cadena han sido la calidad y el precio. En el eslabón de producción, desde su contribución en la resolución de problemas de orden técnico para la estandarización, homologación y normalización de productos y componentes en las etapas de fabricación y montaje, a través del mejoramiento de puestos de trabajo y el diseño de dispositivos y herramientas bajo consideraciones

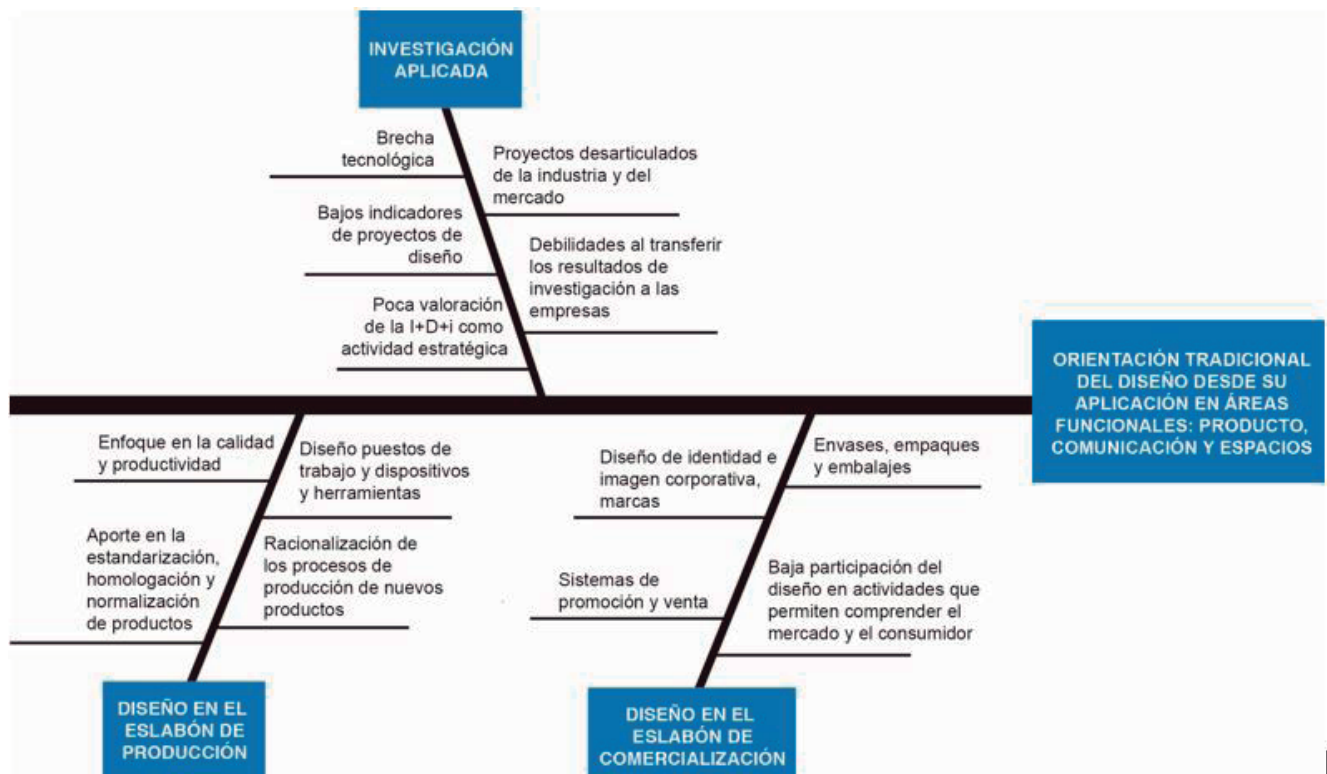


Ilustración 2. Diagrama de causa-efecto de la situación del diseño en el sector lácteo  
Fuente: Elaboración propia, 2015.

ergonómicas que optimicen los procesos de producción de leche y sus derivados, así como en la racionalización de los procesos de producción de nuevos productos que respondan a criterios de calidad, productividad y aprovechen los recursos tecnológicos de las empresas. Y en el eslabón de comercialización a partir del diseño de identidad e imagen corporativa, marcas, envases, empaques y embalajes y sistemas de promoción y venta para apoyar las estrategias comerciales y de mercadeo en los canales: tradicional compuesto por la red de tiendas de barrio del país, las grandes superficies compuesto por las cadenas de supermercados, e institucional, a través del cual se canalizan principalmente las compras públicas para programas asistenciales, instituciones armadas, hospitales, etc.

Aunque los expertos reconocen la importancia en este eslabón de la inteligencia de mercados, para identificar clientes y consumidores potenciales a partir del análisis de variables clave como demanda, comercio, producción, competidores, precios, barreras a la entrada y admisibilidad sanitaria; no se considera la participación del diseño en las actividades de mercadeo que permitan conocer las necesidades y los vacíos existentes en el mercado, como fuente no sólo para ideas de nuevas presentaciones, tamaños y formas de empaque y la modernización de los puntos de venta, sino también para obtener un conocimiento profundo sobre los hábitos, preferencias y percepciones de un consumidor que exige calidad, precio, diseño, servicio, experiencia, tendencia y constante innovación. Por una parte, esta orientación tradicional del diseño permite definir y configurar los vectores de visibilidad (Viladas, 2008, p. 36) de la empresa desde lógicas situadas en el circuito producción, distribución y consumo; esto es, a través de las áreas funcionales en las que el diseño se aplica y que son sus tres campos de acción: el diseño de producto, la comunicación (ej: la identidad corporativa, la marca, los empaques y el merchandising) y el espacio donde lleva a cabo sus actividades (ej: fábricas, puntos de venta y stands). Sin embargo, desde una concepción contemporánea el diseño ha asumido nuevos roles afines con los desafíos y oportunidades del entorno. De la misma forma en que el producto trasciende su condición física para abarcar una oferta conjunta de bienes y servicios que respondan a las demandas de los nuevos consumidores; el diseño ha extendido su alcance tradicional sesgado al producto o la imagen, ampliando su ámbitos de acción hacia territorios intangibles antes distantes como son el servicio, la experiencia, la interacción y la conectividad, en fin, todo aquello que cualifica, añade valor, diferencia y posiciona un producto más integral y avanzado y que permite reflejar con fuerza la identidad y las estrategias de la empresa hacia sus clientes y consumidores más allá del producto mismo. En términos estratégicos esto implica dinamizar y orientar la función del diseño en las empresas, aplicando instrumentos de gestión que permitan focalizarse más en el análisis crítico de las oportunidades del entorno, de la competencia y del consumidor, tanto para visualizar nuevos conceptos, desarrollarlos

y comunicarlos de forma creativa, como para generar ideas de negocio innovadoras de manera interdisciplinar. Adicionalmente, la visión del sector se ha apoyado en la implementación de procesos de investigación e innovación para la optimización tanto de la industria artesanal de productos lácteos propios de las regiones productoras y novedosos para el mercado local e internacional, como para el aumento de la oferta de productos orgánicos y lácteos funcionales (con propiedades nutritivas), aprovechando el potencial de los recursos con que cuenta el país. Esto, promoviendo los sellos de calidad, sellos verdes, sellos orgánicos y el reconocimiento de denominaciones de origen como garantía de calidad de origen del producto a través de estrategias producto-marca-país y producto-marca-región, además del fortalecimiento de las marcas industriales y el registro en etiqueta-empaque de la trazabilidad.

En síntesis, las oportunidades que se visualizan para optimizar la cadena de valor a través del desarrollo de productos y servicios lácteos derivan de la necesidad de transformar la noción operativa o instrumental del diseño, a través de la gestión de actividades integrales; situación que abre el camino para que la gestión del diseño adquiera la importancia de las demás funciones críticas de estas empresas, como la producción y el mercadeo, con respecto a las cuales se ha desarrollado esfuerzos en el campo investigativo a nivel de ciencia, tecnología e innovación desde el sector agropecuario.

## CONCLUSIONES

El sector lácteo en Colombia ha sido fundamental en el desarrollo social y económico del país, por su participación en el PIB nacional, en la canasta familiar y de alimentos y por su capacidad generadora de empleo. Según cifras del DANE, “al cierre de 2014 la elaboración de productos lácteos representó el 4.1% del PIB nacional, mostrando un desempeño altamente positivo y opuesto a la tendencia de desaceleración de la economía nacional y de contracción de la industria manufacturera” (BPR, 2015, párr. 2).

Los planes públicos y de cooperación internacional orientados a mejorar la competitividad de los productos locales frente al impacto del TLC con Estados Unidos y la Unión Europea, con sectores productivos muy fuertes en marca, investigación y desarrollo de productos y patentes, distribución, rango ampliado de productos frescos y madurados, múltiples unidades de empaque y gran flexibilidad para adaptarse a los gustos y tradiciones de los mercados objetivo, plantean la necesidad de trascender las preocupaciones con enfoque en aspectos técnicos, productivos, sanitarios y de calidad, para desarrollar capacidades de investigación y desarrollo centradas en la identificación de oportunidades del entorno, el análisis de la competencia y la satisfacción del mercado, que permitan agregar valor en el diseño de nuevos productos o mejoramiento de los existentes.

Por lo tanto se hace necesario promover una cultura de gestión del diseño en las empresas del sector, con

apoyo de sectores conexos tales como las instituciones del gobierno, los gremios y la academia, que permita a través de una agenda colectiva generar interés y acciones de innovación en productos y servicios que impliquen y beneficien a todos los agentes de la cadena de valor. Para este fin, se formulan recomendaciones desde las siguientes perspectivas generales:

- La articulación entre los actores de la cadena y su interés, capacidad y experiencia para fortalecer conglomerados, redes y grupos.

- La existencia y el interés de un sector académico y profesional con formación y experiencia en gestión estratégica del diseño.

- La validación de necesidades de gestión del diseño en la cadena de valor del sector lácteo, derivadas de su débil incorporación desde un enfoque técnico y comercial, más no estratégico. Al respecto, conviene explicar que aunque es importante el reconocimiento generalizado a nivel institucional y empresarial del diseño y de sus ventajas desde una noción operativa e instrumental -ya que muestra un panorama distinto al existente en décadas anteriores condicionado por el origen académico de la profesión en Colombia-, aún no se ha establecido la estructura para que el diseño pueda desarrollar todas sus capacidades y potencialidades, situación que debe resolverse mediante una visión estratégica orientada a aumentar la competitividad, productividad e innovación en las empresas del sector.

Las anteriores perspectivas permitieron determinar las siguientes recomendaciones:

- Crear una red o sistema articulado desde la alianza academia-empresa-gremios-Estado encargado de crear una cultura de gestión del diseño específica para el sector lácteo.

- Este sistema debe gestionar sinérgicamente recursos para formular y desarrollar planes, programas y proyectos, que promuevan la incorporación del diseño en las empresas del sector desde un enfoque estratégico.

- Dado el generalizado reconocimiento del diseño en el sector desde una noción instrumental, los planes, programas y proyectos deben enfocarse en acciones orientadas a la innovación en productos y servicios adecuados a las necesidades del entorno y el mercado y a las condiciones de las empresas.

Finalmente, el resultado de este proyecto ofrece las bases para la definición de la estructura, los objetivos, los principios, los actores vinculados y los lineamientos, para la formulación de un plan estratégico que determine acciones y metas de un sistema de diseño del sector lácteo, propósito base para la formulación y desarrollo de una segunda etapa de esta investigación.



Ilustración 3. Articulación de actores del sector lácteo y el diseño

Fuente: Elaboración propia, 2015.

## REFERENCIAS

BPR, (2015). “Reportes sectoriales: sector lácteos”. Disponible en: [http://bck.securities.com/mainview/industryreport?sector\\_id=9999010&pc=CO&sv=BCK](http://bck.securities.com/mainview/industryreport?sector_id=9999010&pc=CO&sv=BCK)

CNL, (2010). “Acuerdo de competitividad de la cadena láctea colombiana”, en: Consejo Nacional Lácteo. Disponible en: [http://www.cnl.org.co/index.php?option=com\\_remository&Itemid=114&func=startdown&id=643](http://www.cnl.org.co/index.php?option=com_remository&Itemid=114&func=startdown&id=643)

DANE, (2015). “Producto Interno Bruto -PIB-”, en: Departamento Nacional de Planeación. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/transparencia/109-boletines/cuentas-y-sintesis-nacionales/2756-producto-interno-bruto-pib>

DNP, (2010). “Documento CONPES 3675 / 3676, Política Nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo Colombiano”, en: Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación -DNP-. Disponible en: [http://www.minagricultura.gov.co/archivos/conpes\\_3675\\_sector\\_lacteo.pdf](http://www.minagricultura.gov.co/archivos/conpes_3675_sector_lacteo.pdf).

Malaver F. y Vargas M. (2009). “Apuesta: lácteos con valor agregado”, en: “Los núcleos de conocimiento en las apuestas estratégicas de Bogotá y Cundinamarca y los sistemas sectoriales de innovación”. Disponible en: [http://www.bogotacundinamarcacompite.org.co/documentos/537\\_NC\\_Lacteos.pdf](http://www.bogotacundinamarcacompite.org.co/documentos/537_NC_Lacteos.pdf)

Viladas, X. (2008). Diseño rentable, Diez temas a debate. España: Indexbook.

## RESUMEN

Este texto responde al resultado de la labor realizada por los integrantes del curso de verano “Diseño popular, cadenas productivas y construcción de paz” desarrollado en el verano del año 2015, en la ciudad de Cartagena, y en la población de Turbaco, Bolívar. Este proyecto se desarrolló en ASOMENORES, fundación para la reeducación de los menores infractores de la ley penal del departamento de Bolívar; donde proponen acciones que restablecen el papel de los jóvenes dentro de la sociedad mediante programas que permiten desarrollar habilidades que puedan servir en un futuro para mejorar su calidad de vida. Es aquí, donde los jóvenes del centro de reclusión, junto con los estudiantes y asesoras del programa de diseño industrial de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y los diferentes actores, participamos en el desarrollo de las cadenas productivas a través de un trabajo co-participativo, por medio del NeoCraft y el handmade.

**PALABRAS CLAVE** Diseño, neo-artesanía, hecho a mano, cadenas productivas.

## ABSTRACT

This text responds to the result of the work done by the members of the summer course “Popular design, production chains and peacebuilding” developed in the summer of 2015 in the city of Cartagena, and in the town of Turbaco, Bolivar. This project was developed in Asomenores, foundation for the rehabilitation of juvenile offenders of criminal law department of Bolivar; where they propose actions that restore the role of youth in society through programs that develop skills that can be used in the future to improve their quality of life. It is here where youth detention center, with students and advisers of the industrial design program at the University of Bogota Jorge Tadeo Lozano and the different actors involved in the development of productive chains through a cooperative work participatory, through NeoCraft and handmade.

**KEYWORDS** Design, NeoCraft, handmade, production chains.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, la sociedad colombiana se ve enfrentada a diferentes problemáticas que afectan la vida cotidiana de las personas, problemas que van desde el narcotráfico hasta la corrupción, pasando por la violencia. Este fenómeno se produce por distintas razones dentro de las cuales cabe mencionar la exclusión política, la pobreza, los profundos

desequilibrios sociales, y principalmente, la obstaculización del desarrollo de los sujetos debido a la desigualdad. Lo anterior conlleva a que estas personas busquen satisfacer sus intereses y necesidades según sus posibilidades, recurriendo en diversas ocasiones a hechos ilegales, pues en muchas situaciones es la única manera de subsistir en una sociedad con pocas oportunidades para todos. No obstante, esta realidad no golpea solo a los adultos, por el contrario, somos testigos cotidianos del incremento de actos delincuenciales propiciados por menores de edad, quienes por distintas razones terminan siendo cómplices de la ilegalidad; debido a esto, en Colombia, las autoridades se vieron forzadas a definir un marco regulatorio de aplicación de justicia, creado específicamente para jóvenes infractores de la ley, llamado “Código de la Infancia y la Adolescencia”.

Esta ley, se encuentra contenida entre los diferentes sistemas de aplicación de la justicia, dentro de los cuales podemos nombrar a la reparativa, distributiva, retributiva, haciendo especial énfasis en la justicia restaurativa. Cuando un ciudadano comete un delito, tanto las víctimas como la sociedad en general esperan y reclaman justicia, la cual “se manifiesta como una organización que existe para castigar delitos y dirimir las diferencias entre los ciudadanos de acuerdo con las leyes”, teniendo en cuenta que: “la justicia es una de las principales búsquedas de la humanidad y es el motor para la dinámica pacífica de las relaciones sociales” (Britto, D. 2010); en este caso nos vamos a enfocar en el tipo de Justicia Restaurativa, como un mecanismo enfocado en la víctima, pero que de cierta manera busca que el victimario purgue su delito, pero que tenga una corrección y una oportunidad en su vida adulta.

Basados en la ley, en el plan de justicia restaurativa, la fundación para la reeducación de los menores infractores de la ley penal del departamento de Bolívar (ASOMENORES) y apoyados de una serie de identidades, en el curso de verano propuso generar procesos de restauración a partir de acciones reparadoras como la impartición de valores donde los ofensores entienden las consecuencias reales de sus comportamientos, aceptan con responsabilidad sus acciones e igualmente a través del desarrollo de cadenas productivas se les permiten crear habilidades y destrezas que facilitan su resocialización.

## DISCUSIÓN

Actualmente, consumir constituye el interés central de nuestra vida social y de nuestros valores culturales, la adquisición de bienes materiales sin valor más allá de lo mercantil suele relacionarse con una Sociedad de consumo y un uso irresponsable de los recursos naturales; es pertinente entonces, anotar que la responsabilidad de los diseñadores juega un papel clave tanto en las causales como en las consecuencias de éstas prácticas de consumo a nivel social y ambiental. Es por esto que se pretende dar cuenta de la función que tiene el diseño como generador de soluciones, que a su vez responde a una necesidad social, en este caso siendo intermediario para promover la justicia

restaurativa de los jóvenes que cometen actos delictivos.

Al interior de ASOMENORES y en este caso de estudio, la rehabilitación y restitución social exitosa de los jóvenes depende de varios factores; Los más importantes son la rehabilitación psicológica dada por la correccional y los otros, dados por la intervención realizada a partir de la creación de las cadenas productivas que se fomentan en el desarrollo del curso de verano. Con las nuevas habilidades y capacidades proporcionadas por este proyecto, se pretende brindar a los principales beneficiarios ventajas competitivas al momento de buscar trabajo, incluyendo capacidades para poder implementar lo aprendido en el exterior de la institución, teniendo mejores posibilidades de conseguir empleos dignos que mejoren su calidad de vida y la de su núcleo familiar, lo que disminuirá las probabilidades que cometan algún acto delictivo por segunda vez. Lo anterior, por medio de la identificación de determinados aspectos culturales y a partir de un estudio investigativo del contexto cartagenero y del reconocimiento de las capacidades y habilidades de los actores directos participantes del proyecto, se propuso la intervención del diseño industrial como un mediador y facilitador que potencie las posibilidades ofrecidas por el espacio juvenil penitenciario y estimule la capacidad creativa de los jóvenes en proceso de restauración social. Se debe aclarar que la intervención mencionada, a partir del diseño industrial, se aleja de una participación asistencialista, por el contrario, se buscó resaltar la importancia del trabajo co-participativo y reflejarlo en los resultados del mismo, fortaleciendo el Plan de Justicia Restaurativa dentro de ASOMENORES, mediante la proposición de diferentes cadenas productivas, usando diversas herramientas y estrategias de co-participación que ayude a construir un sistema sostenible, que incida en el plan de vida de los jóvenes.

Debido a la situación actual del mundo, hablando en términos económicos, sociales, políticos y ambientales, surge la necesidad de replantear los modelos progresistas establecidos. Se podría afirmar que nunca antes se había hecho tan evidente la necesidad de replantear alternativas que busquen una completa transformación en cada uno de estos ámbitos. “Lo que el mundo pide a gritos, en cambio, son soluciones creativas e innovadoras que promuevan fuentes de ingreso, que garanticen un crecimiento sostenible de las naciones y que contribuyan a su competitividad en un mundo globalizado.” (López & Jerez, 2013). Es aquí donde se expone la innovación social como el medio adecuado de transformación social pertinente y necesaria en el contexto global, por lo que resulta acertado desarrollar proyectos académicos desde el diseño industrial, con enfoque social y participativo, que contribuya significativamente al contexto penitenciario juvenil y al enfoque restaurativo manejado para el desarrollo individual de los jóvenes en conflicto con la ley. Uno de los retos más grandes a lo largo de las diferentes promociones del curso de verano ha sido promover el emprendimiento, la inclusión laboral y productiva de los jóvenes infractores, a través del reconocimiento de empresas o institutos educativos que les pudieran aportar

en su plan de vida, permitiéndoles obtener oportunidades laborales según sus intereses. Sin duda, han sido logros obtenidos por medio de la usanza de recursos del diseño que mejoran los productos y la experiencia que ya tienen respecto de las diferentes técnicas que manejan, gracias a los conocimientos impartidos por el SENA Servicio Nacional de Aprendizaje aliados de ASOMENORES, y por medio de la co-creación y la motivación de los jóvenes para desarrollar ideas, implementar nuevas técnicas y conocimientos en las cadenas productivas, que permitieron la creación de productos innovadores que respondieron a las dinámicas del mercado y satisficieron la demanda.

## METODOLOGÍA

A partir del desarrollo de conceptos como diseño popular, innovación social, participación comunitaria, NeoCraft, justicia restaurativa y reinserción social; se pudo ampliar el espectro de interrelaciones posibles que dieron respuesta a los planteamientos que estructuran directa e indirectamente las cadenas productivas que se desarrollaron en el curso de verano, por lo cual es necesario dejar claro sobre cuáles bases teóricas se cimentó el mismo.

### Diseño Popular

“La construcción colectiva entre diversos actores que directa o indirectamente se verán implicados con la solución arquitectónica y que tienen el derecho a tomar decisiones consensuadas, para alcanzar una configuración física espacial apropiada y apropiable a sus necesidades, aspiraciones y valores, que sea adecuada a los recursos y condicionantes –particulares y contextuales– necesarios y suficientes para concretar su realización.”

Este proyecto se llevó a cabo en un contexto particular, al cual el diseño industrial debió adecuarse, comprender sus especificidades y la complejidad que este exige, teniendo en cuenta el grupo poblacional para así ofrecer una respuesta pertinente, que no ocasionara daño y que fuese sostenible. El proceso de diseño industrial en este proyecto, se rescataron aportes de: La cultura como fuente de creación, de la creatividad y el valor que esta confiere a la identidad personal, y a la imaginación como motor de escenarios ficticios que permiten hablar de un sin fin de posibilidades. Generar lazos de confianza y de amistad era fundamental puesto que garantizaba la participación y la comprensión de los jóvenes, quienes en medio de distintas actividades participaban a partir de sus conocimientos y pensamientos, para así entablar un dialogo de saberes, y juntos ir construyendo el proceso dentro del trabajo creativo-productivo. El dialogo de saberes enmarcado en la visión de un futuro posible, permite hablar del plan de vida de los jóvenes, lo cual es fundamental para incidir dentro de la posibilidad de reinserción en el acto delictivo.

“Los diseñadores no son unos profesionales que hacen proyectos para otros, sino que crean con otros aquello que un público informado puede proyectar para sí mismo.”





Se usaron elementos como la comunicación e interacción constante, partiendo del dialogo como base, donde se aprendía y se enseñaba mutuamente, proceso en el que los jóvenes podían darse cuenta de sus capacidades valorándolas y así dar paso a que el proceso se diera de forma participativa y transformadora.

Se fomentó la creatividad a través de la ficción de un futuro, en los que se basó el proceso de co-diseño, para rescatar sus intereses, gustos y hábitos, reflejados durante todo el desarrollo del proyecto, lo cual aseguró la sostenibilidad del mismo, pues al poder hablar de mundos posibles se generó una reflexión capaz de hacer que los jóvenes y la institución se apropiaran de los resultados del proyecto, para que pudieran continuar con el mismo, garantizando espacios lúdicos y especulativos que alteraran la rutina de los jóvenes dentro de ASOMENORES.

### **Construcción de paz**

“La construcción de paz es entendida como aquellos procesos y acciones que buscan la estabilización de la paz a través del afianzamiento de escenarios pacíficos” .

Para la construcción de paz se debe intervenir en la mejora de las situaciones de desigualdad y desventaja que se viven en la sociedad colombiana, en este caso particular en el departamento de Bolívar. Como menciona el Observatorio de construcción de paz de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, se debe contemplar factores importantes al momento de intervenir en un grupo social específico, los cuales son: Identidad, diversidad, reparación, igualdad de oportunidades, desarrollo, cultura y para este proyecto en especial la justicia social. Al respecto, se observó que hay semejanzas entre los individuos participantes y se concluye que comparten una misma identidad que los distingue de otras personas que parecen similares, esto se da gracias a que cada joven tiene como lugar de procedencia un departamento de la Costa atlántica del Caribe colombiano y que la mayoría de los que hacen parte del taller tienen gran gusto hacia la champeta un ritmo musical afrocolombiano identitario de la cultura cartagenera, dando lugar a una homogeneidad colectiva la cual según Sciolla (1983) tiene “la capacidad de diferenciarse de su entorno, de definir sus propios límites, de situarse en el interior de un campo y de mantener en el tiempo el sentido de tal diferencia y delimitación, es decir, de tener una ‘duración’ temporal”, entendiéndose que dentro este grupo de jóvenes se encuentran características a nivel cultural que generan contraste con personas de otros lugares del país. Dentro de este aspecto observamos el patrimonio cultural el cual construye lazos sociales, vínculos de cohesión, de identidad y de memoria que permite un desarrollo social (Uribe, 2006), y está reflejado en manifestaciones como la fiesta, el ritual de las procesiones, la música y la danza. Para la realización de proyectos sociales se requieren de respuestas pacíficas y gracias a la construcción de paz siendo de máxima importancia, hay que tener en cuenta el marco jurídico del grupo social a intervenir.

En este caso ASOMENORES trabaja bajo la Ley 1098 de 2006 del Código de Menores, esta ley se encarga de la justicia restaurativa resumiendo sus objetivos en las tres R, estas son: Responsabilidad, Reparación y Reintegración; con el fin de la transformación del conflicto, la reconciliación para la convivencia. Responsabilidad: El defensor se enfrenta a los hechos dañosos y su propia vida es el elemento importante de la justicia. Los más importantes en la responsabilidad es asumir la voluntariedad y la participación activa. Reparación: Se refiere a las acciones encaminadas a quien se ha visto afectada por la conducta punible, la víctima, pero también las del adolescente responsable de la misma, cuyos derechos pueden estar siendo vulnerados. Reintegración: Conjunto de acciones a facilitar la inclusión social del adolescente en conflicto de la ley penal, con el ánimo de apoyarlo en la construcción de un nuevo proyecto de vida enmarcado en la legibilidad.

### **NeoCraft y hanmade**

A lo largo de la historia la Artesanía se ha precisado, según Luis Manuel Cardalliaguet (2003), como toda obra manual bien hecha, partiendo de materias primas muy comunes: barro, piedra, hierro, cobre, fibras vegetales y animales, maderas, cuero, etc. Transformadas a mano en productos de uso y con aplicaciones que van desde lo decorativo a lo utilitario, pero se ha visto involucrada en distintas facetas, es por esta razón, que se puede definir también desde diferentes aspectos, como desde el tecnológico definiendo su carácter fundamentalmente manual y con cierto sentido artístico. A partir de lo antropológico por medio de la tradición que asigna a los productos una función dentro de una comunidad, desde esta perspectiva cabe entender por artesanía toda actividad retribuida o no, que no haya sido afectada por los principios de especialización, división y mecanización del trabajo. Desde lo cultural, el concepto de artesanía se funde con el “arte popular” entendido como aquel conjunto de actividades productoras, de carácter esencialmente manual, realizadas por un solo individuo o una unidad familiar, transmitida por tradición de padres a hijos y cuyos productos, están destinados a la cobertura de necesidades concretas. Y finalmente desde las nuevas expresiones como el NeoCraft, que protagonizan una evolución importante desde los materiales, herramientas y procesos de trabajo utilizados, en las formas del producto y en el grado de personalización de las obras, insertándose como cualquier otra actividad productiva, en el mercado y en la economía industrial, trayendo consigo muchos cambios que tienen que ver con la elaboración de los productos, como en el caso de la modificación de los diseños de acuerdo a la demanda, la cual propende por la producción de objetos útiles y estéticos desde el marco de los oficios, en cuyos procesos se fusionan elementos técnicos y formales procedentes de otros contextos socioculturales y la aplicación de principios estéticos de tendencia universal que destacan la creatividad individual expresadas por la calidad y los factores culturales circundantes. Hoy en día, debido a las crisis y a padecimientos como



el estrés, consecuencias de las sociedades de consumo, estamos volviendo a valorar el campo, las cosas naturales, las tradiciones, el producto hecho a mano y la sostenibilidad del medio ambiente, es por esto que vuelve con fuerza la reutilización y el valor de los productos hechos a mano. De acuerdo al contexto colombiano actual y a la iniciativa que tiene el gobierno con la estrategia “Compre Colombiano”, ánimo que florece con el alza del dólar, conlleva que optemos por comprar productos nacionales, como forma de reactivar nuestra propia economía, pues el dinero circulante se queda en el país y sin duda se benefician todos los negocios que tiene que ver con cadenas productivas y con turismo, si nos adentramos al contexto de nuestro caso de estudio Cartagena de Indias, destino turístico por excelencia tanto de nacionales como de extranjeros. Con esta estrategia que va dirigida a invitar al consumidor a optar por un producto colombiano ante uno importado, en igualdad de condiciones por su calidad, compitiendo en precio, apoyando al crecimiento de las empresas, podría ser bastante representativo para la reactivación y valoración del producto hecho a mano, pues si se tiene más personas consumiendo nuestros productos y en este caso con el valor agregado de que está elaborado por un individuo en un proceso de restauración y de reinserción social, se contaría con más cadenas productivas que se replicarían, logrando a corto plazo un desarrollo local.

### **Cadenas Productivas**

Las cadenas productivas como conjunto de operaciones, son imprescindibles para obtener un bien o servicio, esto ocurre de forma planificada dentro de una serie de procesos que facilitaron la transformación de materiales y objetos. Después de haber realizado el trabajo de campo en Cartagena, se analizaron los convenios con las entidades ya establecidos con ASOMENORES y las nuevas empresas que pudieron servir como aliados estratégicos. Los estudiantes lograron abrir un canal de comercialización, donde establecieron conexiones con proveedores y comercializadores que permiten la producción cíclica y sostenible de las cadenas productivas, generando como resultado un beneficio económico para los jóvenes y el abastecimiento de materia prima, por un lado para la cadena de artesanía y por otro para la cadena de panadería, asegurando la sostenibilidad del proyecto, donde el objetivo fue mantener los vínculos creados entre los proveedores, ASOMENORES y los comercializadores con la posibilidad de expandirse. La permanencia de los convenios firmados recae sobre el compromiso de cada una de las empresas pero principalmente en los funcionarios de ASOMENORES, quienes son los encargados mantener una conexión con los miembros de la cadena, permitiendo el abastecimiento oportuno de las materias primas, así como la distribución de los productos y recaudación del dinero.

## **RESULTADOS**

### **Cadena productiva de panadería**

La cadena productiva de panadería dentro de ASOMENORES se enfoca en el desarrollo de pan para su auto consumo. Este

está elaborado a partir de harina de trigo y comprende una serie de etapas para su elaboración. El grupo de jóvenes que allí laboran, lo hacen 3 veces a la semana: los martes, los viernes y los sábados. Los dos primeros días son específicamente para realizar el pan del desayuno de todos los jóvenes que hacen parte del centro y los sábados se realiza la merienda.

### **Espacio de la panadería**

Dentro del espacio de la panadería se detectaron una serie de herramientas y una adecuación del espacio para lograr una producción en serie de los productos. La panadería es un espacio de esparcimiento donde los jóvenes que hacen parte de este selecto grupo son privilegiados ya que por su excelente conducta pueden participar de ella. Cuando se conoció el espacio de trabajo, se pudo encontrar una serie de elementos fundamentales para la elaboración del pan como los hornos, la cilindadora, el mesón, el bongo para mezclar y las estanterías para colocar los panes. Se pudo identificar que cada uno de los jóvenes tiene un rol, dependiendo de sus habilidades y tiempo de permanencia en este grupo. La idea es que todos aprendan a usar todas las máquinas y así mismo sepan realizar todos los tipos de panes que les enseñan los educadores del SENA.

### **Construcción de un mundo nuevo**

Teniendo en cuenta la pregunta. ¿Cuál es mi papel en la creación de un nuevo mundo? ¿Qué influencia podría ejercer en ella? (Desde la perspectiva no solo personal sino dentro de la panadería). El objetivo de esta actividad era darle a entender a los jóvenes la importancia de su existencia, sus habilidades y conocimiento para su entorno y dentro del desarrollo de la cadena productiva de panadería. De igual manera se pretendió lograr nuevas oportunidades de productos basados en la temática de un viaje al planeta Marte.

### **Mercado**

El sector panificador en Colombia es quizá el que, en materia de mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas), más de aporta a Colombia, según Héctor Javier Galindo, presidente de ADEPAN, la Asociación Nacional de Fabricantes de Pan de Colombia, el sector ha registrado recientemente ventas superiores a los 3 billones de pesos, entre panes industriales y artesanales. Sin embargo el consumo de los colombianos no es el mismo en las diferentes regiones del país: Bogotá, 82 kilos, consumo promedio por hogar en un año; el Pacífico, 77, Atlántico, 52, el Eje Cafetero 22 y Medellín 21 kilos.

### **Empresas tipo B**

Las empresas tipo B “Las empresas sociales no compiten por ser las mejores del mundo, sino que por ser las mejores para el mundo” (Hurst. 2011). Estas empresas enfocadas no solo en aumentar sus finanzas cumplen un rol social, subsidiando actividades que promuevan la resocialización. Estas compañías se posicionan como diferentes y responsables, pues cumplen con una serie de requisitos que las enmarcan como empresas eficientes, sustentables que además de ser económicamente viables promueven la inclusión ambiental



y sostenible para la creación de productos y servicios que beneficien no solamente al usuario sino al mundo. De esta manera estas empresas constituyen un papel importante en la sociedad ya que el factor humano además constituye un elemento fundamental para el desarrollo de la empresa, por esto el trato y la calidad humana manejada en dichos entes son igualmente importantes. Dentro de la cadena productiva se determinaron una serie de “empresas tipo B” que enfocan su interés en la inclusión laboral de jóvenes en conflicto con la ley, lo que nos posibilita identificarlas según los intereses de cada uno de los integrantes de la panadería, pues en el proyecto de vida de muchos no se encuentra el implementar las habilidades desarrolladas en panadería.

### **Plan de vida**

El Plan de Vida responde al momento en el que la persona hace una introspección de lo que ha vivido y se hace varios cuestionamientos que les permite hablar sobre su historia familiar, recuerdos, experiencias vividas, el sentido de vida. Es por esto que el desarrollo del proyecto de vida o “plan de vida” dentro de un centro de reclusión logra una reinserción social mucho más efectiva ya que reduce el sentimiento de desesperanza y resignación del adolescente al hablar de nuevas oportunidades de educación y laborales que les permiten mejorar su calidad de vida y la de sus familias. Es por esto que dentro de la cadena productiva de panadería, inicialmente se buscó crear un vínculo de amistad que permitiera conocer como los jóvenes han construido su proyecto de vida desde sus relaciones y contextos en los que han estado inmersos, y cómo lo han venido transformando dentro del centro de reclusión a partir de sus valores, metas, gustos, relaciones familiares y habilidades desarrolladas dentro del mismo.

### **Cadena productiva de artesanía**

Ésta cadena se propició a partir de conceptos como la identidad, la modularidad y la hibridación. Para explicar cómo se manejó el concepto de ‘hibridación’ en el proyecto, fue necesario definirlo desde una perspectiva del diseño. La hibridación se puede entender como “la mezcla o fusión creativa de por lo menos dos conceptos, productos o áreas del conocimiento, entre los que no existía una conexión evidente, con el fin de generar nuevas soluciones, entendidas como conceptos o productos que deben llevarlos a ser innovadores para el consumidor” (Romero, 2012). La hibridación se trabajó en el proyecto a partir de dos vías estratégicas para el desarrollo del mismo. Inicialmente se buscó un cruce sociocultural entre la actividad artesanal, que fue la disciplina bajo la cual se encaminó Modulare (cadena productiva de artesanías), y aspectos personales de los jóvenes de ASOMENORES, enfocándose en manifestaciones culturales que les generaran mayor interés, tanto individual como colectivamente. En este punto se identificó que la música era la manifestación artística y cultural que más llamaba la atención de la mayoría del grupo con el que se trabajó; seis de los nueve jóvenes con los que se co-creó el proyecto hacen parte del grupo musical de ASOMENORES.

A partir de esta oportunidad que se identificó dentro del grupo focal, fue que se encaminó la vía por la cual se incentivaría a los jóvenes para trabajar con la artesanía: la música. La segunda vía en dónde se empleó la hibridación dentro del proyecto se enfatizó en la búsqueda de una innovación social y productiva. Para esto se aprovechó las capacidades técnicas que tenían los jóvenes dentro de la actividad artesanal: el tejido con aguja y la elaboración de formas a partir del origami, donde el objetivo fue fortalecer dichas capacidades y habilidades mediante la proposición de un nuevo insumo que funcionara como eje estructural de los productos a realizarse.

### **Exploración técnica**

Una vez realizada la exploración de saberes entre los actores participantes del proceso, y habiendo identificado las capacidades que tenían los jóvenes de ASOMENORES, se logró analizar los puntos estratégicos por dónde se iniciaría el trabajo co-creativo. Según los gustos y capacidades técnicas que éstos tenían se dividió en dos los caminos productivos. Por una parte, algunos de ellos querían enfocar más su trabajo en la elaboración de productos tejidos, y otros en la elaboración de productos a partir del origami. Posterior a esta primera inmersión en las capacidades técnicas, los facilitadores encontraron una reciente tendencia artesanal productiva, la cual sería la principal propuesta a presentar al grupo de trabajo para encaminar la hibridación buscada entre sus capacidades productivas y la introducción de un nuevo insumo material. Dicho insumo, consta de la elaboración de productos tejidos mediante el empleo de tapas de latas de aluminio como un eje estructural de los mismos.

### **Modularidad**

Las tapas de latas de aluminio o anillas de aluminio son piezas que al ser modificadas en su distribución y posición pueden funcionar como un eje modular y estructural que al ser unidas mediante una técnica de tejido permiten componer formas básicas; igualmente, estas formas generadas permiten la elaboración de diversos tipos de productos. Debido a esta característica del insumo, pareció pertinente proponer su empleo y trabajo a los jóvenes de ASOMENORES con el objetivo de ser el mediador material para incentivar y potenciar su capacidad creativa y productiva. Además, al ser implementado en productos, las piezas generan una característica estética llamativa para un mercado local ya que trabajado con la técnica de tejido adecuada, permite realizar productos de buena calidad y de una estética diferente. El reciclaje de estas piezas también es un factor importante que permite enriquecer el enfoque sostenible y social del proyecto. Otro factor que hizo pertinente la propuesta del tejido con tapas de aluminio, es que este al tener una característica de modularidad, se hacía similar al sistema productivo que manejaban los jóvenes con el origami, ya que la elaboración de productos a partir de esta técnica se hace de igual manera a partir de la unión entre piezas que funcionan como módulos.

### **Identidad**

La identidad cultural está dada desde el colectivo a través de



la música, pero más exactamente en los accesorios realizados con la técnica propuesta, que se usaran en la elaboración de correas para cada uno de los instrumentos musicales que interpretan, como lo son las guitarras, los forros de las congas, entre otros, que a su vez reflejan los colores más representativos de esta región, que tienen gran influencia africana los cuales según Olle (2011) son: el Amarillo que simboliza la riqueza y abundancia, lo que representa el valor histórico, el verde, es símbolo de esperanza para el futuro, el azul, representa el cielo que cubre la Patria, los ríos y los dos océanos que bañan el territorio y por último, el rojo que simboliza el valor y coraje, y representa la sangre de patriotas derramada en tiempos de guerra.

### **Desarrollo creativo propositivo**

Luego de haberle mostrado a los jóvenes las anillas de aluminio y la mutación de la técnica, se usó como medio de motivación para enseñarles la técnica el gusto personal por la música que ellos tenían, fue entonces donde se les planteó la posibilidad de desarrollar una identidad para la banda, es allí donde los jóvenes comienzan a apropiarse de la técnica y proponen objetos como las cuerdas para las guitarras y los bajos, estuches para las congas, entre otros elementos para la banda musical.

Posteriormente se planteó el desarrollo de productos para su comercialización, donde los aspectos culturales como los colores jugaron un papel importante en el desarrollo propositivo de los jóvenes, pues al haberse sentido identificados con los objetos que desarrollaron, se motivaron a proponer nuevos diseños de bolsos, collares, manillas y aretes.

### **Estudio de mercado**

Los productos elaborados por los jóvenes de ASOMENORES van dirigidos a un mercado turístico Cartagenero que crece rápidamente, según Zully Salazar Fuentes, presidenta ejecutiva de la Corporación de Turismo de Cartagena de Indias (Corpoturismo), al presentar un informe de la gestión de la entidad en 2013, afirmó que Cartagena percibió un aumento en ese año en el número de visitantes extranjeros del 11,7% con respecto al año anterior, contrastando así con la media nacional ubicada aproximadamente en el 6,5%, ubicando al turismo en la base de la economía local (Upegui, 2013). Con lo que se puede concluir que los productos tendrán bastante salida por el nicho de mercado al cual va dirigido. De igual manera los productos de este proyecto social, están dirigidos a aquellas personas interesadas en mercancías con valor agregado que busca beneficiar a los productores y no a los comercializadores.

### **CONCLUSIONES**

Cuando se habla de sostenibilidad en un proyecto social se deben tener en cuenta cuatro elementos fundamentales, lo cual lo hacen crecer en el tiempo y el entorno en el que se va a desarrollar. El proyecto debe ser factible, viable, deseable y por último que genere un impacto positivo dentro de la comunidad, por ende, contribuir al mejoramiento y

crecimiento de acuerdo a la oportunidad de diseño la cual se encontró en el contexto. Se consideró lo que la comunidad deseó para poder así generar un proyecto que giró en torno a sus necesidades y al medio ambiente que permitiera involucrarlos en la sociedad y así mismo generar impacto en el mercado de acuerdo a un producto o servicio que se va a ofrecer. Es este caso al ser un proyecto en el cual el tiempo era un condicionante, nació la necesidad de generar continuidad dentro del mismo ya que como diseñadores cumplíamos un ciclo dentro de ASOMENORES y se tenía que dejar un proyecto completamente planteado, que se siguiera desarrollando sin nuestra presencia, es por ello, se acudió a los responsables por parte de la institución y a los educadores del SENA, los cuales serían los encargados de gestionar el proyecto dentro de ASOMENORES, lo que implicaría que ellos aseguraran la aplicación de la metodología, en la realización de nuevos productos una vez a la semana dependiendo del cronograma diseñado para generar una nueva experiencia de co-creación entre los jóvenes, asegurando que la cadena productiva que se creó pueda mantenerse y continuar para futuras generaciones. La fuerte tendencia de diseño social y sostenible, permite que el diseño industrial sea visto de manera importante como una profesión que no solo pretende crear necesidades sino responder a ciertas necesidades a las que están predisuestas todas las personas. En este caso problemas de pobreza en Colombia y el entorno de ASOMENORES es un espacio propenso para que el diseño industrial fortalezca su función social y proponga una serie de alternativas que mejoren la calidad de vida de los jóvenes, a través de iniciativas como las cadenas productivas ya dispuestas y en este caso el desarrollo de un sistema metodológico que permite un acercamiento y un reconocimiento de habilidades y gustos para contribuir al desarrollo del plan de vida de los jóvenes dentro del centro de reclusión.

### **REFERENCIAS**

- 1098, L. (8 de Noviembre de 2006). Ley 1098 de 2006. Código de la infancia y la adolescencia. Bogotá, Colombia.
- Anonymous. (s.f.). Make-and-Tell! About the generativity of generative participatory design tools.
- Biblioteca Virtual Banco de la República. Conceptos de política. Artículo Web. [www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/poli/poli90.htm](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/poli/poli90.htm)
- Barnett, R. (2005). Restitution: A New Paradigm of Criminal Justice. Ethics.
- Beristain, A. (1998). Criminología y Victimología - La alternativa re-creadora del delito. Bogotá: Editorial Layer LTDA.
- Britto, D. Justicia Restaurativa, reflexiones sobre la experiencia en Colombia.



- Brown, T. (Junio de 2008). Design Thinking. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de Fredonia State University of New York: <http://www.fredonia.edu/pr/web/pdf/HBR-Timbrown.pdf>
- Cardalliaguet, L. M. (15 de Noviembre de 2003). EL CONCEPTO ARTESANÍA. Recuperado el 15 de Junio de 2015, de artedimamico: [http://www.artedimamico.com/portal/sitio/articulos\\_mo\\_comentarios.php?it=247&categoria=6](http://www.artedimamico.com/portal/sitio/articulos_mo_comentarios.php?it=247&categoria=6)
- Cecilia. (4 de Febrero de 2010). La pobreza y el delito. Recuperado el 23 de Junio de 2015, de Pobreza Mundial: <http://www.pobrezamundial.com/la-pobreza-y-el-delito/>
- Coraggio, J. L. (30 de Abril de 2011). Alcances y desafíos de las prácticas de Economía Social y Solidaria. Recuperado el 29 de Junio de 2015, de Universidad Nacional de General Sarmiento: [http://www.ungs.edu.ar/foro\\_economia/wp-content/uploads/2011/06/Presentaci%C3%B3n-Jos%C3%A9-Luis-Coraggio-en-1%C2%BA-Foro.pdf](http://www.ungs.edu.ar/foro_economia/wp-content/uploads/2011/06/Presentaci%C3%B3n-Jos%C3%A9-Luis-Coraggio-en-1%C2%BA-Foro.pdf)
- CYTED. La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat. 2004. CYTED. México D.F.
- Duque, C., Luna, T., & Quecano, D. (2015) Todos pa'n marte. Trabajo de grado, Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Falcón Prasca, G. A. (7 de Noviembre de 2014). Delincuencia juvenil. Recuperado el 9 de Julio de 2015, de El Universal: <http://www.eluniversal.com.co/opinion/columna/delincuencia-juvenil-7568>
- García, M. E. (1999). Infancia-adolescencia: de los derechos y de la justicia. Distribuciones Fontamara.
- Giraldo Carrasquilla, K., & Olave Velez, V. (2013). Programa de preparación dirigido a los jóvenes internos en Asomenores y sus familias para el reintegro al medio socio familiar. Recuperado el 3 de Julio de 2015, de ASOMENORES: <http://190.25.234.130:8080/jspui/bitstream/11227/1071/1/PROGRAMA%20DE%20PREPARACION%20PARA%20EL%20EGRESO%20DE%20LOS%20JOVENES%20INTERNOS%20EN%20ASOMENORES%20Y%20SUS%20FAMILIAS%20PARA%20.pdf>
- Grisales Vargas, A. L. (2013). Diseño, Globalización y cultura: Apuntes para una hermenéutica del diseño. Bogotá, Colombia: Universidad de Caldas
- Gutierrez, M. J. (2013). EXTRACTOS DE JURISPRUDENCIA Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes Ley 1098 de 2006. Corte Suprema de Justicia Sala de Casación Penal Relatoría. Corte Suprema de Justicia Sala de Casación Penal Relatoría.
- Hesellgren, L. (09 de Agosto de 2011). Vortica. Recuperado el 20 de Abril de 2015, de El diseño generativo: <https://vortica.wordpress.com/2011/08/09/el-diseno-generativo/>
- Huerta, E. (20 de Septiembre de 2013). ESDi. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de La Co-Creación y el Diseño Colaborativo: [http://www.esdi.url.edu/content/pdf/articuloweb\\_esdi-4\\_ehuerta180913.pdf](http://www.esdi.url.edu/content/pdf/articuloweb_esdi-4_ehuerta180913.pdf)
- Hurt, M. Las empresas sociales no compiten para ser las mejores del mundo, compiten para ser las mejores para el mundo. 13 OCTUBRE, 2011. YOROKOBU ICBF. Justicia Restaurativa, Víctimas y Sociedad en el sistema de responsabilidad penal para Adolescentes. Guía para su comprensión. 2013. Ley 1098 de 2006. Código de la infancia y la adolescencia.
- López, M., & Jerez, Á. C. (26 de Mayo de 2013). Innovación social: el motor del futuro. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de Semana Sostenible: <http://sostenibilidad.semana.com/hablando-verde/informe-especial/articulo/innovacion-social-motor-del-futuro/29252>
- Manzini, E. (s.f.). Entrevista Ezio Manzini - Observatorio cultural . Recuperado el 8 de Julio de 2015, de Instituto Europeo de Diseño: [http://ied.tv/videos/area-cultural/entrevista-ezio-manzini-observatorio-cultural\\_Design/](http://ied.tv/videos/area-cultural/entrevista-ezio-manzini-observatorio-cultural_Design/)
- Mesa de diálogo. (26 de Agosto de 2012). Acuerdo General para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de Scribd: <https://es.scribd.com/doc/104900248/Acuerdo-Gobierno-Farc>
- Muñoz, J. L. (26 de Junio de 2013). El diseño social: definiciones. Recuperado el 25 de Julio de 2015, de FOROALFA: <http://foroalfa.org/articulos/el-diseno-social-definiciones>
- Olle, J. (2011). Colombia, independencia. Recuperado el 20 de Julio de 2015, de <http://www.angelfire.com/real/jolle/colombia/colombia-indep.htm>
- Pearson, A. (Noviembre de 2004). La justicia Restaurativa. En Señales de Convivencia. Boletín Trimestral del programa Nacional Casas de Justicia. Obtenido de La justicia Restaurativa. En Señales de Convivencia. Boletín Trimestral del programa Nacional Casas de Justicia: [http://www.pfyaj.com/chechchi/publicaciones/Sexales\\_de\\_Convivencia\\_No\\_8](http://www.pfyaj.com/chechchi/publicaciones/Sexales_de_Convivencia_No_8)
- PNUMA. (Mayo de 2009). Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO Cartagena. Recuperado el 4 de Julio de 2015, de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente: <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2009%20-%20GEO%20Cartagena.pdf>

Ramírez Molina, J. R. (20 de Febrero de 2011). Debatirán sobre la delincuencia juvenil en Cartagena. Recuperado el 26 de Junio de 2015, de El Universal: <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/educacion/debatiran-sobre-la-delincuencia-juvenil-en-cartagena-10399>

Rivera, S., Ovalle, S., & Contreras, A. (2015) *Modularte*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Romero, R. (12 de Octubre de 2012). La Hibridación como medio generativo de ideas de producto. Recuperado el 10 de Junio de 2015, de Los Nuevos Caminos del Diseño: <http://losnuevoscaminosdeldiseño.blogspot.com/2012/10/la-hibridacion-como-medio-generativo-de.html>

Sciolla, L. (1983). *Identitá*. Turín, Italia: Rosenberg & Sellier. Secretaria de Cultura, Recreación y Deporte. (16 de Noviembre de 2012).

Taller con Doris Sommer para fortalecer experiencias socio culturales que transforman la Bogotá Humana. Obtenido de Secretaria de Cultura, Recreación y Deporte: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/node/2611>

Sistema de información para la artesanía SIART. (2013). Tendencias para Expoartesanías 2013. Recuperado el 25 de Mayo de 2015, de Artesanías de Colombia: [http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/C\\_ferias/tendencias-para-expoartesanias--2013\\_4379](http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/C_ferias/tendencias-para-expoartesanias--2013_4379)

Sommer, D. (21 de Noviembre de 2012). DORIS SOMMER PRE TEXTOS Taller con Agentes Culturales de Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá. Obtenido de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=ai4g3CrksgQ>

Torres Carrillo, A. (2007). *Educación popular, trayectoria y actualidad* (1ª Edición ed.). Colombia: El búho.

Upegui, E. A. (27 de Diciembre de 2013). El 2013, buen año en turismo para Cartagena. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de El Tiempo: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13318279>

Uribe, S. (2006). *La identidad cultural y el desarrollo territorial rural, una aproximación desde Colombia*. RIMISP Territorios con identidad cultural. Vanwambeke, E., & Álvarez Romero, F. A. (2013). *Diseño popular, cadenas productivas y construcción de paz*.

Vela Mantilla, M. M., Rodríguez Fernández, J. E., Rodríguez Puentes, A. L., & García Muñoz, L. M. (2011). *Acción sin daño como aporte a la construcción de paz: propuesta para la práctica*. Bogotá, Colombia: Asesoría Editorial.

## **DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO PARA ESTACIONES DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA**

**Sistemas Automotrices de México, S.A de C.V.**

**NODYC**

**Melissa Ponce Menchaca**

**Liliana Sosa Compeán**  
**melissa.poncem@gmail.com**  
**lilisosa@hotmail.com**

### **RESUMEN**

El Diseño centrado en el usuario, en el humano o las personas, es un método que en sus inicios solamente era aplicado para estructurar los primeros ordenadores personales y así lograr una mejor relación entre usuario – objeto; en la actualidad es utilizado para crear entornos, productos, servicios y sistemas; especialmente en el enfoque educativo y social. El objetivo del estudio es aplicar la metodología de Diseño Centrado en el Usuario en conjunto con pensamiento de diseño, en otros entornos y situaciones, en este caso en el diseño de las estaciones de trabajo, para beneficio organizacional y del usuario; para crear objetos en base a los alcances, necesidades y deseos del humano. Y así, crear un ambiente agradable, confortable, ergonómico, para obtener como consecuencia la disminución de incidentes, accidentes, factores distractores, fatiga; aumentar la productividad y evitar errores calidad.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño centrado al usuario, estaciones de trabajo, industria, manufactura, automotriz.

### **ABSTRACT**

The user-centered, human or those Design is a method which initially was applied only to structure the first personal computers and achieve a better relationship between user - object; today it is used to create environments, products, services and systems; especially in the educational and social approach. The objective of the study is to apply the methodology of User Centered Design in conjunction with design thinking, in other settings and situations, in this case the design of workstations, for organizational and user benefit; to create objects based on the scope, needs and desires of humans. And so, create a cozy, comfortable, ergonomic environment for the effect of reducing incidents, accidents, distracting factors, fatigue; increase productivity and quality to avoid errors.

**KEY WORDS:** User Centered Design, industrial workstations, manufacturing, automotive.

### **INTRODUCCIÓN**

Dentro del sector empresarial, es creciente el número de los jefes de empresa y de los altos ejecutivos que han percibido los efectos económicos negativos que tienen las deficientes condiciones y medio ambiente de trabajo así como los conflictos laborales que pueden originarse en las mismas, mientras el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo va siendo reconocido como la condición necesaria para mejorar la calidad, incrementar la productividad, reducir el ausentismo y la rotación.

¿Diseño Centrado en el Usuario?  
El Diseño Centrado al Usuario no es un concepto nuevo, de



los primeros usos conocidos del concepto fue realizado en el libro de 1986 “El sistema del diseño centrado en el usuario, nuevas perspectivas de la interacción entre el ordenador y el humano” (“User Centered System Design; New Perspectives on Human-Computer Interaction”. Norman, Draper; 1986). Norman, no entro a detallar cómo debería ser ese proceso de diseño, sino que define algunos principios genéricos que deberían respetarse (y que son muy parecidos a los que se consideran propios de un producto **usable**):

- **Hacer** que sea fácil determinar qué acciones son posibles en cada momento.
- Hacer las cosas visibles.
- Hacer que sea sencillo evaluar el estado actual del sistema.
- Seguir las correspondencias naturales entre intenciones y acciones necesarias; entre acciones y resultados; y entre información visible e interpretación del estado del sistema (4).

El Diseño Centrado en el Usuario es una metodología desarrollada y aplicada por IDEO y la Universidad de Stanford, basada en los principios propuestos por Donald Norman, IDEO es una consultora de diseño mejor conocida por el desarrollo del primer mouse para Apple, teniendo como patriarca a David Kelley, fundador de la consultora y catedrático de la universidad antes mencionada.

El objetivo del uso de la metodología actualmente está enfocado a un proyecto para superar desafíos en el mundo sin fines de lucro. Este proyecto, financiado por la Empresa de Desarrollo Internacional (IDE) como parte de una donación de la Fundación Bill y Melinda Gates, buscó brindar a las ONG y las empresas sociales las herramientas para hacer precisamente eso. IDEO, en colaboración con grupos sin fines de lucro ICRW y Heifer International, desarrolló el Toolkit HCD para ayudar al personal internacional y voluntarios entender las necesidades de una comunidad en nuevas formas, encontrar soluciones innovadoras para satisfacer esas necesidades, y ofrecer soluciones con sostenibilidad financiera en mente (2). El proceso comienza examinando las necesidades, los sueños y los comportamientos de las personas. Una vez que hemos identificado lo que es deseable, empezamos a ver nuestras soluciones a través de los que es factible y lo que es viable. El Toolkit para el Diseño Centrado en el Usuario de IDEO se puede sintetizar de una manera estructurada, por medio del siguiente esquema. El objetivo es aplicar el método en el sector empresarial automotriz, ya que como se menciona anteriormente ha sido aplicado en diversas disciplinas y proyectos con gran éxito, como en el sector de desarrollo de software, , educación, servicios, salud, etcétera. Con el propósito de establecer y estandarizar la aplicación de un modelo sistemático en el diseño de estaciones de trabajo, y así crear un enlace de pertenencia del usuario con su entorno; y generar como resultado un ambiente seguro, de calidad y ergonómico; para obtener como consecuencia la disminución de incidentes, accidentes, factores de distracción, fatiga; evitar deficiencia de productividad y errores calidad.

## METODOLOGÍA

Caso de estudio en la industria automotriz y análisis de necesidades básicas. El caso de estudio fue la empresa Sistemas Automotrices de México S.A. de C.V. ubicada en el municipio de Escobedo, Nuevo León, México (www.sisamex.com.mx). ¿Por qué la aplicación en la industria manufacturera automotriz? En Nuevo León, la industria de la manufactura representó el 10.44% de la producción bruta total en manufacturas del país en el 2008 (6). La industria automotriz de Nuevo León es la número uno en exportaciones y empleo en el estado, de acuerdo a Armando Mirandez, presidente del Clúster Automotriz (7).



Figura 1. Representación en esquema de proceso ECE (Escuchar, Crear, Entregar) del método Diseño Centrado al Usuario.

La aplicación de la metodología fue enfocada de acuerdo a las necesidades del usuario y de la empresa. Dividimos las necesidades del usuario en tres de acuerdo a la pirámide de Maslow en 1948 (8): Físicas, Psicológicas y Culturales. Y las de la empresa en tres de acuerdo a sus objetivos, batallas a ganar, misión, visión, valores y sistema de negocio: Seguridad, Productividad y Calidad. Aspecto físico del usuario: De acuerdo a esto, como primer paso se crearon las tablas antropométricas enfocadas al usuario Sisamex, para cumplir de manera ergonómica con las dimensiones del entorno, tomando una muestra en base al universo establecido de 171 casos para PlantadeComponentes. Teniendo como resultado percentiles que serán utilizados para el desarrollo de cualquier proyecto de diseño de estaciones de trabajo.

### Método Diseño Centrado en el Usuario

#### Preparación del equipo.

Capacitación y acondicionamiento del equipo base compuesto por las siguientes disciplinas y departamentos: Diseño Industrial, Ingeniería Industrial, Seguridad, Operador, Calidad, Producción.

Como mencionamos al inicio, el proceso de Diseño Centrado al Usuario se divide en tres etapas de desarrollo: Escuchar, Crear y Entregar.

Aplicación.

Escuchar.

Paso 1. Identificar un reto de diseño. Ocurre accidente, el día 10 de diciembre del 2013, en el cual el trabajo con dos años y cuatro meses de antigüedad se atrapa la mitad distal del 4° dedo izquierdo entre componentes a ensamblar, con la prensa.

Paso 2. Averiguar lo que ya se conoce. La información fue clasificada en tres necesidades pilares básicos, de acuerdo a análisis básico:

1. Experiencia del usuario y accidente.
2. Proceso.
3. Periféricos y herramientas.

Se recapitulo la información conocida y se comenzó a proyectar en una pared establecida para el “design thinking” del proyecto (Pensamiento de diseño, nos permite analizar diferentes necesidades, de manera visual a través de palabras

REFERENCIAS	PERCENTILES							
	PROM	1%	5%	50%	95%	99%	40%	60%
1 Altura poplitea	18	14	17	18	20	21	18	19
2 Distancia sacro-poplitea	17	14	15	17	20	22	17	17
3 Distancia sacro-cóccal	22	18	19	22	25	27	21	22
4 Altura de muslo desde el asiento	7	4	4	6	7	8	6	6
5 Altura del muslo desde el suelo	23	20	22	24	25	26	23	24
6 Altura del codo desde el asiento	9	6	7	9	12	13	9	9
7 Alcance mínimo del brazo	16	12	13	15	20	22	15	16
8 Alcance máximo del brazo	28	22	24	29	33	35	28	29
9 Altura de los ojos desde el suelo	48	35	43	46	57	63	46	46
10 Anchura de caderas sentado	23	11	12	15	19	22	14	15
11 Anchura de codo a codo	19	12	13	19	23	26	19	20
12 Altura de codos a pie	41	30	33	43	46	47	42	43
13 Altura de ojos de pie	62	42	58	63	67	69	62	63
14 Estatura	67	59	61	67	71	74	67	68
15 Distancia respaldo-pecho	9	6	7	9	12	14	9	9
16 Distancia respaldo-abdomen	10	6	6	9	15	17	9	10
17 Ancho de hombro a hombro	18	15	15	18	22	23	17	18

Tabla 1. Percentiles Sisamex, Planta de Componentes, en base a dimensiones antropométricas relevantes para el diseño de puestos de trabajo.

claves escritas en post-its y bosquejos simples).

Paso 3. Identificar a las personas con quien hablar. El método aconseja identificar e investigar a las personas “extremo”, es decir a las personas que presentan una mayor resistencia al cambio.

Paso 4. Elegir los métodos de investigación. Por métodos de investigación se realizó una combinación de acuerdo a lo sugerido con el método; en base a entrevistas e inmersiones en el contexto y videos.

Paso 5. Desarrollar un enfoque para entrevistas. Se desarrolló una recapitulación de información en el área por medio de videos, entrevistas, dibujos por parte de los operadores.

Paso 6. Desarrollar el paradigma. Por medio de este paso, dentro del método se evitan las suposiciones en solución.

Fungir como observador neutral.

## Crear

Paso 1. Desarrollar el enfoque. Co-diseño participativo. Incluir a los operadores durante el proceso. Es decir, generar el equilibrio entre la deseabilidad del usuario con la necesidad de la industria, creando el balance óptimo para la adaptación a nuevos sistemas de trabajo.

Paso 2. Compartir historias. Entre los participantes y definir las diferentes perspectivas. Esto tiene como beneficio, evitar el pasar por alto algún dato relevante durante la investigación; así como optimizar el tiempo de recolección de información.

Paso 3. Identificar patrones. Clasificación de la información por nivel de importancia y eliminar ideas similares o con el mismo principio.

Paso 4. Crear áreas de oportunidad.

Paso 5. Hacer tormenta de soluciones nuevas.



Figura 2. Simbología por color de papeletas y clasificación de la información.



Figura 3. Documentación del área de trabajo y del proceso.

Paso 6. Concretar ideas. Se realizaron los primeros prototipos



a las soluciones de mayor urgencia a ser implementadas, para luego realizar efectuar una retroalimentación con el usuario directo.

Paso 7. Recoger comentarios. Con cada prototipo nos dirigíamos de nuevo con el equipo para retroalimentación y modificaciones.

### Entregar

Paso 1. Desarrollar de un modelo sostenible. Plan de tiempo, clasificación de soluciones por inversión y urgencia.

Paso 2. Identificar las capacidades que se necesitan para entregar las soluciones. Crear un plan de inversión y el retorno del mismo para cada solución, así como ahorros en los aspectos de seguridad, calidad y productividad.

Paso 3. Planear el flujo de soluciones. Se crea un flujo de soluciones documentadas, dividido en cuatro perfiles de acuerdo a alcance de la empresa.

Paso 4. Crear una línea del tiempo para la implementación.

Paso 5. Planear mini programas piloto y reiteraciones. Se probaron los diseños para luego obtener retroalimentación del usuario.

Paso 6. Crear un plan de aprendizaje.

### RESULTADOS/DISCUSIÓN

En el esquema de la investigación, el mapeo de necesidades y requerimientos; sondeados mediante las etapas ya



Figura 4. Design thinking de caso, dividido por área, ideas y soluciones

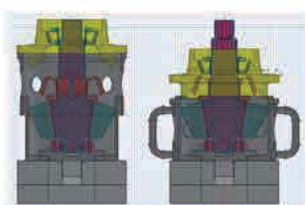


Figura 5. Dibujos de prototipos y pruebas realizadas en el área de trabajo.

anteriormente analizadas, se arrojó un perímetro mayor al esperado. Esto permitió tener un panorama mayor del procedimiento y así producir soluciones que corrigen de forma integral la estación de trabajo y sus procesos. Entre las áreas de oportunidad que se detectaron se encuentran mejoras que abarcan desde la logística y sistema de manejo y surtimiento de material hasta mejoras de layout, procesos y aspectos de ergonomía dinámica en la estación de trabajo. A continuación se desglosan las áreas potenciales de mejora.

- Riesgos de seguridad en el sistema de ensamble de los componentes: Aquí se analizaron las operaciones y los movimientos que el ensamble requiere; se diseñó e implemento un sistema de sujeción en la base de la prensa que permite ensamblar los componentes en menos pasos, evitando un giro innecesario del conjunto que genera condiciones de riesgo al operador.
- Se rastreó un problema de calidad que no se encontraba en el radar en el proceso anterior al ensamble;

	AVANCE										
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
1. Crear tablas entropométricas para el usuario en planta componentes	[Barra verde completa]										
2. Base para prensa y dispositivo para girar ensamble	[Barra verde completa]										
3. Modificar impulsoras	[Barra verde completa]										
4. Dolly para balancés	[Barra verde completa]										
5. Layout (Redistribución y volúmenes de óptimo en el área)	[Barra verde completa]										

Tabla 2. Línea del tiempo de primeras soluciones a implementar.

corrigiendo esto, se reducen casi en su totalidad los movimientos de desensamble.

- Propuesta de una mejor distribución de layout, siendo aquí esenciales las opiniones de los operadores. Esto



Figura 6. Plan de aprendizaje del toolkit.

impacto a su vez en aspectos de surtimiento de material.

- Alternativas en los diseños de periféricos móviles y fijos que eviten movimientos extras del operador, estos a su vez permiten una mejor distribución y localización visual de los componentes a ensamblar, teniendo el número exacto de

piezas que se usaran por turno.

## DISCUSIÓN

En comparativa con la aplicación actual de la metodología del diseño centrado al usuario, en la cual se pretende crear un impacto social, también colabora o es utilitaria en gran medida para otras disciplinas como es la planeación para el diseño de estaciones de trabajo, se comprobó que reduce en gran medida tiempo y errores durante el proceso de diseño; lo más recomendable es tener en todos los proyectos equipos multidisciplinarios trabajando a la par, y no cubrir el proyecto por etapas de acuerdo a departamentos, ya que esto propicia problemas durante el proceso y en la etapa en la que se pretende concluir, ya que hay factores o variables importantes para otras áreas que no son tomadas en cuenta al ejecutar el proyecto de esa manera. Así como tomar en cuenta el deseo del cliente o sus requerimientos, para crear una inclusión del mismo con su área de trabajo, generando un valor de pertenencia.

Si observamos de manera objetiva, el principio de aplicación actual de la metodología diseño centrado en el usuario en comunidades necesitadas en cuanto a recursos y subsistencia; y nuestra aplicación para los operadores de planta, en sí es el mismo fin, en diferentes, escenarios. Por lo cual recomiendo su aplicación y comparativa de resultados para otras disciplinas, como lo está realizando IDEO, el autor de dicha metodología, en áreas de medicina, servicios, software, producto, etc.

## CONCLUSIONES

Durante el esquema de la investigación; el mapeo de necesidades y requerimientos, arrojó un perímetro mayor al esperado. A continuación se desglosan las áreas potenciales de mejora.

- Riesgos de seguridad en el sistema de ensamble de los componentes.
- Propuesta de una mejor distribución de espacio.
- Alternativas en los diseños de periféricos móviles y fijos que eviten movimientos extras del operador.

Obtuvimos que el método nos permitió en gran medida crear un mapeo completo del área; nos permite conocer y crear soluciones completas. El proceso de la metodología permite un ordenamiento de información. Nos permite crear un ambiente integro, y crear una relación de pertenencia e inclusión por parte del usuario, Hay que tener en cuenta, la capacitación del personal al integrar nuevos sistemas o soluciones. Teniendo como enfoque el crear formas de trabajo; dinámicas, ergonómicas e intuitivas. Es necesario el análisis de capacidades y habilidades en el personal, como menciona Taylor (1881).

## REFERENCIAS/BIBLIOGRAFÍA

Neffa, J. C. (2002, September). ¿Qué son las condiciones

y medio ambiente de trabajo?, propuesta de una perspectiva [Versión electrónica]. CREDAL - Unidad Asociada N° 11 al Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), 11. ISBN 950-582-248-1.

IDEO. (2009). Human Centered Design Toolkit. En IDEO. Obtenida en Febrero 9, 2013, de <http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/>

IDEO. (2014). David Kelley. En IDEO. Obtenida en Mayo 17, 2013, de <http://www.ideo.com/people/david-kelley>

Sánchez, J. (2011, Septiembre 5). En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta. En No Solo Usabilidad. Obtenido en Mayo 3, 2013, de [http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm?utm\\_source=iNeZha.com&utm\\_medium=im\\_robot&utm\\_campaign=iNeZha](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm?utm_source=iNeZha.com&utm_medium=im_robot&utm_campaign=iNeZha)

IDEO: Melinda and Bill Gates Foundation. (2011). Human-Centered Design Toolkit: An Open-Source Toolkit to Inspire New Solutions in the Developing World. Obtenido en Marzo 16, 2013, de [http://www.ideo.com/images/uploads/hcd\\_toolkit/IDEO\\_HCD\\_ToolKit.pdf](http://www.ideo.com/images/uploads/hcd_toolkit/IDEO_HCD_ToolKit.pdf)

Dillon, G., Anguiano, S., Lira, F. A., & Parga, M. A. (2010, Noviembre). Industria de la Manufactura: Estadísticas del Sector en Nuevo León. En Caintra Nuevo Leon. Obtenido en Noviembre 11, 2013, de <http://www.caintra.org.mx/uploads/Reportes%20sectoriales/Industria%20Manufacturera%20en%20Nuevo%20Le%C3%B3n.pdf>

Lara, J. A. (2014, Mayo 16). Destaca industria automotriz en NL. El Financiero. Obtenido de <http://www.elfinanciero.com.mx/monterrey/destaca-industria-automotriz-en-nl.html>

Fadiman, J., & Frager, R. (2001). Teorías de la personalidad (2° ed., pp. 456-493). N.p.: Oxford - Alfaomega. Obtenido en Abril 23, 2014, de <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2013/teo-per/14.pdf>

Barrau, P., Gregori, E., & Mondelo, P. R. (1999). Ergonomía 1 Fundamentos (3er ed.). Barcelona, España: Mutua Universal.

## EMPRENDIMIENTO EN EL DISEÑO: MODELO DE EMPRENDIMIENTO PARA LA COMUNIDAD ACADÉMICA DE LA FUNDACIÓN ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL

Fundación academia de dibujo profesional, Cali-Colombia

Semillero de Investigación Denken

Elisa María Ardila

Lina Vasquez

Denken.emprendimientocreativo@gmail.com

elisamariaardila@gmail.com

## RESUMEN

El mundo ha atravesado por diferentes revoluciones



que han marcado las tendencias, los comportamientos de la sociedad y la manera de concebir las aspiraciones personales. Con la revolución industrial, el crecimiento vertiginoso de industrias llevó a que éstas adopten estructuras piramidales rígidas en donde la fuerza de trabajo, segregada en la base, era dirigida por personas ubicadas en la cúspide, esto obligaba a que los sistemas complementarios, como el educativo, estén dirigidos a preservar este tipo de organizaciones, y por esto se enfocaban en generar profesionales con perfiles requeridos para sostener este sistema. La revolución tecnológica como periodo de transición a la actualidad, concibió los instrumentos necesarios para empezar a gestar el gran cambio por el que atravesamos, dando paso a lo que hoy en día ha cambiado el paradigma de las aspiraciones profesionales, la Revolución Digital. Este cambio de momento de la humanidad, nos lleva a cuestionarnos cuáles son los nuevos retos que esto nos impone, y cuál es el papel que emprendimiento y el sector educativo debe asumir para responder de manera activa.

**PALABRAS CLAVE:** Emprendimiento creativo, economía naranja, empleo, cultura, diseño

## ABSTRACT

The world has gone through various revolutions that set a trends, societal behavior and as people conceive personal aspirations. With the industrial revolution, the rapid growth of industries led to them to adopt rigid pyramid structures where the workforce, secreted at the base, was directed by people at the top, this required that the complementary systems, such as education, are oriented to preserve these kinds of organizations, and therefore this is focused to generate professionals with a profiles required to support this system. The technological revolution as transition period to the present, conceived the tools to begin to big change we are facing, generating the paradigm change of professional aspirations, the Digital Revolution. This change in humanity leads us to ask, what are the new challenges?, and what is the role to be assumed by the entrepreneurship and the education sector to actively respond?.

**KEY WORDS** Creative entrepreneurship, orange economy, employment, culture, design

## INTRODUCCIÓN

Los crecientes cambios generados por los vertiginosos rumbos adoptados en la economía hacen que la adaptación de las nuevas generaciones a ésta, se efectúen en constante reformulación y bajo un análisis crítico y objetivo de la realidad.

Para los nuevos profesionales es cada vez más complicada su vinculación al mercado laboral, puesto que las compañías que contratan se encuentran avocadas a una mayor inestabilidad e incertidumbre, como resultado de la fluctuante economía, las políticas imperantes y legislaciones cambiantes, que constituyen una mezcla indeseada para la permanencia y seguridad de las organizaciones.

Esta situación, aunada al cambio de era en la que nos hemos visto abocados, en donde lo digital se encuentra a la orden del día ha generado la necesidad de replantear la forma en cómo se vinculan las generaciones venideras a la economía. Nace así la necesidad de impulsar la generación de nuevas empresas, con el fin de aumentar las posibilidades de empleo pero con un cambio tangencial de perspectiva en donde la pasión por lo que se hace juega un papel primordial. Es así que la nueva fuerza de trabajo ha optado por trabajar de manera independiente, llevando a cabo sus ideas de negocio y adaptarse de una manera adecuada a las nuevas exigencias de la economía global que nos rige.

## DISCUSIÓN – REFLEXIÓN

El llevar a cabo las ideas de negocio no es tarea fácil, además de paciencia, requiere de cierta experiencia en el mercado, lo que permite identificar metodologías adecuadas para poder llegar de manera óptima a quienes consumirán sus productos o servicios. Esta situación ha sido analizada por diversas organizaciones tanto públicas y privadas, dentro de las que encontramos a las instituciones educativas de cualquier rango, y advierten la necesidad cada vez más imperante de capacitar a esos nuevos empresarios, para que sus ideas de negocio puedan ser aceptadas con mayor éxito, y tengan un impacto positivo en la sociedad en que se gestan.

Esta transferencia de conocimientos a los nuevos empresarios, se ha constituido en una de las herramientas más útiles y eficaces para la vinculación adecuada al sistema económico, por lo tanto, los programas de emprendimiento han cobrado tanta importancia al interior de las instituciones de educación superior, ya que se convierten en una garantía para que los profesionales que formen, no pasarán a engrosar las enormes cifras de desempleo de los países en vía de desarrollo.

Entonces, ¿qué papel debe desempeñar la academia al momento de generar estos modelos de acompañamiento?, y es claro que la adopción de modelos extranjeros puede no atender a las necesidades evidenciada de nuestra sociedad.

En este punto, es imperante analizar los cambios por los que el mundo ha atravesado. Es así que las diferentes revoluciones que han marcado las tendencias, los comportamientos de la sociedad y la manera de concebir las aspiraciones personales. Con la revolución industrial, el crecimiento vertiginoso de industrias llevó a que éstas adopten estructuras piramidales rígidas en donde la fuerza de trabajo, segregada en la base, era dirigida por personas ubicadas en la cúspide, esto obligaba a que los sistemas complementarios, como el educativo, estén dirigidos a preservar este tipo de organizaciones, y por esto se enfocaban en generar profesionales con perfiles requeridos para sostener este sistema. Los profesionales ocupaban cargos con perfiles determinados, estáticos y completamente definidos, y de esta manera se definían sus comportamientos sociales y culturales.

En la Revolución tecnológica, “la creciente eficiencia de los procesos industriales libera cabezas que llenan los escritorios de grandes edificios con trabajadores de cuello blanco. Las ideas y su intercambio constante se convierten en la nueva moneda.” (Ivan duque, y felipe buitrago, 2013, p.65). Si bien no se logra evidenciar un gran cambio en las estructuras, se advierte la importancia que empieza a cobrar la propiedad intelectual factor que hace que dicho periodo se consolide como la transición a la actualidad, impulsando la creación de los instrumentos necesarios para empezar a gestar el gran cambio por el que atravesamos, dando paso a lo que hoy en día ha cambiado el paradigma de las aspiraciones profesionales, la Revolución Digital.

Bajo este nuevo influjo de información desbordada, propia de la época, se gesta una nueva generación marcada por comportamientos determinados, que influyen en la forma de consumo, en la oferta de los servicios, y se posiciona como la nueva fuerza de trabajo global, con comportamientos diferentes y características particulares que determinan y orientan la nueva visión económica del mundo. Se trata de la generación de “los millennials”, que según un estudio llevado a cabo en el 2014 por el gobierno de Estados Unidos, (executive office of the presidente of the united states, 2014) revela que esta generación mantiene una mentalidad fluida y colectiva, en donde la velocidad de conexión con el mundo, marcan el ritmo de sus relaciones sociales y la creatividad es uno de los factores primordiales al momento de elegir un empleo siendo primordial la flexibilidad, la movilidad de espacios, horarios y formas de administrar el tiempo, ya que, como se puede apreciar en el gráfico 1, le dan mayor prioridad a estar cerca a sus amigos y familia, y por lo tanto procuran buscar sistemas que les permita esto. Como se advierte en su mapa de prioridades, hace que esta generación con una nueva visión, genere comportamientos impredecibles en donde el placer y la felicidad se convierten en las características principales del éxito. Por lo tanto no se ve estimulada por proyectos a largo plazo y necesitan constante retroalimentación, alejándose en gran medida de las pirámides tradicionales de las compañías en donde el trabajo con otras generaciones sea colaborativo y partiendo de la base de la igualdad. Ante este mundo abierto por la revolución digital, debido a la diversificación de los canales de información, se incrementa la motivación para adquirir nuevas habilidades bajo una gran autonomía y dando paso cada vez con mayor espacio a creaciones colectivas.

Es esta radiografía de prioridades, la que nos permite vislumbrar que esta nueva generación tiene una mayor facilidad para cambiar de dirección con desapego, puesto que el cambio vertiginoso de las nuevas tecnologías los lleva a eso, y adaptarse de una manera más rápida, les permite evolucionar con los cambios, al mejor estilo Darwiniano.

Como se puede observar, tal como lo documenta el estudio adelantado bajo el patrocinio del Banco Interamericano del Desarrollo, denominado “La Economía Naranja”, la

velocidad en la que se adoptan y renuevan tecnologías es

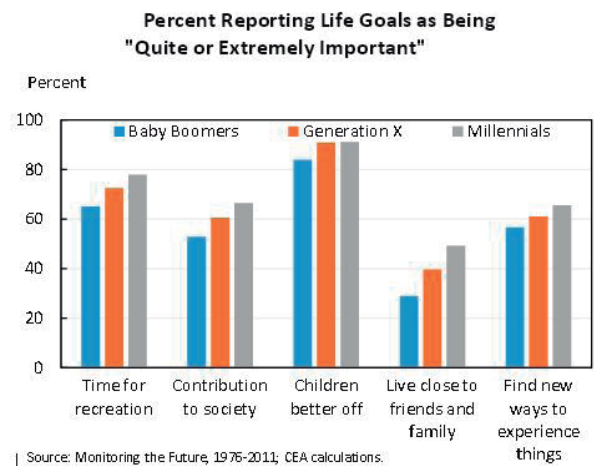


Figura 1 (executive office of the presidente of the united states, 2014, p.9)

exponencial, y se observan los siguientes datos: el teléfono tardó 35 años en su comercialización para expandirse en una cuarta parte de Estados Unidos, la televisión tardo 26 años para expandirse en el mundo, la radio 22, los computadores 16, Internet 7 y los sistemas de redes como Gmail, Facebook, Twitter, Instagram, Linked-in y el sistema de almacenamiento en la nube, sólo tardó 2 años para ser reconocida en el mundo.

Esta migración acelerada de las tecnologías de la información y las comunicaciones, mejor conocida como TIC'S, derivan en efectos colaterales como desempleo, migración económica e inestabilidad social, (Ivan duque, y felipe buitrago, 2013, p.54). sobre todo en los países que se encuentran en vía de desarrollo como los latinoamericanos, cuyas economías

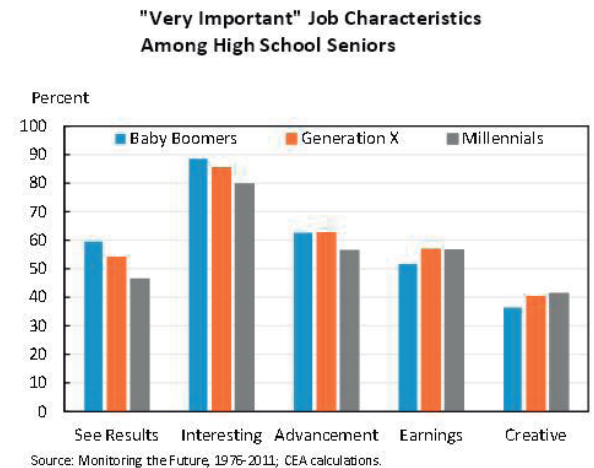


Figura 2 (executive office of the presidente of the united states, 2014, p)

no han sido consolidadas para soportar cambios drásticos.

Ante tales circunstancias se genera una gran oleada de actitud emprendedora, la nueva generación con su gran facilidad de adaptarse al cambio, vislumbra la necesidad de emprender con su propio negocio, en donde además, se ve involucrada la pasión, la creatividad y sus prioridades, y es aquí donde nace una nueva fuerza colectiva que impulsa y apalanca la economía y se convierte en un sector interesante y llamativo para el estudio, y es la denominada econo-



mía creativa o como la llama el BID, Economía Naranja.

Este sector tiene como materia prima las artes, la cultura y la creatividad, generándose una gran conexión con el sistema de Propiedad Intelectual, que se presenta como una herramienta idónea para la defensa de los activos intangibles más representativos, sus creaciones y está directamente relacionada con la cadena de valor creativa. (Ivan duque, y felipe buitrago, 2013, p.36).

Aunque de manera paulatina, este sector económico ha llamado la atención de los teóricos e investigadores, esta tendencia ha sido creciente dados los alentadores resultados que arrojan los estudios revelados, tal es el caso del informe de la UNCTAD en el año 2008, que bajo el título “The Creative Economy Report”, reportó que existió un incremento anual promedio de 8.7% en el comercio de productos y servicios a nivel mundial, entre los años 2000 y 2005, recalando que dicha tendencia se presentó en todas las regiones del mundo. (John Newbigin, 2010, p.14). Y para el año 2011 la exportación de bienes y servicios creativos reportó 646 mil millones de dólares en exportaciones, según un estudio comisionado por la Organización de Estados Americanos (OEA), el BID y el British Council a la Universidad de Oxford, denominado The Economic Impact of the Creative Industries in the Americas (2013) (Ivan duque, y felipe buitrago, 2013, p.20).

Este cambio de momento de la humanidad, nos lleva a cuestionarnos cuáles son los nuevos retos que esto nos impone, y cuál es el papel que el emprendimiento y el sector educativo deben asumir para responder de una manera activa.

Para abordar estos conceptos y aterrizarlos a nuestra ciudad, Cali- Colombia, y al contexto de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, es necesario evaluar qué está pasando tanto a nivel nacional, como regional con la dinámica económica que representa, en consonancia con los programas profesionales que se ofrecen dentro del claustro académico, que hacen parte de lo que se considera la Economía Cultural y Creativa, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.

(Recuperado de <http://www.fadp.edu.co>) Que de acuerdo a la clasificación aportada en el estudio del BID en el 2007 denominado “Cultural Industries in Latin America and the Caribbean: Challenges and Opportunities” (• Quartesan, Alessandra; Romis, Monica; Lanzafame, Francesco, 2007, p. 4 y 5)., estaríamos inmersos en las industrias creativas convencionales a través del sector de las impresiones, revistas, periódicos, sector audiovisual, cine, televisión, fotografía, video, fonografía, audio, artes visuales y escénicas, artesanía, diseño, moda y arquitectura; y en las nuevas industrias creativas como es el caso de la multimedia, la publicidad, los software, los videojuegos y los soportes de medios.

En este camino resultó imperioso examinar la cuenta satélite de la Cultura de Colombia, “Cultura a la Medida”, efectuado por el Ministerio de Cultura, en donde se analiza el comportamiento económico de algunos sectores

de la economía cultural, que involucran o aportan a la transmisión de contenidos simbólicos de la sociedad, para el caso sub examine nos centraremos en el sector audiovisual, las publicaciones, los juegos y juguetes y la creación publicitaria. El estudio revela que en el sector audiovisual “la producción de filmes y videocintas alcanzó, entre 2005 y 2012, un crecimiento en su valor agregado del 155%, lo que da cuenta del gran auge que han tenido las



Figura 3. Programas ofrecidos por la FADP

productoras audiovisuales en el país (...) Y Por su parte, el valor agregado de la actividad de exhibición de filmes y videocintas presentó un crecimiento del 148% en el mismo periodo. Este hecho tiene una relación directa con el número de espectadores de cine, el cual, según datos del Sirec del Ministerio de Cultura, pasó de 15'940.000 en el 2005 a 41'422.925 espectadores en el 2012, lo que representa un crecimiento de 160%” (Adriana Rubio, Eduardo Saravia, Francisco Ernesto Carrillo, Iván Dario Malaver, & Raúl Ernesto Casas, 2015, p.24) Ahora bien, en lo que respecta al sector de las publicaciones como diarios, revistas tanto de manera análoga como digital, en el periodo comprendido entre los años 2005 y 2012, el sector tuvo un crecimiento del orden del 55.2%, sin que se tenga claro si dicho crecimiento se debe a las publicaciones digitales o no. (Adriana Rubio, Eduardo Saravia, Francisco Ernesto Carrillo, Iván Dario Malaver, & Raúl Ernesto Casas, 2015, p.60 y 65). No sucede lo mismo en el sector de los juegos y juguetes toda vez que las variaciones económicas han hecho que este atraviese por repuntes y caídas a lo largo de los últimos años, así, entre los años 2005 y 2008, se reportó un crecimiento del sector mientras que en los dos años subsiguientes sufrió una caída, para recuperarse en el año 2011 y caer nuevamente en el 2012. (Adriana Rubio, Eduardo Saravia, Francisco Ernesto Carrillo, Iván Dario Malaver, & Raúl Ernesto Casas, 2015, p.123). Esto evidencia la existencia de una industria que se está viendo afectada por diversos factores, en donde el cambio a la era digital juega un papel fundamental, invitando a que las industrias relacionadas replanteen sus estrategias y mecanismos para desfallecer en el cambio. En lo que respecta al sector de la creación publicitaria entre los años 2005 y 2007 se vio un crecimiento considerable en la inversión publicitaria, la cual decreció en los años 2008 y 2009, debido a la fuerte problemática económica por la que atravesó el país; sin embargo, entre el 2010 y el 2012 esta economía se incrementó de manera considerable generando ingresos anuales superiores a los 3.000 millones de pesos para ese último año.

Lo anterior nos permite identificar varios aspectos, en primer lugar, la cuenta satélite de cultura abarca únicamente algunos campos del emprendimiento creativo, dejando de

lado otros aquellos que pueden aportar en gran medida a la transmisión de los valores simbólicos de la comunidad, sin que se, sean concebidos como emprendimiento cultural. Por otro lado, el crecimiento o afectación de las economías imperantes y la era digital con sus cambios vertiginosos, hacen que los sectores de la industria creativa varíen constantemente, de tal manera que se adapten a los cambios, como las nuevas generaciones, y es ahí donde se interroga si la aplicación de sistemas rígidos y estáticos son efectivos dentro de las dinámicas flexibles que exige el mundo actual.

Por otro lado, continuando con la línea de investigación, se identificó que en el año 2009 el Banco Interamericano de Desarrollo, analizando los resultados arrojados por los estudios realizados e investigaciones efectuadas en donde se obtuvieron productos como “La Economía Naranja”, decidió adelantar un proyecto piloto cuyo objetivo principal sería el de liderar el apoyo y apalancamiento de industrias culturales en alguna de ciudad de sur américa, identificando a la ciudad de Santiago de Cali, como una zona de alta producción intelectual en el ámbito creativo, y de esta manera analizar el impacto económico que esto arrojaría para identificar así nuevas formas de generación de empleo y estabilización de la nueva fuerza global de trabajo. Como resultado, nace Industrias Culturales de Cali, quienes efectúan su labor a lo largo de 5 años, e identifican lo siguiente:

“Vale la pena resaltar que estos procesos están estructurados bajo el concepto de identidad de una región; esto incide en el modelo del no modelo, es decir, no existe un modelo de éxito estricto o exacto el cual pueda replicarse, sino experiencias, lecciones aprendidas o buenas prácticas, que pueden considerarse, en cada caso, en el momento de ejecutar proyectos de desarrollo cultural, social y económico.

A través del análisis y apoyo a nivel individual se ha desarrollado todo un proceso que deben estar relacionados entre sí, y la suma de estos genera un impacto a nivel de ciudad o región. Dentro del reconocimiento de los espacios culturales se evidencia que los actores se reconocen, y en muchas ocasiones, pueden realizar sus productos o servicios a pesar de las dificultades de recursos económicos por la colaboración entre ellos (coproducción). Aunque este escenario se presenta muchas veces, se convierte en sinergias puntuales y no en una estrategia de sector y procesos de ciudad; además se debe considerar que este sector contempla muchas emociones y estructuras de formación y pensamiento, que hace que se presenten conflictos entre sí, que dificulta el trabajo en red (...)” (BID-Fomin, Comfandi, Ministerio de Cultura Colombia, Asociación Metrópoli Colombia Cultura y Desarrollo-Intervida, Secretaría de Cultura Cali, Universidad Icesi, & Cámara de Comercio de Cali, 2011, p.7)

Se advierte que las estrategias empleadas por esta organización, atiende un poco más a la radiografía de la nueva generación cambiante y flexible, y no a un sistema estático determinado, en donde hayan unos pasos a seguir establecidos. Y si bien no podemos identificar aún si las

estrategias adoptadas fueron las más convenientes, o generaron los resultados esperados, existe un punto muy valioso que consideramos vale la pena resaltar, y es romper el paradigma dentro del emprendimiento, es decir, no seguir bajo la aplicación de modelos de emprendimiento rígidos e impermeables que se aplican generalmente bajo la consecución de unos pasos determinados, que en muchas ocasiones auguran el éxito de las empresas.

Esto ha sido identificado de igual manera dentro del sector académico por parte de dos universidades representativas de la ciudad, la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad Icesi, quienes se han lanzado a cambiar el paradigma y continuar con la búsqueda de la estrategia adecuada para abordar este tipo de emprendimientos, abriendo dentro de sus campos de emprendimiento, un espacio especializado para las empresas de corte creativo que ayuden a la transmisión de valores simbólicos y creando oficinas de emprendimiento y programas diferentes a las oficinas de emprendimiento enfocadas a empresas tradicionales y a los sistemas que se venían empleando, de tal manera que se atiende a las necesidades específicas del sector

Por lo tanto, atendiendo a los objetivos planteados dentro de nuestra investigación, vemos de suma importancia analizar el camino recorrido por estas organizaciones y no empezar desde cero, para que de esta manera la Academia de Dibujo Profesional, adopte un papel mucho más activo identificando cuáles son las necesidades de la institución, generando una propia posición al respecto, y que de esta manera el apalancamiento de los emprendimientos que se generen en el seno de la institución sea realmente efectivo y de gran impacto en la economía a través de la generación de empleo.

## REFERENCIAS

- Felipe Buitrago, R., & Iván Duque, R.. (2013). La economía naranja. una oportunidad infinita. Bogotá, Colombia: Aguilar.
- Executive Office of The Presidente of The United States.. (2014). 15 ECONOMIC FACTS ABOUT MILLENNIALS. The Council of Economic Advisers. United States.
- John Newbiggin.. (2010). Serie Economía Creativa y Cultural de British Council. 10 Spring Gardens, London SW1A 2BN, Reino Unido: Puntoaparte Editores.
- Quartesan, Alessandra; Romis, Monica; Lanzafame, Francesco. Cultural Industries in Latin America and the Caribbean: Challenges and Opportunities. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC, 2007. Pags. 4 y 5 (<http://www.iadb.org/en/publications/publication-detail,7101.html?id=4527>)



- BID-Fomin, Comfandi, Ministerio de Cultura Colombia, Asociación Metrópoli Colombia Cultura y Desarrollo-Intervida, Secretaría de Cultura Cali, Universidad Icesi, & Cámara de Comercio de Cali.. (2011). CALICREA. una experiencia en emprendimiento creativo y cultural. Santiago de Cali, Colombia: Burricornio.
- Adriana Rubio, S., Eduardo Saravia, D., Francisco Ernesto Carrillo, C., Iván Dario Malaver, R., & Raúl Ernesto Casas, V.. (2015). Cultura a la medida Análisis de la Cuenta Satélite de Cultura de Colombia. Colombia: IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA.

## SERVICE DESIGN; UNA HERRAMIENTA PARA CREAR VALOR

Universidad Autonoma de Nuevo León  
 Centro de Innovación y Diseño  
 Roberto Isaac Rentería García  
 robertorenteria3@gmail.com

### RESUMEN

La economía mundial en los últimos años se ha orientado de la producción de bienes, hacia la economía de servicios. Como dato relevante actualmente el 64% del Producto Interno Bruto -PIB Mundial- es generado por el sector Servicios, la alta competencia dentro de los mercados y el gran acceso de la información por los consumidores, dan pie para que el Service Design, sea un factor clave para que una empresa pueda diferenciarse de sus competidores. Los productos como los conocemos hoy en día dejarán de funcionar por si solos, debido a que nos estamos adentrando en la era de Internet of things, en este momento hay alrededor de 18,200 millones de aparatos

conectados a Internet y se estima que en el 2020 sean 50,000 millones, ahí la importancia de empezar a planear y proponer los productos más allá del diseño industrial. El Service Design es una herramienta usada por muchas empresas y organizaciones a nivel mundial para aportar valor a su servicio o producto y generar experiencias de consumo memorables al alinear sus diferentes sistemas y procesos para que el usuario tenga una experiencia de consumo memorable. Durante la investigación se analizarán ejemplos de empresas exitosas que han utilizado esta herramienta para ser más competitivos, así como productos que funcionan con un servicio, además se analizarán tres casos de empresas locales donde a través de una auditoría del servicio se generarán recomendaciones después de utilizar la metodología de Service Design thinking. La presente investigación busca demostrar la importancia del diseño de servicios y nos dará las bases, para una segunda fase, desarrollar un manual de recomendaciones para el diseño de servicios para empresas locales. Service Design; una herramienta para crear valor El presente documento es parte de la investigación “Desarrollo de un modelo de diseño de servicios para PyMES” donde se busca desarrollar a través de la disciplina del Service Design, un manual con recomendaciones prácticas que cualquier persona (emprendedor) pueda entender y aplicar dentro de su empresa, esta investigación la desarrolla un grupo de estudiantes de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), donde aplicarán estos conceptos y probarán su utilidad, la idea de construir un manual se originó en los talleres de introducción al Service Design en el Centro de Innovación y Diseño de la misma Facultad. En México las PyMES según el INEGI generan el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y 72% del empleo en el

Cuadro 1  
 PARTICIPACIÓN PROMEDIO DE LAS ACTIVIDADES DURANTE 1993-2011

Actividades Primarias	%	Actividades Secundarias	%	Actividades Terciarias	%
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	3.19	Industrias manufactureras	17.87	Comercio	13.97
		Construcción	6.21	Servicios inmobiliarios	10.34
		Minería	5.64	Transporte, correos y almacenamiento	6.87
		Electricidad, agua y suministro de gas	1.29	Servicios educativos	4.77
				Servicios financieros y de seguros	3.65
				Servicios profesionales, científicos y técnicos	3.46
				Servicios de salud y de asistencia social	3.08
				Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2.97
				Información en medios masivos	2.77
				Otros servicios excepto actividades de gobierno	2.71
				Servicios de apoyo a los negocios	2.64
				Servicios de esparcimiento	0.41
				Dirección de corporativos y empresas	0.38
TOTAL	3.19		31.01		58.02

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI BIE.

fig. 1

Fuente: La importancia del sector servicios en México

país. Como podemos observar es un área de oportunidad importante para generar y crear áreas de oportunidad. México es una economía de servicios (Flores, C. A.; R. A. Castillo y Ma. L. Rodríguez, 2013) según se puede apreciar en la fig.1 el 58.02% de las actividades económicas del país provienen de este sector; ocurre algo parecido en Nuevo León, de ser uno de los estados con más empresas del sector secundario, actualmente el sector servicios es su principal fuente de aportación al PIB estatal. fig.2 La investigación 'Las PYMES en México' realizada por la CONDUSEF (Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios) describe 2 de los errores más comunes que hacen fracasar una PyME, son los siguientes: -Falta de análisis estratégico; no se consideran las necesidades que requiere el mercado. -Falta de planeación; solucionar las cosas según se presentan limita por mucho el crecimiento de la empresa. Estas 2 prácticas comunes de la PyME mexicana es donde el Service Design tiene un área de oportunidad. El Service Design es una disciplina en crecimiento y desarrollo constante, ha sido probada en diferentes países, sobre todo en Inglaterra y Alemania, gracias a la red de investigadores que ha documentado su aplicación en distintos escenarios tanto gubernamentales como privados. En México es escasa la investigación al respecto; si bien existen compañías que se dedican a dar consultoría en estos temas, al ser un servicio especializado, este conocimiento queda fuera del alcance de la PyME tradicional. Según el libro This is Service Design Thinking, si tienes 2 cafeterías una junto a la otra y cada una vende exactamente el mismo café al mismo precio, el Service Design es lo que hace que entres a una y no a la otra. En el Service Design convergen varias disciplinas como el Design Thinking, el UX (User Experience) y el UI

(User Interface) y se caracteriza porque siempre está en constante evolución; Stefan Moritz (2005) fig.3 ubica al Service Design en la intersección del área de negocios, diseño y áreas relacionadas, según el Service Design Network es la actividad de planear y organizar los recursos humanos y materiales, que componen un servicio para mejorar su calidad y la interacción entre el que provee el servicio y los usuarios; hay muchas definiciones y formas de explicarlo, pero el objetivo siempre es el mismo, crear experiencias para el usuario y que éste se sienta satisfecho. Se define servicio como el "actividades, beneficios o satisfacciones que se venden o se proveen en conjunto con la venta de un bien" Regan W.J. (1963). En el Service Design el punto de encuentro entre una empresa y un cliente se le denomina Touchpoint, fig.4, este es el elemento básico sobre el que se trabaja y planea cualquier proyecto donde se diseñe un servicio, hay touchpoints de diferentes tipos, desde la persona que atiende en una ventanilla hasta un formulario para ingresar nuestro correo en una página de Internet. Uno de nuestros mejores referentes es el portal web del Gobierno del Reino Unido donde de manera muy sencilla se ofrece una guía que explica de manera clara con contenido audiovisual una metodología para diseñar servicios. <https://www.gov.uk/service-manual>

También está el ejemplo de <http://www.servicedesigntoolkit.org/index.html> desarrollado en conjunto por Namahn firma belga de consultoría en diseño y Design Flanders entidad que promueve el diseño en Bélgica que han dispuesto material de forma gratuita para llevar sesiones de diseño de servicios pero que no dejan de ser complicados para una persona sin conocimientos en la materia.

Uno de los proyectos que se aproximan más a lo que se pretende desarrollar es la página <http://www.servicedesigntools>.

Porcentaje de Aportación al PIB estatal de Nuevo León de cada sector de actividad económica.

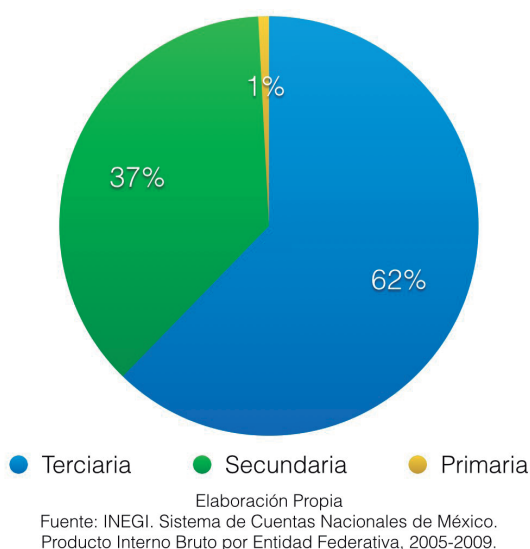


fig. 2 Creación Propia

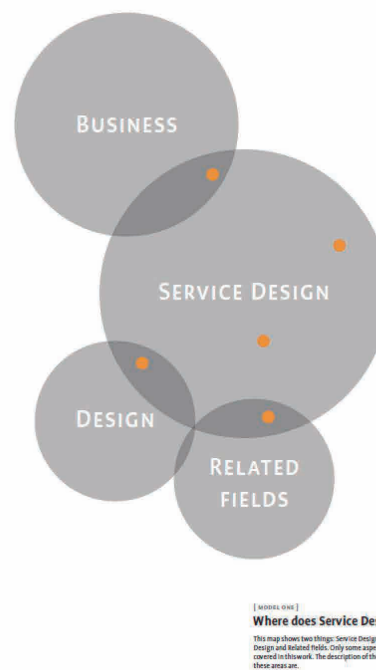


fig. 3 Stefan Moritz (2005)





org desarrollado por Roberta Tassi como parte de su Tesis: “Diseño de la comunicación e implementación del Service Design a través de herramientas de comunicación” donde presenta una serie de herramientas que pueden ser usados en varias etapa del proceso de un servicio pero no vienen acompañados de un manual con un proceso claro de implementación para personas ajenas a este tema.

El producto de esta investigación será un manual ilustrativo

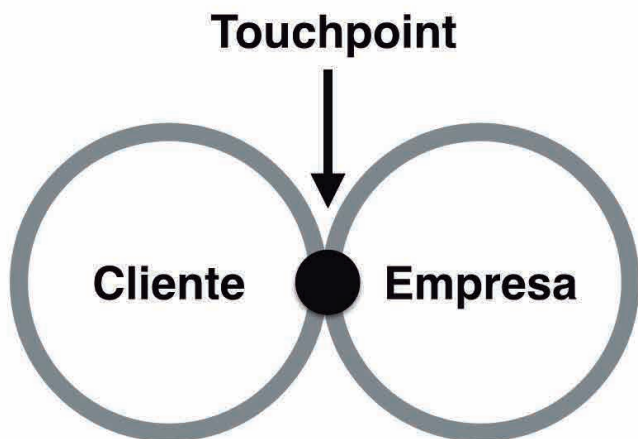


fig. 4 Creación Propia

fácil de leer y con herramientas que cualquier persona con niveles de educación básicos pueda entender e implementar; a continuación fig. 5 se muestra un gráfico comparativo de los proyectos anteriores y donde se posiciona nuestro proyecto.

Dentro del desarrollo del manual se ilustrarán con ejemplos gráficos estos conceptos, se desarrollarán y simplificarán varias herramientas del Service Design; como dice Sanders y Simons (2009) “El uso de la co-creación es impulsado por los deseos de las compañías de transformar sus consumidores en usuarios para que los productos y servicios que diseñen, produzcan y vendan puedan satisfacer las necesidades de la gente”. Una de las premisas de este manual es que sea co-creado y co-diseñado entre los diferentes actores que pudieran tomar parte en la implementación de este manual, otra de las premisas que se definen, a raíz de la observación de los referentes es hacer una versión en línea para que cualquier persona pueda acceder a el; a continuación se muestra un diagrama fig.6 con el proceso a seguir en el desarrollo de esta investigación y manual.

**Empatizar:** Esta etapa será exploratoria, se buscará analizar a fondo al usuario (emprendedor) por medio de diferentes herramientas como mapas de empatía, escenarios, personas.

**Definir:** Se acotarán las etapas durante la creación de un servicio que se consideren más importantes y que al usuario le puedan ser de más utilidad.

**Idear:** Esta etapa será donde en conjunto con los usuarios crearemos el esquema general del manual

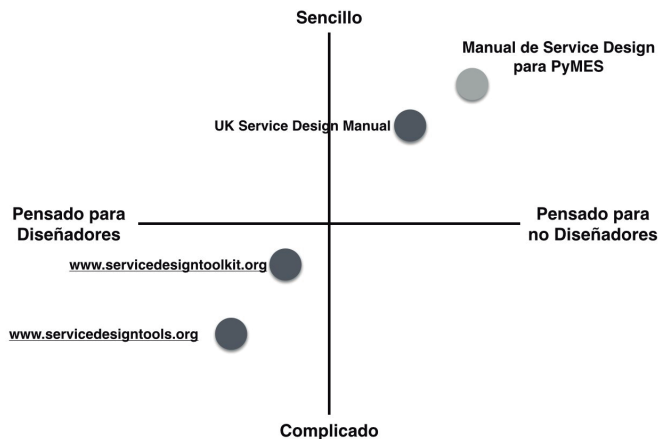


fig. 5 Creación Propia

para que sea fácil de entender y de reproducir.

**Prototipar:** Durante esta fase se imprimirán las primeras maquetas y se construirán los prototipos web.  
**Testear:** En conjunto con usuarios reales se probarán los manuales y obtendremos información valiosa que nos permitirán hacer ajustes antes de hacer la versión de prueba.

En México actualmente se está impulsando una fuerte política de apoyo a las PyMES con programas impulsados desde la Secretaría de Economía, esto se se hace evidente con la reciente creación del INADEM (Instituto Nacional del Emprendedor) en el 2013 donde se derivan una serie de convocatorias y se ha creado una red de innovación y apoyo al emprendedor que ofrece acceso a,

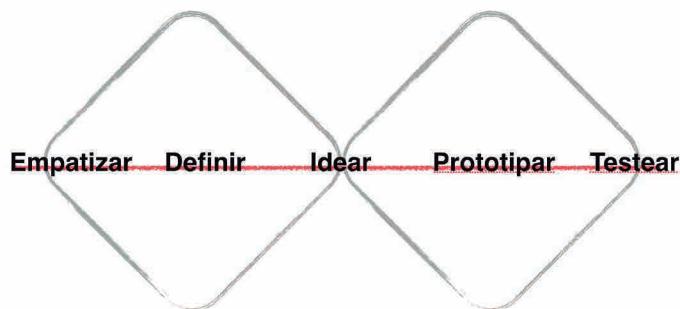


fig. 6 Creación Propia basado en el diagrama de Design Thinking.

incubadoras, aceleradoras y talleres de alta especialización donde pueden trabajar y desarrollar sus prototipos, el desarrollo de este manual abonará a todo estos esfuerzos.

El Service Design en este manual servirá para 2 cosas, primero a estar conscientes de todos los elementos (complejos) que ocurren alrededor de ofrecer un servicio o un producto y segundo para alinear estos elementos y crear experiencias satisfactorias para el usuario.

**REFERENCIAS**

Flores C., Castillo R. y Rodríguez M. (2013). La importancia del sector servicios en la economía mexicana: un análisis

García L. (2015). Causas del fracaso en las pyme. Emprendedores, UNAM 22-25

Moritz S. (2005) Service Design: Practical Access to an Evolving Field, Recuperado de:  
[http://stefanmoritz.com/\\_files/Practical%20Access%20to%20Service%20Design.pdf](http://stefanmoritz.com/_files/Practical%20Access%20to%20Service%20Design.pdf)

Regan W.J. (1963). "The Service Revolution", Journal of Marketing, 47, 57 - 62.

Sanders L. y Simons G. (2009). A Social Vision for Value Co-creation in Design [www.timreview.ca/node/310](http://www.timreview.ca/node/310)

□Stickdorn M. □ Schneider J. □ (2011) This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases, . New Jersey, John Wiley & Sons, Inc. □□□□□□□□□□□□

Páginas Web:

<http://www.presidencia.gob.mx/articulos-prensa/crea-el-presidente-enrique-pena-nieto-el-instituto-nacional-del-emprendedor/>

<https://www.gov.uk/service-manual>

<http://www.servicedesigntools.org>

<http://www.servicedesigntoolkit.org/index.html>

## **APROXIMACIÓN A LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CON LA TÉCNICA DE TIERRA VERTIDA COMPACTADA (TVC) EN LAS ZONAS SEMIDESÉRTICAS DE NUEVO LEÓN.**

**Universidad Autónoma de Nuevo León**  
**En ciencias con orientación en gestión e innovación del diseño**  
**Mayra Marcela Rendón Olvera**  
**Armando Flores Salazar**  
**mayrarendon@yahoo.com**

### **RESUMEN**

En esta etapa de la investigación, se pretende mostrar los lineamientos utilizados para abordar las pruebas de campo orientadas a diseñar un sistema constructivo basado en la técnica de tierra vertida compactada TCV, ya que ésta pudiera ayudar a mitigar el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de los nuevos habitantes del desierto debido a que los emprendimientos inmobiliarios actuales llevados a cabo en esa zona. Esta investigación se sustenta bajo el paradigma del desarrollo sustentable, el cual demanda un nuevo modelo de edificaciones que aseguren la calidad de la nueva vivienda del desierto de García dentro de un contexto de sobre población y degradación ambiental. Palabras clave: sustentabilidad, autoconstrucción,

tierra vertida, diseño, ciclo de vida.

### **INTRODUCCIÓN**

El concepto de desarrollo sustentable surge a raíz de la creciente preocupación por el cuidado del planeta e involucra esfuerzos encaminados a la utilización eficiente y responsable de los recursos provistos por la naturaleza con la intención de lograr el equilibrio ambiental y social. La definición más citada es aquella elaborada por el Informe de Brundtland en 1987 y por la comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo para la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Es en este informe donde se establece que el desarrollo sustentable implica "satisfacer las demandas de las generaciones presentes sin comprometer las demandas de las generaciones futuras" y abarca tres ejes importantes que es que tiene que ser económicamente viable, ambientalmente soportable, y socialmente responsable. Por tal razón, el objetivo de esta investigación es aportar soluciones que mitiguen el impacto ambiental en términos de vivienda generado por el actual crecimiento demográfico del municipio de García, el cual ha intensificado emprendimientos inmobiliarios en donde no se toma en cuenta la verdadera vocación de la vivienda e impacta negativamente los recursos naturales (Edwards, 2008). Para los fines de esta investigación se investiga la técnica de tierra vertida compactada ya que este sistema constructivo, al utilizar la tierra como material, pudiera adaptarse a las condiciones climáticas en la región de García y la mayor parte del norte de la república mexicana. Por otro lado, desde la perspectiva de la habitabilidad, el paradigma de sustentabilidad apoya e impulsa a la arquitectura de tierra ya que éste al ser un material nativo de la región del semidesierto de García, es más eficiente que las edificaciones de Block no solo en términos bioclimáticos (Guerrero, Soria, & Garcia, 2015) sino también en términos de eficiencia energética y de uso de recursos ya que cumple con los estándares que la metodología de "ciclo de vida" propone (Eyrin, 1992).

### **La autoconstrucción para sistemas de edificación en tierra.**

El término autoconstrucción de vivienda se define como el proceso de edificación realizada por sus propios usuarios ya sea de forma individual, familiar o colectiva. (México, 2006). Una característica importante de la autoconstrucción es que la vivienda autoconstruida es interpretada en términos afectivos, destaca la participación de los usuarios en su diseño, tiene la identidad y apropiación del usuario. (Wiesenfeld, 2001). Este proceso de edificación de vivienda autoconstruida tiene siglos de antigüedad y ha sido aplicado en todas las culturas de las distintas regiones del planeta, lo que la hace muy diversa ya que los materiales y la tecnología utilizada responden a las condiciones del microclima de cada zona en cuestión. (Rapoport, 1969) Los usuarios, desde la necesidad de resguardo y forzados a utilizar los materiales disponibles de la región, desarrollaron técnicas a prueba y error de donde las tecnologías más eficientes permanecieron y se perfeccionaron.



Sin embargo, esta práctica fue desapareciendo durante la época de la revolución industrial, con las nuevas tecnologías y la “fuerza bruta” sobre la naturaleza; esta visión del mundo, le dio a los humanos un poder sobre la naturaleza sin precedentes, (McDonough & Braungart, 2002) lo cual permitía la estandarización de los productos de consumo entre ellos la vivienda y el modo de construir (Gerrero, 1994). En el caso del municipio de García, la creciente demanda de vivienda, ha sido generada por un crecimiento poblacional descontrolado y sin un proyecto de planeación edilicia pertinente, lo cual deriva en la necesidad de regresar a las prácticas de autoconstrucción por ser una alternativa que soluciona el rezago de la vivienda digna y confortable.

Por esta razón, esta investigación replantea la variable de la autoconstrucción, la cual es un proceso complejo ya que su naturaleza radica en diversos factores, pues se puede llevar a cabo de manera individual o colectiva, legal o ilegal, espontánea o dirigida, independiente de los pobladores u organizada por agentes externos de organismos públicos o privados.

Bajo estas condiciones solo es posible aplicar un nivel técnico elemental, en el sentido de que no hay necesidad de un desarrollo tecnológico muy complejo para llevarlo a cabo. Esto no significa que la autoconstrucción en términos de producir el sistema constructivo y edificación de la vivienda no requiera de niveles de conocimientos y de observación profundos (Minke, 2000).

Por lo regular las viviendas autoconstruidas son de índole artesanal; por tal razón en el medio rural se dispone de los materiales locales pues solo es necesario habilitarlos para que sirvan como recursos de edificación. Sin embargo la autoconstrucción se da también en el medio urbano, sobre todo en la edificación de viviendas provisionales, aunque ya dentro de condicionantes económicas más estrictas que reducen el control del usuario sobre los insumos y suele apoyarse con algún tipo de trabajo especializado que contrata el usuario. (Sahop, 1997)

Otra forma de concebir la autoconstrucción puede ser como una práctica social ya que durante el proceso de esta, los individuos involucrados generan soluciones a la necesidad básica de la vivienda. De manera que se desarrollan estratégicamente procesos de planificación, organización e implementación de diversas tareas para lograr la edificación de la vivienda de manera colectiva donde se soluciona la problemática de adquisición de vivienda en sectores carentes de recursos económicos. Actualmente la autoconstrucción es una respuesta ante la imposibilidad de acceder a las viviendas disponibles a través del mercado inmobiliario ya sea privado o del estado, pues tan solo en el municipio de García se han incrementado la población irregular. En el último censo del municipio de García el INEGI registro una población de 143,668 habitantes de la cual 3,806 habitantes habitan en asentamientos irregulares, lo cual manifiesta que este segmento de la

población esta forzado a recurrir a la autoconstrucción. Por otro lado, la situación de escasas de vivienda viene a cambiar el paradigma de la forma de construcción especializada y a poner en evidencia nuevamente que el conocimiento que encierran las viviendas vernáculas autoconstruidas tiene un gran potencial para solucionar la escasez de vivienda popular de calidad. Por lo que gracias a estas dos condicionantes, que son la escasez de recursos financieros y el fracaso de la vivienda de interés social (Wiesenfeld, 2001), están resurgiendo las prácticas de autoconstrucción con los materiales propios de la región con sistemas eficientes los cuales responden coherentemente a la búsqueda del confort y la preservación de la biodiversidad.

### La tierra como material de construcción

La arquitectura de tierra surge de la experimentación en diversas regiones del mundo, ya que ha sido el material de construcción por excelencia durante siglos de observación, y gracias a sus procesos empíricos se establecieron las prácticas más adecuadas para su desarrollo e implementación. En todos los continentes existen edificaciones de este material y es de esperarse que tengan variaciones ya que cada tipología responde a las necesidades climáticas de las diferentes regiones, por tal razón surgen diferentes técnicas. En esta investigación se propone la técnica de TVC ya que al contener el principio constructivo del tapial ésta



Imagen 1. Vivienda en el Municipio de García con ampliación autoconstruida. Fuente: Mayra Rendón

cuenta con el mínimo de componentes para la edificación de muros por lo tanto responde de manera más eficiente a las condiciones geográficas del desierto de García. Solo es necesaria como materia prima la tierra del lugar de emplazamiento y el agua en proporciones razonables en comparación con las edificaciones del uso de block de concreto. Para este tipo de construcciones normalmente se utiliza aquella que se encuentra en el subsuelo debido a que está libre de materia orgánica sin embargo, en las zonas semiáridas y áridas es posible encontrar suelos adecuados en la superficie, por lo tanto, en García la técnica de TVC, sería la ideal para llevar a cabo. Otro aspecto importante para la edificación de muros de TVC es conocer las proporciones adecuadas de composición de tierra y los estabilizantes que darán la estructura rígida a los bloques que conforman los muros.

En el municipio de García, el lugar de donde se extrajo la muestra, es un ‘ancón’ o pared hecha por la erosión en el Río Pesquería (ancón es la palabra que usaban los antiguos para referirse a esa parte del río y la ves en la viejas escrituras) este rio pasa por los límites del casco histórico y se encontró que aún se extrae tierra de este lugar como se aprecia en la imagen 2 y 3

**Lineamientos: Metodología del análisis de ciclo de vida aplicada a la TVC.**

Para abordar esta investigación se utiliza la metodología de “análisis del ciclo de vida” del sistema de TVC con el propósito de profundizar en la fase de producción de bloques de tal manera que se puedan diseñar y mejorar los sistemas constructivos de esta técnica, tomando en cuenta la visión del desarrollo de productos que se reintegren al ciclo biológico y tecnológico (McDonough & Braungart, 2002), para asegurar su flujo dentro del sistema infinito que proponen esta metodología.

Esta metodología compila un inventario de entradas y salidas sistémicas que contempla todos los procesos dentro de los procedimientos para la obtención de la producción de objetos de consumo y diseño de productos ya sea primario o para usuario final.

Con las estrategias de esta metodología se pretende investigar sobre que tecnologías pueden emplearse en los sistemas de edificación de muros de TVC de manera que puedan ser utilizado y aplicado en las construcciones contemporáneas con el fin de reducir



Imagen 2. Banco de tierra en el río Pesquería ubicado en los límites del municipio de García. Fuente: Mayra Rendón.

preservar y conservar los recursos como agua y energía



Imagen 3. Extracción manual de los bancos de tierra en las orillas del río Pesquería que rodea el casco histórico del municipio de García. Fuente: Mayra Rendón.

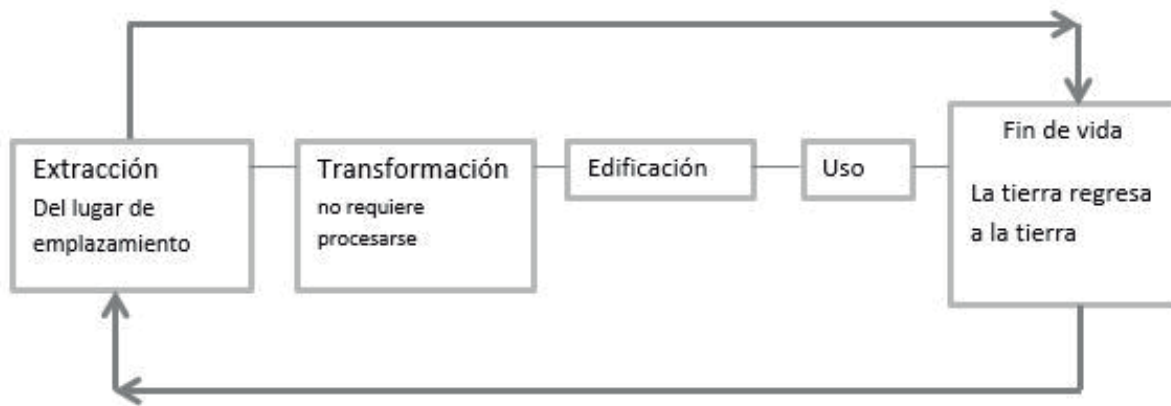
así como el cuidado del entorno natural de emplazamiento.

Los beneficios que se esperan a largo plazo es proporcionar las bases para la aplicación de nuevos sistemas constructivos en la edificación de viviendas sustentables y de auto construcción con la finalidad de establecer nuevos paradigmas dentro de las prácticas constructivas actuales, logrando soluciones como la reducción del uso de energía tanto en su proceso de elaboración del producto constructivo y en su desempeño durante su etapa de vida útil.

Ésta etapa de la investigación se centra en la fase de producción ya que la intención es profundizar en el proceso de diseño del sistema constructivo de TVC que se pretende generar.

**Conclusiones: Sistemas y morfología de TCV a proponer**

En las pruebas de campo se determinó que los sistemas de encofrados para levantar los muros al estar hechos de tablonces de madera lo hace pesado y lento durante su proceso de elaboración, por lo que se pudiera mejorar el diseño en cuanto a forma y material. Los resultados sugieren que para mejorar el sistema constructivo convencional, (es decir el de tablonces de madera) en términos ligereza y levantamiento de muros se ha trabajado con la morfología de un diseño de encofrado que permita que los muros puedan tener uniones entre ellos. Se busca que sean de menor dimensión que los convencionales para que su edificación sea más rápida y segura y pueda ser maniobrado por mujeres. Por otro lado el material para la elaboración de muros sigue en exploración pero se propone los principios del diseño de muros de contención elaborado con mallas de acero y piedras, y la tecnología para desarrollarlo está en proceso de investigación, existe la posibilidad de que se utilicen impresoras tridimensionales que utilicen polímeros



Esquema 1.1 Ciclo de vida de TVC

**Extracción / adquisición de materiales en el lugar de emplazamiento:** En el caso del análisis extractivo de la materia prima, ésta proviene de bancos de tierra de los alrededores del poblado, En esta investigación se propone que la extracción sea de forma manual como se muestra en la imagen 3.

**Transportación**

**Producción/ Reducción del uso del agua:** Esta tipología utiliza los principios del tapial, en esta investigación se busca generar morfologías que permitan la reducción del uso del agua y brinden resistencia al muro.

**Distribución**

**Uso**

**Disposición final / fin de vida**

Esquema 1.2 Fase del Ciclo de vida de TVC

biodegradables a base de residuos de bagazo y maíz. Esta propuesta se justifica ya que los tabloncillos de madera también son procesados y en términos de ciclo técnico y aprovechamiento de las nuevas tecnologías, esta idea podría ser más eficiente en términos de sustentabilidad (Pauli, 2011).

## RERENCIAS

Edwards, B. (2008). Guía Básica de la Sostenibilidad. Barcelona: Gustavo Gili.

Eyrin, G. (1992). Green Products by Design: Choices for a Cleaner Environment. Washington : Office of Technology Assessment.

Gerrero, L. (1994). Arquitectura de Tierra. Mexico: Universidad Metropolitana de Xoximilco, Unidad Azcapotzalco.

Guerrero, L., Soria, F., & Garcia, J. F. (2015). Comportamiento bioclimático de un módulo experimental construido con tierra vertida compactada en la Ciudad de México. Guimaraes: Euro Elecs.

Martins, C., Faria, O., Rotondaro, R., & Cevallos Patricio, H. M. (2009). Selección de suelos. Pro terra, 6-11.

McDonough, W., & Braungart, M. (2002). Cradle to Cradle. New York: North Point Press.

México, L. d. (2006, Junio). Ley de Vivienda de México. Mexico: Diario oficial de la federación .

Miller, T. G. (1994). Ecología y medio ambiente. Mexico D.F.: Grupo Editorial Iberoamericana .

Minke, G. (2000). Earth Construction Handbook. U.K.: Wit Press.

Rapoport, A. (1969). House form and culture. Milwaukee: University of Wisconsin .

Sahop. (1997). Elemento para una política nacional de vivienda . Mexico: Dirección general de equipamiento urbano y vivienda.

Valderrama, J. O. (2011). Huella de carbono, un concepto que no puede estar ausente en cursos de ingeniería y ciencias.

Wiesenfeld, E. (2001). La autoconstrucción . Venezuela: Comisión de Estudios de Posgrado, Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela.

**ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA PENSADO DEL PRODUCTO. UNA APROXIMACIÓN AL ESTADO DEL ARTE, DE LAS HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL DESDE EL DISEÑO DE PRODUCTO**  
**Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**  
**Taller 11 Grupo de Investigación en Diseño**  
**William Alonso Morales Cely**  
**w.morales.cely@gmail.com**

## RESUMEN

Según el Panel Internacional de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (IPCC), se ha afirmado que el 95% de las causas del calentamiento global, están ligadas a las actividades humanas. El uso indiscriminado de los recursos naturales, especialmente el de los combustibles fósiles (carbón, gas y petróleo), sumado a la intensa deforestación ha creado uno de los más grandes retos que la humanidad está enfrentado en el siglo XXI, el cambio climático. De acuerdo al IPCC, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios, como es la alteración en el clima, los deshielos y el aumento de los niveles del mar; a su vez, es probable que en el hemisferio norte, entre 1983 al 2012, fuera el periodo de 30 años más cálido de los últimos 1400 años. Adicionalmente, la superpoblación, la pobreza, y el consumismo, han generado otro de los más grandes desafíos que enfrentan las economías hoy en día, que es el de integrar sostenibilidad ambiental con el crecimiento económico y el bienestar social, haciendo más, con menos recursos. Estudios preliminares por el autor, han concluido que el 70.4% de las personas relacionadas con Diseño de Producto han tenido algún tipo de formación en Ecodiseño, sin embargo esa formación no sugiere tener un impacto directo en el proceso de diseño ya que el 44.4% no tiene consideraciones sobre el impacto ambiental en todo el ciclo de vida del producto. El 74.1% piensa que la fase de manufactura es la que mayor impacto ambiental tiene, el 11.1% piensa que es la fase de desuso y el 7.4% piensa que es el tipo de energía utilizado, teniendo como base que no es posible determinar la fase de mayor impacto ambiental sin acceso a datos y sin un estudio previo. Por otra parte,

el 66.3% del total de las personas relacionadas y no relacionadas con diseño de producto, no consideran el factor ambiental como influyente en las decisiones de compra. De acuerdo a la comisión europea, se estima que más del 80% de todos los impactos ambientales relacionados con los productos, se determinan durante la fase de diseño. Para poder mitigar los impactos ambientales producidos por los productos, es necesario utilizar herramientas de ecodiseño que nos orienten a tomar decisiones informadas con respecto a todo el ciclo de vida del producto, contemplando

energías y tecnologías utilizadas, y así tener una aproximación holística en el desarrollo de productos. Sin embargo, estas herramientas parecen ser poco conocidas y por ende subutilizadas. A través de una revisión sistemática de literatura, se busca compilar, comparar y analizar los aspectos principales de las herramientas de Análisis de Ciclo de Vida, incluyendo el Inventario, la Evaluación de Impacto y el Coste del Ciclo de Vida de los productos, para desarrollar una herramienta práctica y de fácil uso que guíe a los profesionales del diseño de productos a tomar decisiones informadas con respecto al impacto ambiental, y a su vez asistir a los empresarios a integrarse satisfactoriamente dentro de las normas ISO 14000.

## COMPUESTO PLÁSTICO DE MADERA COMO PRODUCTO BIOBASADO

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**  
**Gabriela Garza Elizondo**  
**gabylgarza@gmail.com**

## RESUMEN

Actualmente la tendencia hacia el consumismo polimérico se está inclinando hacia todos aquellos plásticos cuyo origen sea mucho más noble con el medio ambiente; razón por la cual los plásticos bio-basados se han ido introduciendo gradualmente al mercado y éstos han ido ganado plaza poco a poco. Estudiando al bagazo del agave productor de tequila, desperdicio del agave tequilana weber, (aproximadamente 400 toneladas por día, solo de una casa tequilera, según el Consejo Regulador de Tequila hay aproximadamente 100 marcas registradas de tequila) después de la extracción de sus jugos para la producción del tequila, se hizo notorio que algunos de sus componentes son aquellos que también se encuentran dentro de los árboles, y por ende, la madera. Con el descubrimiento de un polímero cuyo origen sea desecho agroindustrial, y además un compuesto plástico de madera, se busca reducir tanto el consumo de petróleo como la desmedida tala de árboles.

**PALABRAS CLAVE:** polímero, tequila, bagazo, compuesto, material.

## ABSTRACT

Actually the tendency of polymer consumption is heading towards all those plastic whose origin is much more friendlier with the environment, reason why bio-



based plastics have been introducing gradually on to the market and these have been gaining their place. Studying the agave's, tequila producer's, bagasse, the tequilana weber waste, (approximately 400 daily tons, just of one tequilera's brand, according to the Tequila Regulatory Council, there are approximately 100 registered tequila brands) after extracting all the juices out of the agave to produce tequila, it was noticable that some of its components are also those that are found inside trees, and wood as well. With an outcome of a polymer whose origin is an agroindustrial waste, and also a wood – plastic composite, it is the objective to reduce the petroleum consumption and the excessive tree cutting.

KEYWORDS: polymer,tequila,bagasse,composite,material.

## INTRODUCCIÓN

La popular bebida mexicana cuyo nombre lleva por el lugar de su origen Tequila, Jalisco, puede aportar más que solo la bebida emblema del país. El bagazo es el residuo del agave una vez ya extraído su centro o piña para poder fermentarlo y producir la típica bebida mexicana conocida como Tequila.

“La industria productora del tequila en Jalisco genera cada día cantidades considerables de bagazo de agave, que superan las 120 toneladas, con un 50 por ciento de humedad en promedio, y que bien podrían ser aprovechadas para elaborar dicha bebida.” (Tello, 2001) Durante el año 2014 hubo una producción de 475.8 miles de toneladas de tequila, dejando en su línea de producción un aproximado de 800 miles de toneladas de bagazo, además de la vinaza que también es un residuo de la producción. Aunque durante mucho tiempo para las grandes compañías tequileras el bagazo ha representado ser un gran problema por ser el desperdicio de tequila y ser considerado como basura, hoy en día es una de las materias primas mas prometedoras para México.

“Hasta hace poco más de 20 años, la acumulación de bagazo de agave representó un problema para las industrias tequileras que procuraban deshacerse de él, al venderlo a bajo precio o regalarlo.” (Tello, 2001) Productos desde el biodiesel, diamantes, alcohol etílico y reducción de hasta un 50% de petróleo en la producción del plástico, son solo algunos de las aplicaciones que dicho desperdicio tienen hoy en día. Universidades, estudiantes, empresas y emprendedores han realizado diferentes investigaciones para evaluar que tan factible es el uso del bagazo del agave como materia prima. Se está en el proceso de contar con un proceso definitivo que sea económicamente viable y que sea un proceso del día a día para poder manejar estos residuos y convertirlos en sub productos.

Con esta investigación se busca encontrar diferentes aplicaciones a las ya mencionadas para el uso del bagazo del agave que van desde la producción de elementos que generen acústica en lugares amplios hasta un material de empaque para bienes transitorios.

“Según el Consejo Regulador del Tequila tan solo en el

2011 se produjeron 261.1 millones de litros de tequila por lo tanto la generación de bagazo se puede calcular que fue de 783 300 toneladas...” (Prieto)

Gracias a las toneladas de bagazo deshecho con la producción del tequila, es necesario buscar una alternativa ya que dicho desperdicio se puede convertir de un problema a muchas soluciones.

“... estimamos que 12 de cada cien kilos que entra a una planta de tequila, se convierten en bagazo y en un problema para su correcta disposición” (González, 1998)

## METODOLOGÍA

La presente investigación se regirá bajo la metodología cualitativa buscando obtener un conjunto de procesos secuenciales para así llegar a la respuesta de las preguntas de investigación. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Idea
2. Planteamiento del problema
3. Revisión de la literatura y desarrollo del marco teórico
4. Visualización del alcance del estudio
5. Elaboración de hipótesis y delimitación de variables
6. Desarrollo del diseño de investigación
7. Definición y selección de la muestra
8. Recolección de los datos
9. Análisis de los datos
10. Elaboración del reporte de resultados

## DISCUSIÓN

La constante búsqueda de innovación en la industria agrícola con aplicaciones de materiales para poder combatir el problema del desperdicio utilizándolo como materia prima principal para el desarrollo y propuesta de nuevos materiales y tecnologías.

El objetivo general al estar investigando el uso y propiedades del bagazo del agave así como las distintas aplicaciones que tiene en diversas áreas, así como la constante investigación de casos similares para usarlo como un detonador a nuevas áreas de investigación y de esta manera poder hacer una propuesta de valor. Se busca generar innovación a través la investigación de la materia prima sometiéndola a diversas pruebas para la generación y el desarrollo de nuevos materiales. Como parte fundamental dentro del marco teórico de la investigación, se vieron y compararon distintos temas como: ecología, para ver desde un punto de vista ecológico el impacto que tiene el no deshacerse correctamente de los desperdicios agroindustriales. Esto no solo afecta a nivel regional, sino que los índices de contaminación crecen a nivel estatal y afectan a la contaminación del país. Desde el punto de vista sustentable, es importante ver y conocer las cadenas del ciclo del producto, desde que empieza hasta que el usuario se deshace del empaque de tal. En este caso, el ciclo comienza con cómo se planta el agave, llegando hasta el deshecho de la botella de tequila.

En el ciclo de vida del producto, se encontró un área de oportunidad en una etapa muy temprana, pues el bagazo nace a partir de la extracción de los jugos del agave, dejando un gran camino para seguir con la producción del tequila. Para complementar la investigación se hizo y analizó el caso de estudio de productos bio-basados, pues éstos materiales que provienen del desperdicio y que además su origen es vegetal son casos de éxito en muchas otras

industrias y sirven como conocimiento para de ahí abrir un nicho con un nuevo mercado basándonos en el desperdicio del agave. Los productos bio-basados tienen un alto potencial en el mercado no solo mexicano, pero también mundial. Se detectó que en el mundo la tendencia sigue creciendo y México no se puede quedar atrás. Actualmente la tendencia de consumir materiales con menor impacto ambiental esta en crecimiento. “Materiales y compuestos usados para la construcción, partes automotrices, mobiliario, empaque, impresión, acabados y textiles, representa un mercado grande (100 millones aproximadamente) que incluye una variedad de productos como: adhesivos, resinas, plásticos, fibras, pinturas, tintas, aditivos y solventes. Por ejemplo, aproximadamente 20 billones de libras de adhesivos son usados anualmente en USA.” (Wool, 2005) Con los altos índices de producción agrícola, México tiene mucho potencial para desarrollar productos de calidad y además que contribuyan al medio ambiente como lo son los productos hechos en base a desechos, en este caso el bagazo del agave. Se busca que con el producto realizado a lo largo de esta investigación, se pueda comercializar para reducir el índice de consumo de árboles en los casos donde se pueda usar alguna otra alternativa, en este caso la extrusión hecha con polímeros con bagazo de agave.

## CONCLUSIONES

Durante la presente investigación se llegó a la conclusión que el bagazo de agave contiene un alto contenido de lignina (19.5%), resina polimérica de origen vegetal que también se encuentra en algunas plantas, con altos índices en árboles como el Abeto Noruego, Abeto Oriental, y Pasto varilla entre otros. Poco menos del 2% de lignina es explotada y México, como el país productor agrícola que es, tiene un futuro prometedor al contar con tal materia prima. Con la investigación se descubrió que la lignina que contiene el bagazo del agave puede transformarse en un producto bio-basado, en este caso un compuesto plástico de madera o WPC (wood plastic composite) ya que las dos comparten que su contenido es alto. Usando el bagazo como materia prima y pelletizándolo, éste se puede extruir hasta darle un acabado como perfil de madera.

## REFERENCIAS

Consejo Regulador de Tequila (s.f.) Estadísticas. Recuperado el 30 de Agosto del 2015 de <https://www.crt.org.mx/EstadisticasCRTweb/>

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. Delegación Alvaro Obregón, D.F., México: Mc Graw Hill.

Garza, G. (2015). Transformación del bagazo de agave para el desarrollo de nuevos materiales. Universidad Autónoma de Nuevo León.

González García, Yolanda; González Reynoso, Orfil; Nungaray Arellano, Jesús Potencial del bagazo de Agave tequilero para la producción de biopolímeros y carbohidrasas por bacterias celulolíticas y para la obtención de compuestos fenólicos e-Gnosis, núm. 3, 2005, p. 0

González, V. (14 de Diciembre de 1998). En lugar de convertirse en basura, el bagazo de agave puede hacer un buen papel. Guadalajara, Jalisco, México.

Leopo Flores, M. (10 de Agosto del 2012). La agenda ambiental de la industria tequilera muestra notables avances. Nuestro Tequila. Recuperado de <http://www.nuestrotequila.com/verSeleccion.php?tipo=exito&idElemento=38>

McDonough, William., Braungart, Michael. (2010). Cradle to cradle: Remaking the way we make things. Macmillan.

Prieto, F. V. (n.d.). Residuos de agave para producir bioaceite mediante pirólisis. México.

Tello, A. (15 de Enero de 2001). Usos del bagazo de Agave. Guadalajara, Jalisco, México.

United States Department of Agriculture (s.f.) Biopreferred products. Recuperado el 30 de Agosto del 2015 de <http://www.biopreferred.gov/BioPreferred/faces/Welcome.xhtml>

Wool, Richard P., Sun, Xiuzhi Susan. (2011). Bio-based polymers and composites. Academic Press.

## EL DISEÑO EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO: CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES PARA LOS ARTESANOS TEJEDORES DE COLOMBIA.

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Taller 11, Grupo de investigación en Diseño

Martha Fernández Samacá

Nidia García Villamarin

[mafersa1@gmail.com](mailto:mafersa1@gmail.com),

[martha.fernandezsamaca@uptc.edu.co](mailto:martha.fernandezsamaca@uptc.edu.co)

[garcianidia9@gmail.com](mailto:garcianidia9@gmail.com)

## RESUMEN

En Colombia, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), es la entidad encargada de certificar las competencias laborales a los artesanos del país, apoyado por la Mesa Sectorial para la Artesanía, instancia de concertación entre el sector productivo (gremio artesanal), el sector gubernamental y la academia, cuya articulación define las acciones necesarias para la competitividad del sector artesanal desde la cualificación de sus trabajadores. Taller 11 Grupo de investigación en diseño como miembro asesor de la Mesa Sectorial de Artesanía, coloca su experiencia





de trabajo con comunidades artesanales y su conocimiento sobre diseño para contribuir a la propuesta de formación y certificación por competencias laborales de los Artesanos Colombianos, de ahí su participación en este tipo de proyectos. Esta ponencia nace del proyecto “Los artesanos tejedores; el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso”, el cual busca evaluar el impacto y la competitividad de la certificación por competencias de Artesanos Tejedores certificados desde los años 2009 a 2012 en los municipios de Duitama y Sogamoso (Boyacá, Colombia), expedidas por el SENA. La ponencia se desarrolla en torno al establecimiento de los indicadores de evaluación de impacto, a fin de determinar los instrumentos de acercamiento a la población objeto de estudio. Con base en la contextualización bibliográfica de la temática, se determinan las variables a medir con el instrumento, obteniendo un plan de categorías para la recolección y análisis de la información. A la vez, se estructura el instrumento en relación con los indicadores de evaluación del impacto, que determine su aplicación en la prueba piloto. En el desarrollo de un oficio artesanal, su método de aprendizaje predominante es el conocimiento transmitido por generaciones; es decir el conocimiento tradicional; el cual, en muchos casos no es reconocido de manera institucional. Sin embargo, este tipo de “reconocimiento”, se relaciona con el cuarto nivel de la jerarquía de necesidades que Maslow identificó; con el propósito de reconocer, cuantificar y cualificar el conocimiento que poseen los artesanos, aparece el proceso de certificación por competencias laborales que realizan las mesas sectoriales. Para este caso específico los artesanos tejedores de los municipios de Duitama y Sogamoso obtienen por parte del SENA, un reconocimiento público, documental, formal y temporal de la capacidad real que poseen estas personas para aplicar conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito laboral y/o productivo. Para al año 2013 fueron expedidas 2683 certificaciones para artesanos tejedores, pero, ¿cuál ha sido el impacto de la certificación en dichos artesanos?, es la pregunta a resolver. El equipo de investigadores, desde su experticia en diseño busca tener un acercamiento con los artesanos, conocer nuevas necesidades y retos para el programa de certificaciones



Fig. 1: Pruebas de extrusión

por competencias; iniciando en un primer momento el abordaje sobre indicadores de evaluación de impacto. un plan de categorías para la recolección y análisis de la información. A la vez, se estructura el instrumento en relación con los indicadores de evaluación del impacto, que determine su aplicación en la prueba piloto. En el desarrollo de un oficio artesanal, su método de aprendizaje predominante es el conocimiento transmitido por generaciones; es decir el conocimiento tradicional; el cual, en muchos casos no es reconocido de manera institucional. Sin embargo, este tipo de “reconocimiento”, se relaciona con el cuarto nivel de la jerarquía de necesidades que Maslow identificó; con el propósito de reconocer, cuantificar y cualificar el conocimiento que poseen los artesanos, aparece el proceso de certificación por competencias laborales que realizan las mesas sectoriales. Para este caso específico los artesanos tejedores de los municipios de Duitama y Sogamoso obtienen por parte del SENA, un reconocimiento público, documental, formal y temporal de la capacidad real que poseen estas personas para aplicar conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito laboral y/o productivo. Para al año 2013 fueron expedidas 2683 certificaciones para artesanos tejedores, pero, ¿cuál ha sido el impacto de la certificación en dichos artesanos?, es la pregunta a resolver. El equipo de investigadores, desde su experticia en diseño busca tener un acercamiento con los artesanos, conocer nuevas necesidades y retos para el programa de certificaciones por competencias; iniciando en un primer momento el abordaje sobre indicadores de evaluación de impacto.

## **EL EMPAQUE COMO PROMOTOR DE DESARROLLO PARA LAS PEQUEÑAS EMPRESAS RURALES DE BOYACÁ, COLOMBIA Y SU APLICACIÓN COMO ELEMENTO GENERADOR DE IDENTIDAD.**

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Regional Boyacá**

**Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial CGAFE Tunja**

**JUTABA Semillero de investigación en Innovación y desarrollo tecnológico para el sector artesanal, el emprendimiento rural y su interacción con el mercado.**

**Doris Yasmin Gómez Niño**

**Diego Andrés Nava Mena**

**dylita79@misena.edu.co**

**diname13@hotmail.com**

### **RESUMEN**

Esta ponencia muestra el cómo del proceso en diseño de empaque y su implementación tanto en la producción como en la comercialización agroindustrial, contemplando la cadena de valor para los productos agrícolas en el contexto colombiano. Se observa la necesidad de aplicar a través de un proceso investigativo la gestión del diseño, para obtener soluciones a necesidades puntuales inmersas al quehacer de las pequeñas empresas rurales boyacenses, respaldado por el

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, específicamente con el Programa Jóvenes Rurales Emprendedores JRE, que llega a los municipios más apartados con el objetivo de promover emprendimientos para jóvenes rurales entre 16 a 35 años pertenecientes a los niveles 1, 2 y 3 de estratificación nacional y poblaciones vulnerables sin límite de edad, gestionando la creación de unidades productivas rurales (JRE permite la agrupación u organización empresarial que no está legalmente constituida en el país y que comercializa bienes y servicios, a través de sus unidades productivas.) Que mitiguen la migración del campo a la ciudad, con miras al fortalecimiento del relevo generacional y a una mejor calidad de vida. Gracias a que JRE hace parte de la política pública, este programa se encarga de propiciar la inclusión de personas y comunidades vulnerables en zonas rurales y lo hace posible con el desarrollo de proyectos productivos que generan ingresos como resultado de los procesos de formación. Para el desarrollo de estos proyectos productivos se aplica la metodología I+D+i Investigación más Desarrollo más innovación. En este caso específico se inició el ciclo desde el componente (I). a través de la investigación aplicada cuasiexperimental con enfoque cualitativo, que busca un impacto en el desarrollo de las comunidades rurales de Boyacá, para lo cual se aplica un modelo donde inicialmente se determina la secuencia de actividades I+D+i, mediante la concepción del empaque como herramienta de mercadeo y desarrollo conceptual de la identidad de las regiones del departamento de Boyacá, reforzando la comunicación del producto empaquetado, en busca del incremento de su valor simbólico y comercial. También se explora la posibilidad de lograr una comunicación que permita usar los empaques tanto en un contexto nacional como internacional, para lo cual se desarrollaran alianzas con el sector productivo puesto que sector agroindustrial en Boyacá registra negocios por 157.284 dólares, ocupando el 6 renglón de exportaciones no mineras del departamento, según estudios del DANE y PROEXPORT 2012, cifra que puede aumentar dado que existe una amplia trayectoria de producción agraria boyacense y con la potencialidad de exportación para 65 países, se evidencia el impacto de la presente investigación en este sector. Paso seguido a lo anteriormente descrito, se establecen los criterios y métodos para el control eficaz y eficiente de dichas actividades; para el componente de desarrollo se explora el diseño de empaque desde tres casos según la función asignada y como este potencia elementos de promotor de tradición, comercialización e innovación; finalmente se implantan acciones y mecanismos necesarios a fin de alcanzar los resultados.





MESA 4

TEORÍA, HISTORIA Y CULTURA

# CARTOGRAFÍAS METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DEL DISEÑO Y LA CREACIÓN

Universidad Nacional de Colombia

Grupo de Investigación DICOVI – Universidad de Caldas

Gloria Hoyos Bustamante

ghbustamante@unal.edu.co

## RESUMEN

La tesis doctoral en Diseño y Creación: “Visualización de la arquitectura a través del sonido. En busca de la imagen radiofónica del habitar” (2014), parte de una indagación por lo humano, en la arquitectura y en la investigación. Lo humano en la arquitectura se aborda desde dos aspectos del morar: La dimensión trascendente de la arquitectura y El hábitat en imágenes. Lo humano en la investigación deriva en el diseño de la investigación: la Metodología que supone una cartografía en construcción permanente, para registrar, analizar y sistematizar la información. Del primer aspecto del morar, La dimensión trascendente de la arquitectura, se develan los modos de habitar como patrimonio cultural intangible no hegemónico. Del segundo aspecto se rescata el valor de El hábitat en imágenes (pictóricas, poéticas y sonoras) como aporte a la construcción de nuevas cartografías del morar.

**PALABRAS CLAVE:** Arquitectura, cartografías metodológicas, etnografía radial, modos de habitar, visualización de datos.

## ABSTRACT

The doctoral dissertation in design and creation: “Visualization of Architecture through sound: In search for the radio broadcasting image of inhabiting” (2014), stems from an inquiry for what is human in architecture and in research. What is human in architecture is approached from two aspects of the dwelling: the transcendent dimension of architecture and the habitat in images. Human research adrift in the research design: the methodology based on a cartography under permanent construction, to record, analyze and systematize information. From the first aspect of the dwelling, the transcendent dimension of architecture, ways of dwelling are revealed as a non-hegemonic intangible cultural patrimony. From the second aspect the value of habitat in images (pictorial, poetic and sonorous) is rescued as contribution to the construction of new cartographies of dwelling.

**KEY WORDS:** Architecture, data visualization, methodological cartographies, radio ethnography, ways of dwelling.

## INTRODUCCIÓN

Partir de una pregunta por lo humano en la investigación revela el carácter metodológico de la misma, en tanto se indaga por

el cómo acceder al conocimiento de la percepción del habitar por parte de los moradores, desde una manera de conocer a través del diseño y la creación. Es así como se formula el programa radial “La casa” para llevar a cabo el trabajo de campo. Esta metodología suministra un nuevo instrumento para el registro de datos de la investigación; contribuye a la definición y construcción de la etnografía radial; y aporta el registro polifónico de los moradores: la escala humana de la investigación a través la imagen radiofónica del habitar. Este enfoque surge de articular diversos campos disciplinares en torno al habitar, transversalizados por la investigación a través del diseño, para construir una nueva manera de conocer al hacer investigación. La metodología, entendida como la filosofía que subyace al método propuesto, guía la búsqueda de conocimiento a través del diseño de la investigación misma. Visualizar los intangibles de la arquitectura a través del sonido en relación con la percepción consciente del morar, requiere trascender la dimensión fisicoespacial de la arquitectura para reconocer el entrecruzamiento de las múltiples dimensiones implicadas en el morar humano. La construcción de cartografías metodológicas a través de nuevas cartografías del morar, permite traspasar la forma de la vivienda como su primera piel para: acceder a su contenido y significado; aportar otras perspectivas que enriquezcan las determinantes del diseño; sintonizar con los nuevos modos de habitar y diseñar a partir de la escala humana.

## METODOLOGÍA

Se puede crear un artefacto, una metodología, unos requerimientos o unos principios, entre otros, como contribución al diseño desde la creación. En este caso se aporta un nuevo instrumento para el registro de los datos de la investigación: La radio. Ésta es el medio pero también la estrategia para abordar metodológicamente la visualización de los intangibles de la arquitectura desde otra lógica: La del ser que mora. Las nuevas arquitecturas posibles han de recibir su forma sustancial a partir de la práctica profesional consciente, inspirada en el conocimiento profundo de la percepción que tienen las personas de su hábitat. Develar que el destinatario de la obra arquitectónica no es un ente abstracto, implica conocer y reconocer sus aspiraciones, actitudes, comportamientos, emociones, percepciones, procesos y motivaciones, así como el entorno sociocultural y el contexto tecnológico de la morada. En esa medida, se trata de una investigación en diseño generativo (Fulton Suri, 2008, p. 56); éste consiste en interpretar el conocimiento profundo del morador, para inspirar nuevas perspectivas que rompan las convenciones actuales. La exploración en torno a la creación sonora, es el recurso empleado para visualizar los intangibles en la arquitectura, entendidos como aquellas cualidades del lugar que pertenecen a su dimensión trascendente. La dimensión trascendente de la arquitectura consiste en el retorno de la humanidad a la esencia misma del construir; de allí que trascienda su dimensión físico-espacial. De esta manera, la escala humana ausente en el trabajo de campo y ausente

VISUALIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA A TRAVÉS DEL SONIDO  
En busca de la imagen radiofónica del habitar

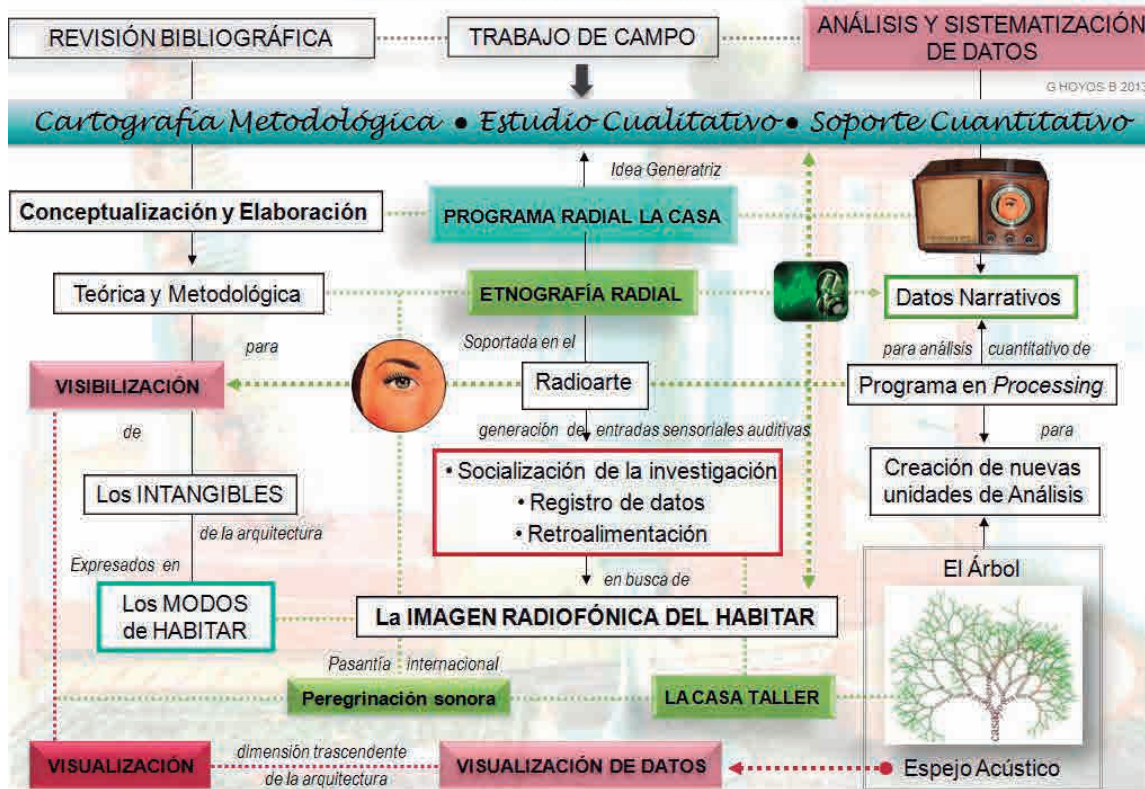


Ilustración 1 Cartografía metodológica. Fuente: Elaboración propia

en las fotografías de los libros de arquitectura, es devuelta en esta investigación por medio de la etnografía radial. El programa radial La casa surge como recurso metodológico para la investigación y es potencialmente un subproducto de carácter autónomo. Es una estrategia para explorar la creación radiofónica, en correspondencia con: Etnografía radial y polifonía (multiplicidad de voces acerca del habitar); registro de datos, divulgación y socialización (trabajo de campo, indagación teórica, y proceso transparente del método científico); radioarte y creación sonora (tratamiento de registros sonoros, producción de montajes y sistematización de datos como materia de creación) en relación con el objetivo principal: Visualizar la dimensión trascendente de la arquitectura. Cartografías metodológicas en construcción En concordancia con una tesis combinada, el método supone tres fases no lineales para el desarrollo de la investigación. Se realizan de manera conjunta la investigación documental y la de campo, reuniendo el registro de datos y su tratamiento. Como el registro de datos tiene lugar donde está presente el campo de estudio (Muñoz Razo, 1998, p. 10), tanto las fases teóricas como las prácticas se retroalimentan a lo largo de su desarrollo. Así, se da lugar a un método que supone una fase de indagación teórica acerca de arquitectura, diseño y sonido; otra fase la constituye el trabajo de campo; y una tercera fase de análisis y sistematización de datos, la cual retroalimenta la teoría. Dado que esta investigación consiste en un trabajo colaborativo entre dos tesis doctorales, se obtiene un producto transdisciplinar: "El árbol de palabras: Espejo acústico". Éste hace visibles los intangibles de la arquitectura y contribuye al fortalecimiento de la percepción consciente

del morar. El árbol de palabras enriquece la comprensión de la información derivada del análisis, sistematización y tratamiento de los datos del trabajo de campo. De esta manera emerge un estudio cualitativo con soporte en lo cuantitativo, cimiento para la creación en el contexto de esta investigación. Dicho soporte puede dar lugar a una triangulación entre ambos métodos. La triangulación puede ser entendida como "técnica de confrontación y [también como] herramienta de comparación de diferentes tipos de análisis de datos (triangulación analítica) con un mismo objetivo" (Rodríguez; Pozo & Gutiérrez, 2006). La triangulación es susceptible de contribuir a validar un estudio y potenciar las conclusiones que de él se derivan (Ibídem): probar, criticar, enriquecer, refinar y generar teoría (Vasilachis de Gialdino, 1992). En este caso, la triangulación intermetodológica es importante desde la perspectiva de enriquecimiento, refinamiento y creación de teoría en la investigación; no desde la perspectiva de la confrontación. El desarrollo de la investigación consiste en la construcción paulatina de cartografías metodológicas. Cartografía, del latín carta, significa "papel, hoja de papiro preparada para escribir en ella"; y del griego grafía, escritura (Diccionario etimológico). Metodología, del griego methodos (método) y logía (ciencia o estudio de); por lo tanto, metodología es la ciencia que estudia métodos. Methodos está formada por meta (afuera o más allá) y hodos (camino o viaje), lo que traduce a método como "fuera del camino" o "más allá del viaje" (Diccionario etimológico). La cartografía permite moverse en el territorio generando marcas para la orientación; es inacabada y versátil. Se trata de una exploración metodológica que se abre sin certezas; metodología que dé cuenta del proceso de la investigación para

contribuir al conocimiento también en construcción de una manera de conocer a través del hacer: Una manera de construir conocimiento a partir de la investigación a través del diseño.

### **Modelo de análisis en construcción**

El resultado de análisis, sistematización y creación de nuevas unidades de análisis, se presenta a la luz de un modelo en construcción, no preestablecido. Este modelo, en consecuencia con el *designerly way of knowing*, representa una forma de conocimiento a través del hacer. Según las teorías existentes, el modelo de análisis más próximo a lo descrito, es el análisis significativo. Éste consiste en asumir un modelo totalmente abierto sin seguir un esquema previo que condicione el análisis de los datos, ni mucho menos sus resultados. Este modelo implica el mismo rigor en la codificación, análisis y sistematización de cualquier otro, sólo que “la lectura narrativa se convierte en una lectura de segundo orden al atribuirle significado” (Santos, 2008, p. 135). Bajo esta modalidad quien conoce el proceso del trabajo de campo y la dimensión significativa de los registros etnográficos, “realiza una narración comentada, sin que los patrones formales obliguen a considerarlos de forma predeterminada” (Ibidem, p. 135). En ese sentido, se afirma que la lectura de segundo orden y la narración comentada son coincidentes con el planteamiento del programa radial. “No hay más ejes que los que surjan de la lectura” (Ibidem, p. 135). Así, “Los modos de habitar”, emergen de la totalidad de los registros etnográficos, presentándose como su centro. Su institución como categoría central, revela la metodología en construcción como un aporte para la construcción de nuevas cartografías del morar. Los ejes temáticos de La casa, dan cuenta de las múltiples dimensiones entrecruzadas en la espacialización de la existencia humana. Como lo menciona Santos (2008) “se evita el riesgo de querer acomodar los datos a los códigos formales elegidos para analizarlos” (p. 135).

### **Aplicaciones del modelo**

Desde la perspectiva de la teoría de visualización de datos, los datos registrados mediante el trabajo de campo, se convierten en información a través de su análisis y sistematización. El manejo de esta información puede producir conocimiento aplicado a la resolución de un problema que aporte al bienestar de la humanidad. Y el uso de este conocimiento en prospectiva está en capacidad de devenir en sabiduría. Acorde con la filosofía que subyace al método en construcción, se encuentra apropiado este tratamiento de los registros del trabajo de campo, en tanto los mismos datos pueden comunicar o no significativamente. Un modelo abierto, con análisis significativo desde la visualización de datos en relación con la etnografía, es aplicable en contextos que favorezcan la construcción: de conocimiento en espiral y de sentido no conclusivo. Es replicable sobre todo en investigaciones a través del diseño, en relación a “campos de estudio” de las ciencias sociales y las humanidades que impliquen la complejidad dinámica de las interrelaciones entre los seres humanos y sus construcciones de significado.

### **Nuevas unidades de análisis**

Como el trabajo de campo se realiza desde los inicios del Doctorado, análisis y sistematización se presentan dentro de un desarrollo de la investigación en espiral. El registro de los datos da lugar a Crónicas de La casa, fragmentos de entrevistas a partir del análisis, que al ser socializados detonan imágenes mentales acerca del morar; El árbol de palabras, espejo acústico le devuelve al morador el peso en la memoria de su vivencia narrada; y por último, se teje una de las crónicas analizada al contenido de La imagen poética: Georg Trakl creador de atmósferas. La interpretación de los datos de la investigación es así incompleta e inconclusa; sus sentido y significado últimos son construidos: en “tiempo real” por los radioescuchas y participantes; en tiempo asincrónico por los lectores de fragmentos de la tesis; en tanto que para quien investiga representa una lenta y paulatina asimilación de lo hallado a lo largo de todo el proceso y la verificación, entendida ésta como la interpretación de los resultados obtenidos.

#### **1. Crónicas de La casa**

Los datos registrados constituyen una imagen caleidoscópica del habitar: Imagen sonora en continuo movimiento y fortalecimiento de la comprensión. Los registros se sistematizan, se depuran, están cargados de significado y se procede a tejerlos con música, literatura y pasajes sonoros. Fragmentos analizados salen al aire como nuevas unidades de análisis que desencadenan nuevos registros a partir de la interacción radial. Así, lo que se origina como entrevista en profundidad, se reconvierte en la voz de la crónica radial, para la construcción colectiva de nuevas cartografías del morar.

#### **2. Georg Trakl creador de atmósferas**

En la medida en que esta investigación pone en consideración otras perspectivas de la arquitectura desde el ser humano que mora en ella, propone para su comprensión diversas imágenes como la pictórica, la sonora y la poética. La imagen poética del habitar entendida como la puesta en camino tras el sentido de ser-y-estar-en-el-mundo, encarna aquella pregunta por la espacialización de la existencia humana, hasta llegar a habitar otros mundos, y entre esos, las ondas sonoras del espacio. La búsqueda de la imagen radiofónica del habitar se funda en la creación de atmósferas que detonen imágenes mentales para la percepción consciente del morar. Se accede así a la comprensión del poema único (Heidegger, 1990) de Trakl; a la contemplación de la obra de un poeta que es constructor de atmósferas; un poeta que en palabras de Roca (2012) si hubiese sido arquitecto o constructor, no hubiese levantado una casa comenzando por los cimientos, sino por el humo de la chimenea o incluso por sus ruinas.

#### **3. El árbol de palabras: Espejo acústico**

Rorty (2010) evoca a Dewey, quien considera que la metáfora El ojo de la mente, guarda relación con una noción previa del conocimiento como inmutable: “El objeto refracta la luz y es visto; si se tiene un instrumento óptico pueden notar un cambio el ojo y la persona, pero no la cosa vista. [...] El resultado inevitable es una teoría espectadora del conocimiento” (The Quest for Certainty, New York, 1960 En Rorty, 2010, p. 45). En ese sentido puede afirmarse que si la ciencia busca una mayor comprensión de la realidad, cuando

se determina la observación de “un objeto de estudio”, se espera que ese objeto sujeto de observación no cambie. Así, lo observado como realidad se asume inmutable. En oposición a esta pretensión, el oído como el ojo de la mente abre un panorama más amplio acerca del conocer a través de. La radio en este caso es un instrumento invaluable para ello, en tanto es: medio, instrumento y materia de creación. Dentro del trabajo colaborativo de corte transdisciplinar, Walter Manuel García Cepero crea el Árbol de palabras, haciendo uso de una estadística descriptiva. Así, la crónica que se realiza es devuelta al entrevistado a través del espejo acústico del Árbol de Palabras. La persona entrevistada al visualizar su narración, ya no es la misma: se conmueve ante su propio relato y establece un diálogo espontáneo con el registro. Contempla su reflejo en las palabras: No es espectador pasivo, no es “observado” y pasa a ser su propio observador en clave de morar. Este proceso de introspección hace visible lo invisible en el recuerdo y fortalece su percepción consciente del morar.

## RESULTADOS

Se presentan como aportes al conocimiento en diseño y a través del diseño y la creación, fruto de la integración de diversas disciplinas: Se trata de una investigación inter y transdisciplinar. Lo humano en la arquitectura devela unas epistemologías cruzadas, germen del marco conceptual interdisciplinar. Lo humano en la investigación conduce a visibilizar los intangibles, visualizar la arquitectura a través del sonido y visibilizar el trabajo de campo, fruto de la investigación inter y transdisciplinar. De la dimensión trascendente de la arquitectura, se develan los modos de habitar como patrimonio cultural intangible. Tesis de hallazgo: Este patrimonio es de carácter no-hegemónico y le pertenece exclusivamente a los moradores que lo constituyen en cada caso. La riqueza de un pueblo está en su diversidad, tanto biológica como cultural, tangible e intangible, la cual se expresa en múltiples modos de habitar, susceptibles de llevarse consigo al migrar. Se espera contribuir con esta tesis al reconocimiento de múltiples modos de habitar en Colombia, país biodiverso, pluriétnico y multicultural. De El hábitat en imágenes. Tesis de hallazgo: El valor del hábitat en imágenes (pictóricas, poéticas y sonoras) para la construcción de nuevas cartografías del morar. Cada imagen en correspondencia con el o los sentidos que le atañen, ayuda al ser-y-estar-en-el-mundo, acompaña sus procesos cognitivos y contribuye a fortalecer la percepción consciente del morar. La pregunta por lo humano, de carácter metodológico, indaga por el cómo acceder al conocimiento de la percepción del habitar a través del diseño y la creación. Su enfoque etnográfico, pretende la visualización de los modos de habitar, expresión de los intangibles de la arquitectura, estableciendo un diálogo en profundidad con los moradores, en torno a su propia experiencia. Una etnografía en la cual la radio es tratada como materia de creación, permite que la voz humana prevalezca y sea tejida con literatura, arquitectura y música, a través de la creación radiofónica. Ante esta afirmación salta a la vista la pregunta:

¿Quién teje la voz? Y en respuesta hago visible mi voz como investigadora: Yo tejo; yo me encargo de la urdimbre, desde una manera de conocer a través del diseño, desde una manera de investigar a través del diseño y la creación. Tanto las narraciones en voz propia de los moradores como mi voz en calidad de investigadora, disienten acerca de la sobrentendida banalidad de la casa, dada la relevancia que ésta guarda en el plano personal. Las crónicas del morar, contrapeso a dicha banalidad, son conversaciones al aire acerca de la experiencia directa de habitar y el valor de la vida cotidiana. En ellas, la polifonía y los referentes teóricos, contribuyen a la comprensión de la dimensión trascendente del morar. En correspondencia con el objetivo propuesto, visualizar la arquitectura a través del sonido, se afirma que esta investigación aporta: Un nuevo instrumento para el registro de datos y la voz humana como materia de creación (etnografía radial – creación radiofónica), que permanece más allá del momento del trabajo de campo; tratamiento de registros a partir de análisis y sistematización de datos (desde las ciencias sociales); visualización de datos aplicada a la casa como campo de estudio (desde la ingeniería de sistemas); visualización de datos narrativos para la construcción de sentido: Árbol de palabras, espejo acústico (trabajo transdisciplinar); y una pregunta acerca de cómo se investiga cuando se investiga a través del diseño y la creación, como aporte a este campo de conocimiento en construcción. Así, el aspecto metodológico no es instrumental ni operativo; es lento en construcción para observar, comprender y dar cuenta de una manera de conocer a través de la investigación por la propia investigación. Por ello se concluye en clave de interrogantes que invitan a ir más allá: ¿Por qué se invisibiliza el trabajo de campo? ¿Este fenómeno guarda relación con la tendencia al olvido sistemático de la memoria individual y colectiva? ¿De qué manera el proceso de investigación aporta al campo de conocimiento de la investigación a través del diseño y la creación?

## CONCLUSIONES

Este cierre es presentado con la debida reserva que demanda hablar de “conclusiones”, toda vez que este documento no pretende decir la última palabra respecto de un tema, sino abrir el espectro metodológico para futuras investigaciones. Según Findeli et al. (op. cit., p. 72) existen tres dominios para evaluar las conclusiones de una investigación en diseño: Una contribución original y significativa al conocimiento; el incremento esperado en la práctica del diseño y la consiguiente satisfacción del usuario; las fructíferas consecuencias en la enseñanza del diseño. Este artículo se limita al primer punto. Desde la construcción teórica en correspondencia con la exploración metodológica de la investigación y el enfoque etnográfico del trabajo de campo, se considera que el programa de radio La casa es un instrumento novedoso. La novedad no está en el uso de la radio como tal, tecnología que llegó a considerarse obsoleta; tampoco en la casa como campo de estudio, ya que a pesar de encontrarse inmersa en la nebulosa de la cotidianidad, existen trabajos relevantes en torno a ella, desde diversas disciplinas. La contribución





original y significativa como novedad en la investigación en diseño y a través del diseño y la creación, está en la apuesta epistémica de la conexión de unos intangibles con lo humano en la arquitectura y en la investigación. Para ello, partiendo de lo tangible, lo que tiene lugar en la dimensión físicoespacial de la existencia humana, se indaga por aquello que es intangible en la arquitectura y aquello que se invisibiliza en la investigación. Reto que representa lo tangible en tensión con lo intangible en la arquitectura y la investigación, aquello que no es mesurable ni cuantificable, pero que está cargado de significación para los seres humanos. En este sentido, se exponen algunas consideraciones teóricas y metodológicas como contribución original y significativa al conocimiento:

- La pregunta por lo humano en la arquitectura y en la investigación. Reprobación del olvido sistemático del ser humano: Abandono de la tarea arquetípica de la arquitectura (la habitabilidad) e invisibilización del trabajo de campo en la investigación.

- Lo-social-en-el-diseño supera la fragmentación del conocimiento. La pregunta por lo humano no es disciplinar, es una pregunta central, con sentido integrador del ser-en-el-mundo. Para dar cuenta de ella, ha sido necesario la construcción de un nuevo campo: El habitar humano en la diversidad, más allá del tiempo, a partir de la incorporación de la memoria y la remembranza. Lo humano, hilo conductor del proceso, constituye la búsqueda del mejoramiento de la habitabilidad del mundo como la esencia misma del diseño (Findeli et al., 2008, p. 74) y por ende, de la investigación en diseño y a través del diseño y la creación.

- Reconocimiento de una dimensión trascendente de la arquitectura. El entrecruzamiento de “unas dimensiones otras” implicadas en la espacialización de la existencia humana. Este nuevo campo de conocimiento representa un trabajo inter y transdisciplinar, resultado de la manera de integrar las epistemologías cruzadas durante el proceso de investigación.

- Los modos de habitar como patrimonio cultural intangible no hegemónico. Hacer visible múltiples modos de habitar en pleno proceso de globalización, cuando referentes globales opacan los locales, excepto si se trata del juego hegemónico de “declarar” algo como “patrimonio cultural de la humanidad”.

- Construcción de nuevas cartografías del morar. En el contexto de un universo cambiante y mediatizado, genera puntos de referencias para la navegación confiable, haciendo uso de la memoria individual y colectiva de habitar.

- Reapropiación y resingularización. Las cartografías metodológicas expuestas, dan cuenta de un proceso de reapropiación y un ejercicio de resingularización, desde la Ecosofía (Guattari, 2000).

- La radio. Como medio y materia de creación, abre un espectro amplio de posibilidades para las emisoras universitarias, en el contexto nacional y latinoamericano.

- Transparencia. La formulación, diseño y realización de un programa radial para la socialización constante del proceso de una investigación, favorece su transparencia

desde la perspectiva científica (Hernández, 2006).

- Desarrollo en espiral. Hacer visible el proceso de la investigación y la definición exploratoria del trabajo de campo (Hernández, 2006), favorece la constante evaluación a partir de la retroalimentación, avance significativo en el campo del conocimiento.

- Etnografía radial. Aplicación de técnicas etnográficas (registro de datos de la investigación), que tiende un puente entre academia y comunidad.

- La Radio: Tecnología low tech en la era de las comunicaciones high tech. La interacción (retroalimentación) a través de un medio arcaico pero ubicuo, favorece el trabajo de campo en una amplia gama de contextos del territorio nacional.

- Retroalimentación. La interacción a través de un híbrido telefónico favorece la apropiación por parte de la comunidad, permitiendo que sus miembros activos sean artífices de la redefinición del programa radial.

- El árbol de palabras, espejo acústico. Instrumento de análisis; soporte cuantitativo de un estudio cualitativo; elemento articulador entre metodologías y teorías de arquitectura, computación y ciencias sociales; producto del trabajo colaborativo y transdisciplinar; fruto de la investigación a través del diseño y la creación con perspectiva de lo social-en-el-diseño.

Posibles implicaciones futuras de esta investigación:

- La radio universitaria. Escenario potencial de creación radiofónica, radioarte, etnografía y socialización de la investigación académica.

- La etnografía radial. Aplicada a otros campos de estudio.

- La metodología como experiencia de creación. Exploración desde la noción de proceso: aporte al conocimiento en construcción de la investigación a través del diseño.

## REFERENCIAS

Diccionario etimológico. Disponible en <http://etimologias.dechile.net/> [Consultado el 15 de abril de 2014].

Findeli, Alain; Brouillet, Denis; Martin, Sophie; Moineau, Christophe y Tarrago, Richard (2008). “Research through Design and Transdisciplinarity: A Tentative contribution to the methodology of Design research”. En “Focused” Current Design Research Projects and Methods. Swiss Design Network. Berne, Switzerland: Symposium 2008.

Fulton Suri, Jane. “Informing Our Intuition: Design Research for Radical Innovation”. En Thinking about Thinking. The Magazine of the Rotman School of Management / Winter 2008. University of Toronto. pp. 52-57.

Heidegger, Martin (1987, 1990). “El habla en el poema. Una dilucidación de la poesía de George Trakl” En De camino al habla. Barcelona: Ediciones del Serbal. Disponible en [http://www.heideggeriana.com.ar/textos/el\\_habla\\_en\\_el\\_poema.htm](http://www.heideggeriana.com.ar/textos/el_habla_en_el_poema.htm) [Consultado el 21 de diciembre de 2013].

Heidegger, Martin (1994). "Construir, habitar, pensar" (Darmstadt, 1951). En Conferencias y artículos. Barcelona: Ediciones del Serbal. pp. 127-142.

Hernández, Fernando. "Campos, temas y metodologías para la investigación relacionada con las artes", en Gómez Muntané, Maricarmen; Hernández Hernández,

Fernando y Pérez López, Héctor Julio (2006). Bases para un debate sobre investigación artística. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Muñoz Razo, Carlos (1998). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. Jalisco: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

Roca, Juan Manuel (2012). Georg Trakl constructor de ruinas. Sin publicar; entrevista en profundidad del trabajo de campo de esta investigación.

Rodríguez Sabiote, Clemente; Pozo Llorente, Teresa & Gutiérrez Pérez, José (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior En Revista ELección de Investigación y EValuación Educativa (RELIEVE), v. 12, n. 2. ISSN 1134-4032. Disponible en [http://www.uv.es/relieve/v12n2/RELIEVEv12n2\\_6.htm](http://www.uv.es/relieve/v12n2/RELIEVEv12n2_6.htm) [Consultado el 15 de abril de 2014].

Rorty, Richard (1983, 2010). La filosofía y el espejo de la naturaleza. Madrid: Ediciones Cátedra.

Santos, Miguel Ángel (1990, 1993, 1998, 2005, 2008). Hacer visible lo cotidiano. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares. Madrid: Ediciones Akal S.A.

Vasilachis de Gialdino, Irene (1992). Métodos Cualitativos. I. Los problemas teórico-epistemológicos. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina. Disponible en <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2012/12/libcuali921.doc> [Consultado el 15 de abril de 2014].

## **AFILANDO EL CUCHILLO DE BORGIA UNA REFLEXIÓN CRÍTICA SOBRE EL PAPEL DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN GRÁFICA EN LA EDIFICACIÓN DE IMAGINARIOS Y CONDUCTAS DE CONSUMO EN LA ERA DE LA MUNDIALIZACIÓN**

**Universidad Nacional Autónoma de México  
Posgrado en Artes y Diseño, Orientación Arte, diseño y entorno  
Gerardo García Luna Martínez  
gerardo.garcialuna@gmail.com**

### **RESUMEN**

La economía global ha impuesto criterios muy bien definidos a los perfiles de egreso de las instituciones de educación superior. Los programas específicos en diseño, -sin importar su adjetivación, sí gráfico, industrial, urbano, etc.- no han sido la excepción. Esta tendencia basada en la formación por competencias, privilegia la capacitación técnica y eficientista para insertarse en una esfera laboral que sólo valora la acumulación de la riqueza por los emporios capitalistas y el dominio del mercado a nivel mundial. Derivado de lo anterior, los programas académicos ofrecen metodologías que empoderan a la lógica instrumental y a los métodos conscientes; despreciando con ello, otras estrategias de creación y proyecto, que podrían generar nuevas formas de diseñar más afines a las necesidades locales de la sociedad; o bien, construir una visión crítica y holística de las disciplinas proyectuales que, verídicamente ofrezcan innovación en los objetos y enunciados diseñados y no sólo una manufactura replicante de una industria simbólica monopólica y asfixiante.

**PALABRAS CLAVE** Metodología, Ideología, Artefacto ideológico, Industria Cultural, Reificación.

### **ABSTRACT**

The globalization economy has imposed well-defined criteria for graduation profile of universities. The designs specific programs -no matter their adjectives: if graphic, industrial or urban, etc. - they have not been the exception. This trend based in training for skills, privileges a technical profile and a particular efficient point of view to insert in a labor sphere that only values the accumulation of wealth and market dominance. Derived from the above, the academic programs, offer methodologies that empower instrumental logic and sentient methods; thus neglecting, others strategies and project creation, which could generate new ways to design more akin to local needs of society or built an holistic and critical view by the projective orderliness so truly offer innovation in the objects and design advertising and not only replicating manufacturing in a suffocating monopoly industry.

**KEY WORDS** Methodology, Ideology, culture, mass media, Reification.

### **INTRODUCCIÓN**

La vertiginosa espiral en la que nuestra civilización avanza, parece que se acelera de forma dramática y convulsa hacia un porvenir aún incierto, pero que da evidencias de ser distópico e injusto para la mayoría. Los catalizadores dinámicos de nuestro tiempo son sin duda, el crecimiento exponencial de los medios masivos personalizados de información, y una inequitativa y voraz economía global, que expanden de manera absoluta nuestros alcances en comunicación y explotación de recursos. Procesos que reducen al planeta a un territorio virtual y mínimo que comprendemos a través de un vínculo o un nodo, o como una región de potenciales ganancias comerciales.



En este contexto, el papel que juega la comunicación visual y su más depurada estrategia: El diseño, son por obviedad protagónicos. Los más optimistas observan en la producción tanto visual como objetual de ésta disciplina proyectual, un puente poético y de innovación para acercar formas simbólicas de expresiones más refinadas como las Bellas Artes o la alta cultura a las masas; o bien, como el quehacer que pone al alcance de la cotidianidad y del rutinario acontecer todas las bondades surgidas de la ciencia y la tecnología, en bienes dispositivos y gadgets que nos hacen más analgésica e inmediata la existencia. Y con ello, construyen un disfrute estético más refinado y una mejor calidad de vida, al ofrecer objetos, enunciados y entornos que se venden como garantes del adelanto, el progreso y el confort. Otros más críticos y de visión más apocalíptica, observan con más tiento los cambios sociales producidos desde el capitalismo tardío y cifrados en la sociedad del espectáculo. El diseño y su producción desde otra arista, también han contribuido en la disolución de ciertas categorías simbólicas, adelgazando relatos y significaciones históricas en un amorfo proceso de culturización de masas; asimismo, ha especulado con esquemas de modelo-serie industriales provocando necesidades de consumo impuestas sino que aberrantes.

Si es cierta la afirmación de Hal Foster en *Diseño y Delito de qué*, del hombre construido en la posmodernidad hemos entrado en una era del hombre diseñado en el consumismo, es de suma importancia que las instituciones que enseñamos y construimos academia e investigación en torno a esta disciplina, reflexionemos en estos dos filos de la empuñadura de este símil del cuchillo de Borgia, aquel que en uno de sus cantos tenía un borde inofensivo, pero que del otro extremo impregnaba con veneno al corte del manjar servido. Seamos conscientes de qué objetivos tácitos hemos asumido al momento de definir los perfiles de egreso de nuestros profesionales, pero también hagamos evidentes que inercias nos impone una demanda laboral que favorece un perfil tecnócrata y un engranaje de producción cuyas decisiones ejecutivas y acciones económico sociales son determinadas por monopolios globales, que expanden los circuitos de un nuevo imperialismo capitalista cada vez más etéreo e informacional.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

### De orígenes e inercias

Si comprendemos la génesis del diseño, cómo una consecuencia socio histórica inexorable de la Revolución Industrial en occidente, -no importando las dos vertientes que pudieron fecundar su gestación: Sí la necesidad de humanizar y estetizar los objetos seriales de la nueva producción fabril, o bien como la optimización funcional de la idea, la forma y sus procesos de comercialización-, será incuestionable entonces que este quehacer humano es relativamente reciente y orientado a dos objetivos culturales: ser una disciplina proyectual y favorecer los procesos de producción y desarrollo económico social. Si todos estamos en consenso con esta premisa, entonces la nominación del seminario que nos convoca en esta próspera

y pujante ciudad del norte del país, es una de connotaciones positivas y alentadoras a esa transformación social aludida. Sin embargo este optimismo y esta nueva buena, tampoco puede nublar una reflexión más crítica y estructural que también comprende al diseño como consecuencia – si no que responsable- de otras transformaciones que persiguen propósitos más mundanos y menos incluyentes o libertarios como han sido las promesas incumplidas del capitalismo encumbradas en el progreso y el bienestar. Bajo estos dos conceptos, enarbolados como metas alcanzables por los caminos generados por la tecnología y el modernismo, también podemos entender una narrativación de estrategias precisas de legitimación racionalista de modos de operación ideológica que imponen un sistema de los objetos (Baudrillard:1989), dispensan la diseminación del mercado monopólico, la explotación de la mano de obra, -añejamiento conocida como proletariado- y la construcción de discursos enajenantes en la industria cultural. (Thompson, 1993:65) La Revolución Industrial tuvo un segundo momento de impulso en el encauce de la dinámica producción generada en Norte América durante la Segunda Guerra Mundial, que una vez terminado el conflicto, corría el riesgo de desacelerarse, y fue entonces conducida a la creación de nuevos enseres modernos y objetos tecnológicos, acompañados por un discurso del bienestar fundamentado en la aplicación de la tecnología a la vida cotidiana. La incipiente pero prometedora industria cultural, edificada sobre los avances de las telecomunicaciones, caso específico en el monitor televisivo, ofrecieron un nuevo campo para la emisión de mensajes y la promoción de productos, lo que provocó un discurso dominante que empoderó un estilo de vida de consumo, y generó las bases del diseño gráfico publicitario. Aunado a esto, la diáspora provocada por los nazis, diseminó el talento y la visión funcionalista de grandes pensadores y precursores de nuestra disciplina, otrora concentrados en la celeberrima Bauhaus quienes migraron a los Estados Unidos. Figuras de la talla de Herbert Bayer, Miës van der Rohe, Walter Gropius o Lazlo Moholy-Nagy –este último fundador del instituto de Diseño de Chicago, por tan sólo ofrecer una verbigracia- transmitieron de primera fuente los paradigmas intelectuales y los principios funcionalistas a los procesos de diseño de entornos objetos y enunciados, En el epicentro de la nación hegemónica de la industria cultural. Los principios funcionalistas y los compromisos sobre la innovación tecnológica, transformados como estrategias para ampliar los mercados, ganar la patente o incrementar el margen de ganancia, pronto condujeron a la disciplina a abrazar de forma casi total en sus procesos de creación y enseñanza, a las metodologías y las estrategias lógico deductivas. La dominante visión funcionalista aun desprendía un aroma conceptual de los alambiques del positivismo y pronto las metodologías científicas y normativas dominaron los procesos creativos del diseño: Con la Revolución Industrial se da un paso más en los métodos de trabajo de la racionalización productiva. Esta provoca una transformación del trabajo en trabajo-mercancía, esto es, en una actividad abstracta medible sólo en el concepto de fuerza de trabajo. Esta situación es óptima para la aplicación de un

principio clásico de las metodologías, aquel que presupone idéntico tratamiento al proceso de diseño con independencia al objeto diseñado. (Esteve de Quesada, 2001, 19) Esta tendencia dominante podríamos denominarla como la implementación de las metodologías de la optimización. Qué en sus fases proyectivas generaron ejes rectores conceptuales y abstractos que definieron los objetos creados a posteriori e implementados o impuestos en las economías emergentes -o en aquellos momentos comprendidas del tercer mundo- en ocasiones sin un análisis o conocimiento de las necesidades reales de los usuarios específicos.

Si los paradigmas en la producción mutaron, los cambios sociales del consumo, también sufrieron drásticos cambios, con la aparición de una clase burguesa que desplaza a la ociosa aristocracia. (Esteve de Quesada, 2001, 19) Dicha clase burguesa a la que hace referencia Esteve de Quesada, deja de ser ociosa para convertirse en un objetivo de mercado, o en un estereotipo de realización para el proletariado y la recién clase burocrática. Las concentraciones demográficas que exigió el desarrollo económico, por la manufactura en las fábricas y la consecuente gestión administrativa de las empresas o la burocracia del Estado en oficinas, trazó el rostro de las urbes modernas, concentrando una población demandante de bienes y servicios, pero a su vez anhelante de canjear lo percibido por sus exhaustivas jornadas laborales, por objetos que insertos en la proclama del american way of life, fueron también dispositivos de un proceso de reificación. La sobre producción permitió que por primera vez que en el comercio existiera una diversidad prolífica de productos, de marcas, de dispositivos implementadores de modos de vida, lo que a la postre, daría la ilusión de libertad al consumidor, frente al hecho volitivo de la elección de compra tanto de objetos, prestigios o cualidades de innovación, Pero con igual corrosión adictiva, de modos de vida y estereotipos de realización vivencial fortalecidos y replicados en la sociedad del espectáculo. (Debord, 1967) Un tercer momento histórico de evolución de nuestra sociedad industrial a una franca sociedad de consumo, fue el término de la Guerra Fría y la materialización de la economía neoliberal reaganiana. En otras palabras la globalización y el encumbramiento del neoliberalismo, trayendo consigo la visibilidad absoluta de productos y tendencias, y una polarización de los centros-periferia transformando, ciudades y entornos a tramas de nodos de información y comercio. El diseño se empoderó de los procesos comunicacionales y comerciales y ha dictado los derroteros de nuestra sociedad tanto en lo simbólico como en lo comercial. Del hombre construido de Lyotard en la posmodernidad hemos dado paso al Hombre Diseñado propuesto por Foster en la época poscolonial. (Foster, 2004, pos. 394/2758 kindle) De las metodologías de la optimización, hemos dado paso a las metodologías de la seducción. De una disciplina y enseñanza del diseño centrada en la formalización racional y rentable del objeto, hemos ido en la posmodernidad, a otra metodología centrada en las preferencias del mercado y el standing, lo que nos ofrece diseños especulativos o regresiones estéticas de lo ya

comprobadamente vendido o aceptado en las marquesinas y aparadores virtuales o físicos de esta aldea global.

### **De alternativas y propuestas**

Frente a este fatídico relato, propio de un pesimista, hay propuestas más integrales, incluyentes y propositivas, mismas que han orientado los programas de formación y enseñanza del diseño en nuestros días, de aquellas que en un inicio fueron influidas por los embates de las metodologías propias de la lógica instrumental y por las metodologías de la seducción cifradas en las teorías del sentido emocional y la comunicación masiva que pretendían dirigir a los proyectos creativos a la inercia de una figuración congruente a los textos y estilos retóricos de una estética de la industria cultural, estamos explorando nuevas propuestas que son más integrales a nuestra realidad y favorecen la multidisciplina: En el momento presente, donde hay que hablar de una sociedad postindustrial, se hace necesaria una reflexión sobre los límites del diseño industrial, entendidos éstos: tanto en el aspecto de limitaciones, léase control del crecimiento; como el de delimitación o espacio donde estaría ubicado el diseño, y ante estas nuevas perspectivas industriales o neo industriales que implican una consideración cultural del diseño dentro de un contexto más pluridisciplinar. (Esteve de Quesada, 2001, 19) Es decir de la metodología de la seducción, se intenta dar paso a una metodología del diseño en el entorno; este último sustantivo entendido como el sitio o contexto específico de un objeto o enunciado y los procesos emotivos, experienciales o cognitivos que provoca en su usuario o habitante. La inversión del objetivo de diseño en priorizar el estilo de vida del consumidor antes que la optimización formal del producto propuesta por una cultura posmoderna, comienza a sacudir su intención de acelerar el consumismo y la comprensión del sujeto como un ente factible de persuadir o enajenar y evoluciona a un propósito más ético de visualizarlo como persona o ser humano con una necesidad específica de transformación u optimización de su existir en la realidad. Bajo estos conceptos rectores, surgen quizá, los dos paradigmas que orientan las tendencias actuales de los objetivos de creación y enseñanza de la disciplina. Primeramente, el comprendido bajo el anglicismo del Design Thinking. Procesos proyectuales y métodos que bajo las estrategias del diseño dan solución a problemas de otras índoles, favoreciendo la planeación de escenarios complejos o la implementación de procesos de producción holísticos e integrales. No obstante de la distancia que el design thinking proclama de los métodos deductivos racionalistas y de su exploración en pro de la innovación y la creatividad, aún pervive su propósito eficientista de reactivación de mercado y de optimización de los márgenes de ganancia, que si bien no es un crimen, si se inserta en las tendencias de la economía global y del capitalismo tardío que siguen provocando desigualdades en sectores que concentran la administración directiva y de información y las otras naciones periféricas, maquiladoras o endeudadas, con lo que las promesas de una transformación social y del mejoramiento de la macroeconomía aún siguen siendo



eufemismos del mercado global. Asumiendo postura, aun observo con resistencia los postulados surgidos de esta noción, quizá a manera de disculpa, afirmo que la duda subjetiva esté sembrada en el neologismo inglés que en sí mismo es otro modo de operación ideológica. En caso segundo, el segundo paradigma evidente es la que se autodenomina como diseño social y responsable, diseño para la gente en palabras de Jorge Frascara o Rubén Fontana (2000). Compartiendo esta misma preocupación, se encuentra Richard Buchanan, este último trasciende la visión de centrar el proceso del diseño en el usuario y sus necesidades, elevándola al definirla como disciplina práctica en la era posindustrial que favorece el respeto y la construcción de la dignidad humana: Las implicaciones de la idea de que el diseño está fundado en la dignidad y en los derechos humanos son enormes, y requieren de una cuidadosa exploración. Creo que nos ayuda a comprender mejor los aspectos del diseño que de otra forma permanecen oscuros en el fluido de pobreza y mediocridad de los productos que encontramos en todas partes del mundo. Debemos considerar qué entendemos por dignidad humana y cómo todos los productos que elaboramos hacen avanzar o caer el avance de esa dignidad. Y debemos pensar cuidadosamente acerca de la naturaleza de los derechos humanos –el espectro de los derechos civiles y políticos, económicos y sociales, así como culturales– y cómo esos derechos afectan directamente nuestro trabajo. Los aspectos que rodean la dignidad humana y los derechos humanos nos proveen de una nueva perspectiva para explorar los problemas éticos que residen en el corazón de las profesiones del diseño. (Buchanan, 2001) Cualquiera de los dos enfoques de esta tercera metodología que hemos nominado del diseño en el entorno, –si design thinking o diseño centrado en el ser humano y la persona–, se construye en métodos orientados en las vías de lo transversal y hermenéutico. Tácticas que privilegian una metodología que armoniza de manera más congruente con los procesos teóricos abstractos en nuestros métodos procedimentales. Y con las exigencias de formalización y de concreción tangible inherentes a nuestros métodos proyectuales. Finalmente, son propios a nuestra profesión que es una disciplina práctica de transformación social. Los recursos cognitivos y la planificación de los proyectos de esta naturaleza, se basan en metodologías propias de la hermenéutica profunda y bajo los estudios de la significación como podrían ser los aportes propios de la semiótica y las interpretaciones surgidas desde la inter y transdisciplina al momento de generar estrategias de diseño. En el caso concreto de las instituciones responsables en la formación de los recursos humanos de nuestras profesiones, tanto la docencia como la investigación surgida en el seno de las universidades y en el rigor de la academia debe evolucionar hacia procesos epistémicos que conlleven una doble herramienta metodológica: La producción e investigación de forma simultánea. Si bien, las reflexiones teóricas y los saberes de otras disciplinas, nos permiten una observación diacrónica de nuestra actividad, éstas no pueden quedar en el terreno especulativo o del análisis

a posteriori, sino que deben servirse de un estudio de acción diferida, donde los procesos reflexivos sean los que se desprenden de la práctica del diseño, y no aquellos que la fundamentan, explican o incluso la justifican.

## CONCLUSIONES

La tercera metodología que hemos definido como la específica del diseño en el entorno, es la que encamina los esfuerzos de muchos de los catedráticos e investigadores de la Facultad y del posgrado en Artes y Diseño de la UNAM. Institución en la cual estoy adscrito y programa de investigación del cual formo parte de su personal de tiempo completo. Dicha aseveración tampoco pretende afirmar que sea el único eje rector de las investigaciones, dada la pluralidad y complejidad que enfrenta la educación pública en general y la Máxima Casa de Estudios de nuestra nación en lo particular. Desde mi humilde aportación investigativa una preocupación central ha sido comprender al diseño, –siendo esta una actividad humana productora de formas simbólicas estéticas, por ende, dicha definición sería compartida con el arte–, cómo un artefacto ideológico, como el producto de un dispositivo o maquinaria socio-histórica que en su constructo y componentes, hace evidente la textualidad dominante de una época determinada. Cabe destacar esta última nominación, pues al referirme a dominante, se infiere entonces que el sentido producido por todo diseño se celebra en escenarios asimétricos de poder. Hecho que le da su naturaleza ideológica, desde la perspectiva de J. B. Thompson (1993). Más a manera de resultado que de conclusión, también se pueden presentar las modificaciones del programa académico de la licenciatura en Diseño y Comunicación Visual y la aparición de la nueva licenciatura en Artes y Diseño, que en su fase proyectual estaba planteada para la Escuela Nacional de Estudios Superiores de Morelia Michoacán, pero que por obligaciones coyunturales, derivadas del compromiso social que tiene la UNAM y para hacer frente a la necesidad de Educación Superior que demanda la nación, también se imparte de manera simultánea en nuestra Facultad en su campus Xochimilco de la ciudad de México. Dichos programas han centrado su currícula en el binomio Producción-investigación y han apostado a una configuración pedagógica fundamentada más que en los paradigmas de las competencias, en entornos y espacios académicos que resuelvan la interdisciplina, la solución de casos complejos y la inserción de los alumnos en proyectos reales y en escenarios ubicados en el campo profesional en un México –sino que en un mundo– en donde sus deficiencias económicas, culturales y de tejido social, son el brief no formal del que parten para hacer diseño nuestros educandos. Las metodologías propuestas son más afines a modelos estocásticos, donde la probabilidad de soluciones posibles y no la aplicación de resultados comprobados es la constante; y el pre-texto creativo no es otro que el azar. Métodos holísticos donde los conceptos y procesos que conducen a las estrategias creativas no son endogámicos de nuestros saberes y nuestras áreas de confort de las teorías y los procesos industriales del diseño, sino donde el pensamiento

crítico, la interdisciplina y la intuición pueden jugar un papel determinante para la calidad y la innovación del diseño. No es momento para que repiquen las campanas, ni lugar para que la soberbia y las fanfarrias del optimismo que a veces nublan la objetividad en valorar positivamente programas y proyectos surgidos en la UNAM, exhiban estos logros como panaceas o soluciones totales a un problema que supera el esfuerzo de toda la educación formal del diseño. Más bien, es guardar la esperanza en que hemos reorientado los esfuerzos de la FAD a un perfil de egreso más congruente no a las requerimientos demandados por la empresa y el mercado, sino a un pensamiento crítico y a la transformación de la sociedad que lleve por precepto el respecto irreductible a la dignidad humana y la búsqueda de economías que privilegien más la vida que la rentabilidad. Tampoco es ético generar valoraciones a procesos aun en definición y mucho menos demostrar realidades futuras que aún se encuentran en procesos de formación. La congruencia radica en que los propósitos que han dirigido nuestra actualización son ecos resonantes de otros pensadores y también surgidos de forma simultánea en otros escenarios e instituciones universitarias que guardan el deseo de cambiar los paradigmas que conducen nuestra disciplina y pasión que es el diseño. Pues nuestra apuesta sigue impermutablemente siendo la transformación de la sociedad a través de la creatividad, ciertos de la verdad que encerraba la máxima de Freud que toda creatividad es la concreción de un deseo.

Tlalpan, ciudad de México a 29 de agosto del 2015.

## REFERENCIAS

Aicher, Otl. El mundo como proyecto. (Barcelona: Gustavo Gili, 1994)

Buchanan, Richard. Dignidad y derechos humanos. Reflexiones sobre los principios del diseño centrado en lo humano. (Publicado en Design Issues, Vo. XVII, núm. 3 2001. Trad. Alejandro Tapia en Encuadre, revista de la enseñanza del diseño gráfico. Octubre 2003-Abril 2004 México)

Baudrillard, Jean. El sistema de los objetos (México: Siglo XXI, 1989)

Esteve de Quesada, Albert. Creación y Proyecto. (Valencia: Institució Alfons el Magnànim, Col. Formas plásticas, 200, p. 155)

Foster, Hal. Diseño y delito (y otras diatribas). (Madrid: Akal/ los caprichos/ 5, 2004)

Frascara, Jorge. Diseño gráfico para la gente: comunicaciones de masa y cambio social (Buenos Aires: Infinito, 2000, p. 268)

Thompson, John B. Ideología y cultura moderna. Teoría crítica social en la era de la comunicación de masas.

(México: UAM, 1993)

## APROXIMACIÓN AL ATLAS TADEÍSTA DE DISEÑO INDUSTRIAL (ATADI)

Universidad Jorge Tadeo Lozano  
DISEÑO, PENSAMIENTO, CREACIÓN

Alfredo Gutiérrez Borrero

alfredo.gutierrez@utadeo.edu.co

## RESUMEN

Mediante esta ponencia refiero la construcción del ATADI (Atlas Tadeísta de Diseño Industrial) como base de un relato continuo, participativo y abierto al porvenir, sobre las dimensiones, geográfica (lugares) e histórica (tiempos), de quienes conforman el Programa de Diseño Industrial Tadeísta desde 1974. Esto fruto del proyecto El Diseño Industrial Tadeísta en Perspectiva: Protagonistas, Pensamientos, Materializaciones en cuya etapa final fue caracterizada una cartografía con seis grupos de actores. Reporto los resultados iniciales de dicha indagación sobre los trayectos y proyectos de tales personas en términos de quiénes son y qué piensan y plasman (hacen); con miras a problematizar el “diseñador industrial tadeísta” como apelativo institucional que designa la creciente y cambiante multitud de quienes con diversos matices y acentos tienen tal título —practiquen la profesión o no—, de quienes pudieron tenerlo, de pares con títulos equivalentes y de quienes educaron a, o se relacionaron con, quienes lo tienen.

**PALABRAS CLAVE:** Historia del diseño industrial tadeísta, diseño colombiano, diseñadores profesionales, incidencia social del diseño, emigrantes de diseño.

## ABSTRACT

Through this paper I explain the construction of ATADI (Atlas Tadeísta of Industrial Design) as the basis for an ongoing story: continuous, participatory and open to the future, about the dimensions, geographical (places) and historical (times), of those people who are part of the Industrial Design Program at Jorge Tadeo Lozano University since 1974. This as a result of the project: The Tadeísta Industrial Design in Perspective: Protagonists, Thoughts, Materializations in whose final stage was characterized a cartography with six groups of actors. I report here the initial results of such an inquiry on the routes and projects of such people in terms of who they are, and what they think and embody (do); in order to question the “industrial designer tadeísta” as an institutional label that designates the growing and changing crowd of those that with different nuances and accents have such a title, being or not practitioners of the profession, of those who could have had it, of pairs with equivalent titles and of those who educated to, or are related with, those who



have it.

**KEYWORDS:** History of Tadeista industrial design, Colombian design, professional designers, social incidence of design, design migrants.

## INTRODUCCIÓN

El geógrafo francés Eliseo Reclus, abre su obra *El hombre y la Tierra* (1905, portada) con una frase transdisciplinar: “La geografía no es otra cosa que la historia en el espacio, así como la historia es la geografía en el tiempo”; un cruce de personas, tiempos y espacio es la exploración que implica esta ponencia. Esta ponencia surge del proyecto: *El Diseño Industrial Tadeista en Perspectiva: Protagonistas, Pensamientos, Materializaciones* (1974-2014) adelantado junto con el profesor Camilo Angulo; este documento tiene vínculo con los proyectos de investigación *Caracterización de los proyectos de grado de Diseño Industrial Tadeista durante el periodo 2009 - 2011 y su articulación comparativa con diversos enfoques cartográficos de diseño contemporáneo* (elaborado por los profesores Alfredo Gutiérrez y Camilo Angulo), el cual finalizó en 2014 y se articula con el proyecto en curso *Vínculos y conexiones de proyectos de grado del programa de Diseño Industrial con componentes de la estructura del plan de estudios y su incidencia en los procesos creativos, liderado por el profesor Sergio Esteban Romero Lozano*. Ahora bien, el Atlas como compendio de mapas es la analogía del ejercicio respecto a dónde están y qué hacen (relacionado con diseño o no, y de ahí el concepto de “emigrantes de diseño”), quienes integraron comunidades de práctica sobre las diversas versiones de la profesión del diseño que conforme a los cambiantes planes de estudios y al derrotero de los tiempos han sido impulsadas por los equipos humanos cobijados bajo el término sombrilla de “Diseño Industrial Tadeista”, en una dinámica histórica cuyo nombre permanece pero cuyos actores cambian. La categorización por épocas y condiciones (discursos, estudios, trabajo, proyectos) de los trayectos y presentes de los actores involucrados tipifica la constelación de posibilidades que la educación y la profesión del diseño suscitan una exploración sobre seis grupos a saber: 1. Diseñadores industriales egresados tadeistas (de todas las épocas). 2. Estudiantes activos del programa de diseño industrial tadeista. 3. Estudiantes inactivos del programa de diseño industrial tadeista (quienes interrumpieron o abandonaron sus estudios). 4. Diseñadores industriales de otras universidades de Bogotá, Colombia o el mundo. 5. Diseñadores de otros campos (tadeistas o de otras universidades de Colombia y del mundo) y 6. Personas relacionadas con diseño y con diseño industrial tadeista. Esta es una muestra del trasegar de miles de personas, que han hecho parte o han tenido relación con el Programa de Diseño Industrial Tadeista, y sus incidencias, logros, retos y fracasos. El atlas, el comienzo del atlas, abre el camino para que, por motivación intrínseca, más gente del diseño industrial tadeista comparta su historia y aporte con miras a obtener un panorama de lo acontecido en cuatro décadas-

## METODOLOGÍA

El concepto del AtaDi (2015) o Atlas tadeista de diseño industrial fue concebido y preparado por los profesores Alfredo Gutiérrez Borrero, Camilo Angulo Valenzuela y Sergio Esteban Romero Lozano entre enero y febrero de 2015, y la herramienta para la construcción del primer mapa, publicada en su forma final como un formulario de google docs, en mayo del mismo año, en la dirección: <https://docs.google.com/a/utadeo.edu.co/forms/d/1h05rK-2ab58WTFW42ImdK3h2IyovK02YhM0NLqhH2i0/viewform> respaldado por el correo electrónico especial institucional de la universidad destinado a enviar y recibir correspondencia específica del proyecto, bajo la indentificación de Atlas Tadeista DI y con la dirección [atlastadeistadi@utadeo.edu.co](mailto:atlastadeistadi@utadeo.edu.co) La idea de los mapas y de las cartografías, ya estaba presente en el trasegar de los profesores Gutiérrez y Angulo desde el proyecto anterior ya mencionado; y la vinculación del profesor Sergio Romero al equipo, con algunos intereses afines, devino en la idea de la elaborar un instrumento estratégico permanente para intentar plasmar algunas de las incidencias y relaciones entabladas por el programa de diseño industrial tadeista a lo largo de su historia.

La profesora Lorena Guerrero (2014), coinvestigadora en este proyecto escribió: *El diseño industrial tadeista frente a las políticas públicas en la industria: 1970-2013*, un aporte para el libro coral sobre la historia del diseño industrial tadeista que se suma al texto *Cuatro décadas del diseño industrial tadeista* (Gutiérrez, Angulo, 2014). La profesora Guerrero partió del pensamiento del pensador político peruano Aníbal Quijano, para quien la desindustrialización de los países latinoamericanos soporta el arraigo del neoliberalismo en la región (v. Guerrero, 2014:1). Para Quijano (cf. 2005:166) desde los años 1970 del siglo XX aconteció un proceso mundial masivo de desempleo, flexibilización y precarización del empleo asalariado que fracturó la industrialización latinoamericana. Así cuando fue fundado el programa de diseño industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en 1974 (v. Gutiérrez y Angulo, 2015:14,15) el fenómeno industrial que lo sustentaba estaba en declive pues “la producción del mercado interno fue abandonada a favor de una política de producción para la exportación. Y en esa nueva dirección, por razones obvias, no era la industria la que podría crecer, sino la producción llamada primaria y los servicios” Quijano (2005:167) Pronto hubo una avalancha de importaciones de productos industriales para uso y consumo de las clases altas y estratos medios asociados; y un descuido creciente de la industria para los pobres para quienes quedó una ola de productos de baja calidad industrial llegados del Asia (cf. Quijano 2005:167). Algo acaso subsanable retomando el control nacional de los recursos y productos estratégicos, y generando una estructura productiva para resolver las necesidades humanas locales y aportar a las del exterior con el reto de manejar los mercados internos y las transacciones internacionales de Colombia en este caso. (cf. Quijano 2005:173).

Quijano (cf. 2005:177-176); concluye su artículo El laberinto de América Latina: ¿Hay otras salidas?, destacando para que la heterogénea condición cultural e histórica en América Latina pueda expresarse, nuevas formas de autoridad comunales a escala molecular, con ecos de Pierre-Félix Guattari (cf. 2004:53) para quien “moleculares” son movimientos humanos cuyas revoluciones escapan al mapa dominante, pues producen ejes de referencia propios que vinculan mediante articulaciones ocultas y transversales que les permiten deshacer viejas relaciones productivas, sociales, familiares, corporales, sexuales y cósmicas. Sobre tales ideas Guerrero (2014:2-3) examina el recorrido del Programa de Diseño Industrial Tadeísta nacido durante el gobierno del presidente Misael Pastrana Borrero (1970-1974) era de confianza en producir para la industria (por el un aumento del ingreso per cápita), cuando se pensaba en hacer prosperar el mercado de bienes de consumo y la producción en Colombia: originalmente el Programa de la Universidad Jorge Tadeo Lozano fue creado mediante acuerdo No. 13 del 26 de marzo de 1973 como Instituto Superior de Diseño y Proyectos para la Industria (I.D.I), y en abril 1 de 1974 fue autorizado para coordinar dos programas académicos, uno Postgrado y otro de licenciatura que, en 1978, mutó su nombre a Diseño Industrial. Guerrero (2014) relacionó los Planes Nacionales de Desarrollo dados por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en los gobiernos en desde 1973 con los planes de estudio del hoy Programa (antes facultad) de Diseño Industrial hasta 2013. La valoración de esa articulación arroja consideraciones que es preciso resaltar. Hasta los años 1980 (presidentes Pastrana, López y Turbay) los gobiernos colombianos buscaron sustituir importaciones y reducir dependencia económica del extranjero para superar la colonización económica y tecnológica desde un desarrollo occidental y occidentalizante; y el profesional tadeísta fue formado en consecuencia (cf. Guerrero, 2014:4,5). La crisis reportada por Quijano hacia 1982 en América Latina (2005:156) deprimió la sustitución de importaciones y tornó a los gobiernos regionales en exportadores de materias primas, algo que en Colombia, se sintió en 1986 (años finales del presidente Betancur e iniciales del presidente Barco); empero, desde los planes de estudio de 1981 el diseñador industrial tadeísta era formado aún para el contexto Colombiano. (2014:5,6). A partir del gobierno del presidente Barco (cf. Guerrero, 2014:6) el país desatendió la producción doméstica y se concentró en exportar. Luego el sueño de autonomía autoproduktiva desapareció en la convulsa situación nacional de finales de los años 1990 durante la guerra contra los carteles de las drogas cuando el gobierno del presidente Gaviria abre el país al neoliberalismo. En su revisión de la interrelación Planes Nacionales de Desarrollo y planes de estudio tadeísta, la profesora Guerrero anota que en la reforma curricular del año 1994 (años finales del gobierno de Gaviria y comienzo de la era Samper), el enfoque del diseño industrial tadeísta persiste en apoyar la producción nacional pero ahora el interés en el ser humano supera al producto, todo en una época

en que el gobierno intentaba satisfacer las exigencias de competitividad para que el producto nacional resistiera el avance imparable de lo extranjero valorando en ello el rol del diseñador industrial (cf. 2014:8-9) Guerrero (cf. 2014:9) resalta luego la inclusión del diseño industrial en las políticas públicas, al comienzo del gobierno del presidente Samper (1994) y la coteja con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) tadeísta de 1997 en el que el diseño industrial convoca tres caminos: 1. Entorno, cultura y sociedad; 2. Procesos de pensamiento y 3. Habilidades técnicas. Al revisar el Plan Nacional de Desarrollo del gobierno del presidente Andrés Pastrana (1998-2002) la profesora Guerrero (cf. 2014:11) describe cómo el diseño industrial cedió su lugar a la preparación del “capital humano” colombiano en negocios internacionales; en ese cuatrimestre el proceso de paz con las FARC se frustró y el conflicto recrudecido y el aumento del desempleo depararon dos gobiernos del presidente Álvaro Uribe Vélez, con Planes Nacionales de Desarrollo casi idénticos por matiz neoliberal y énfasis en la inserción de la economía nacional en la mundial; aunque con elementos que podrían ser positivos como la figura del apoyo para la investigación aplicada que acercaría para realizar proyectos a Colciencias (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, creado en 1968), el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje, creado en 1957) y las Universidades (cf. Guerrero 2014:13). Al final de los gobiernos de Uribe, señala Guerrero (cf. 2014:14) en diálogo con ideas del economista colombiano Salomón Kalmanovitz, el país estaba desindustrializado y la flexibilización (pauperización) del trabajo emerge como lado perverso del discurso del diseñador industrial perfilado ya no como parte de la empresa, sino como asesor externo a la misma. En tanto la industria, no mereció consideración profunda durante el primer gobierno del presidente Santos. El gran hallazgo contraintuitivo de Guerrero es el total descuido del campo y el sector durante la cuatro décadas estudiadas ¡en todos los Planes Nacionales de Desarrollo! (cf., 2014:14). La otra gran conclusión que ofrece la profesora Guerrero con su estudio, está en su interpretación del Proyecto Educativo del Programa Académico 2013 de diseño industrial tadeísta, donde sorprende una marcada independencia académica y un alejamiento crítico de los planes de desarrollo de los gobiernos nacionales; tal rasgo puede ser asociado a la maduración de una tradición que desde 2012 tiene en Santiago Forero Lloreda por primera vez en la historia, a un diseñador industrial graduado de la propia escuela como director. Al final de su texto la profesora Guerrero plantea la posibilidad de que la comunidad académica y los diseñadores industriales tadeístas discutan la noción de desarrollo o planteen la necesidad de su resignificación (cf. 2014:16-17). En todo ello se sorprende un recorrido atento a lógicas de invención, ajuste y reinvencción de los diseñadores industriales y del diseño industrial tadeístas, la final del cual y precisamente en consonancia con lo postulado por la profesora Lorena Guerrero aparece en el marco del Programa de Diseño Industrial el concepto de Diseño del sur en una relación quizás molecular con el modo en que el atlas fue construido. El Diseño del Sur, es un concepto original acuñado dentro





del programa de Diseño Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, por el profesor Fernando Álvarez y el autor de esta ponencia; a partir del el año 2009 que acabó por ser tema de la II Bienal Internacional de Diseño Industrial en 2014 (UJTL; 2014). La génesis del mismo puede trazarse hasta la experiencia de cinco años de residencia en el Ecuador por parte del profesor Álvarez entonces trabajando en la Pontificia Universidad Católica de ese país, donde entró en contacto con las reflexiones del Profesor Nelson Reascos sobre un pensamiento latinoamericano equiparable a un pensamiento del Sur. Tal concepto tuvo eco en mí cuando el profesor Álvarez tornó a Colombia a trabajar en la Tadeo, y ha sido explorado en lo gráfico por el profesor Camilo Angulo, así hemos trabajado permanentemente en su construcción, se trae a colación pues tal pensamiento podría ajustarse al cuestionamiento crítico del desarrollo que la profesora Guerrero (2014) infiere, al preguntarse sobre los equivalentes del diseño desde marcos de pensamientos no occidentales como los de los pueblos andinos de América Latina (para ampliar el concepto, ver Álvarez 2012, 2013 y Gutiérrez, 2014 y 2015). Precisamente desde un enfoque que el que se confiriese a cada quien la posibilidad de dar cuenta de su concepción de la historia a partir de la experiencia en ser sí mismo, fue planteado el AtaDI, como una forma más plural y horizontal de registrar aproximaciones a la historia del diseño industrial tadeísta, en lugar de seleccionar por obra y gracia de los curadores de la historia nombres y resultados particulares: se planteó mediante un formulario de Google, en el cual se trabajaron los seis grupos: G1 egresados diseñadores industriales tadeístas (para saber la opinión de los profesionales del Programa) a los G2 estudiantes de diseño industrial tadeísta activos (para conocer el pensamiento de los estudiantes actuales), a los G3 estudiantes inactivos (en la esperanza de conseguir retroalimentación por parte de quienes abandonan la carrera); a los G4 diseñadores industriales no tadeístas (para tener validación de pares de otros programas o incluso países), a los G5 diseñadores de otras áreas (para comparar el ámbito del diseñador industrial tadeísta con el de otras profesiones) y a los G6 relacionados con diseño industrial tadeísta (en calidad de profesores de procedentes de otras disciplinas, administradores, parientes, etc.). Las preguntas demandaban de quien las respondiera cerca de 45 minutos y precisaban de un correo activo de Gmail para ser diligenciadas. Eran 38 para el grupo 1 (profesionales); 28 para el grupo 2 (estudiantes); 27 para el grupo 3 (estudiantes inactivos); 40 para el grupo 4 (diseñadores industriales de otras universidades); 41 para el grupo 5 (diseñadores de otras profesiones) y 17 para el grupo 6 (relacionados con diseño industrial tadeísta). Había preguntas de selección simple, múltiple y preguntas que permitían expresión detallada. A todos los grupos se les preguntó sobre las personas (influyentes en términos de diseño industrial para quienes diligenciaron el formulario); los pensamientos (para indagar sobre las eventuales variaciones del discurso de diseño industrial tadeísta a lo largo de la historia) y sobre los productos fruto del diseño industrial tadeísta. Asimismo se indagó sobre el nivel de estudios

posteriores o paralelos al ejercicio del diseño industrial tadeísta (diplomado, especialización, maestría y doctorado) y sobre la continuidad o no (para el caso de los profesionales) tanto de residencia en Colombia como en el exterior. El sondeo fue enviado a los exalumnos y profesores del programa por correo electrónico y posteo en la página de Facebook del programa: Programa de Diseño Industrial Tadeísta 1974 (2015) y en la Gran Red de Diseño (2015): grupo que a comienzos de septiembre de 2015 convoca en torno al tema del diseño a casi 65000 personas y que ha sido administrado por mí (Alfredo Gutiérrez) desde sus inicios en 2011 incorporando personas de más de 21 países. Entre el martes 12 de mayo y el martes 11 de agosto de 2015, en un lapso de 92 días, 110 personas participaron en el AtaDI, y un fragmento de los hallazgos, es reportados en el siguiente apartado.

## RESULTADOS

De las 110 personas, 57 fueron exalumnos y 37 estudiantes activos, 12 diseñadores industriales tadeístas y sólo 1 persona se definió como relacionado con diseño industrial tadeísta. No se consiguió ninguna respuesta de estudiantes activos ni de diseñadores de otras áreas. La información que generó el ejercicio fue tan extensa que en este documento sólo aludiré a las respuestas de los egresados (exalumnos o diseñadores industriales titulados) 57 en total que respondieron el sondeo, 33 (o un 57% eran graduados de 2010 en adelante): 14 del 2000 al 2009; 8 de 1990 a 1999 y sólo 2 de 1980 a 1989. Lo cual sugiere tanto un vínculo decreciente en interés a medida que se aleja en el tiempo la fecha de graduación, como acaso una mayor distancia de la aplicación tecnológica y las redes sociales de los exalumnos más antiguos (algo que va en sintonía con el grupo de Facebook del Programa del cual el 84% de todos los seguidores (42% de hombres y 42% de mujeres están en el rango de edad que va entre los 18 y los 34 años de edad; con un total de 45% entre 18 y 24 y 38% entre 25 y 34). Sobre la incidencia del trabajo de grado en la vida profesional, solo 24 dijeron que sí la había tenido, en tanto un número mayor, 26 señaló que no y el resto dijo que era indiferente. Sobre siete categorías para clasificar los trabajos de grado, la mayoría 17 eligió “otra” sin ajustarse a las propuestas por nosotros; entre las categorías establecidas, educación y proyección social con 11 y actividad física 10 fueron con las que más profesionales identificaron su trabajo de grado. La mayoría 41 afirmó que su trabajo tenía relación con diseño industrial 16 dijeron que no, la muestra no se asume como representativa de todos los egresados, sino como indicativa del ser de los participantes. Sólo 8 afirmó residir en el exterior y los otros 46 en Colombia. Sobre su actual trabajo 23 diseñadores dijeron trabajar en diseño industrial, 5 estar desempleados y 28 trabajar en otra cosa (algunas relacionadas con diseño a juzgar por la afirmación de 41 de los 57 que dijeron que su trabajo tenía relación con diseño industrial). De nuevo 41 de los 57 profesionales afirmaron haber proseguido estudiando (especializaciones, maestrías, doctorados) tras haberse graduado. La

mayoría en Colombia pero 12 de ellos en el exterior. Sólo 25 afirmaron haber tomado diplomados (en temas muy vario pintos: joyería, empaques, videojuegos, software y museografía). 16 señalaron estarse especializando 11 en diseño y 5 en otros campos. 11 habían finalizado maestría. Dos señalaron haber estudiado doctorado (uno en diseño y gestión de productos industriales) y tres estaban estudiándolo. Había una ligera mayoría de asalariados (26) que de independientes (22). De los que especificaron la ciudad de trabajo: Bogotá fue la más importante con nueve no hubo más ciudades repetidas: 19 trabajaron con la industria y 10 con la academia. La mayoría refirió experiencia laboral menor a 5 años pero 7 personas señalaron tenerla de más 15. En cuanto a logros y fracasos fue una de las preguntas libres que generó más extensas respuestas desde Patente de modelo de utilidad y Creación de empresa, hasta personas con más de 350 proyectos de grado dirigidos, e incluso una nominación a los premios Oscar en un documental; algunos se quejan de no haber aprendido a manejar software y otros del paupérrimo pago en Colombia. Sobre las personas aparecen los grandes destacados del diseño colombiano como Rodrigo Torres, pero también compañeros y colegas, los nombres de profesores y varios se señalan a sí mismos como personas importantes en diseño. La profusión de nombres en cuanto al diseño mundial hace difícil reseñarlos y como se permitió respuesta libre da para un análisis amplio, aunque también hay allí consideraciones críticas como esta: “No muchos diseñadores. Mucha teoría y poca práctica, el campo del diseño industrial está viciado de ego; mucho producto enfocado al consumismo en masa, o a artículos lujosos, la verdad no veo al diseño industrial colombiano ni mundial enfocado a realizar grandes cambios sociales (teniendo la capacidad para hacerlo), para que la gente tenga vida digna. La relación con el programa va también del odio al afecto y del deseo de la distancia a la ilusión de estar más cerca, también en este punto las respuestas fueron amplias. Las preguntas sobre los pensamientos (discursos) quizás no deban ser tabuladas sino compiladas como se hará en el informe final, por ejemplo, se denuncia en algunos casos imposición teórica, en otros un desespero por validarse desde otros campos o una imitación servil de lo europeo; hay señalamientos a que ninguno de los productos de estudiante estaba listo para salir al mercado; son fuertemente criticados o fuertemente defendidos enfoques pasados y presentes. Algunos demandaban sobre la necesidad de un contexto, y las respuestas son muy dispares lo que indica una escuela con múltiples posiciones. La pregunta sobre la actualidad de los discursos de cada quien, genera una serie de respuestas que son como un manifiesto caótico y acaso ser leída sin matematizar ni valorar estadísticas, sino con la fuerza de las diversas posturas. La pregunta que hicimos sobre los productos destacados del diseño industrial tadeísta, fue criticada también algunos solicitaron preguntar sobre logros, pero varios dieron coordenadas que nos hacen pensar que del comienzo de este mapa, puede salir el libro, el Atlas en el

que muchos habrán de participar; ahora cómo encontrar en eso el cruce de lo molecular con lo macro-político que plantea la profesora Lorena Guerrero tomará tiempo, quizás el informe amplio pueda ser socializado con nuevas preguntas sobre los participantes: hay numerosas alusiones productos físicos pero también a asociaciones y documentos como resultado del ejercicio del diseño industrial. Para algunos de los participantes no viene al caso preguntar por productos de los diseñadores tadeístas sino por sus proyectos y por sus empresas; una segunda fase habría de pasar el anónimo a la generación de entrevistas con los participantes. La variedad de los resultados parecería confirmar la noción de que hay diseño en todo, pero también la de que hay confusión sobre el quehacer.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

El Atlas del que aquí vengo a dar cuenta es sumamente complejo precisamente por lo variopinto del mismo, por tal motivo comencé con el abordaje lineal de la historia y lo cruzo con lo que apenas estamos empezando a revisar, la validez de cada testimonio, sea de un recién graduado o de alguien con años en el medio es única y considerada en detalle podría generar consideraciones particulares cual si se tratase de una suerte de cadáver exquisito, en alusión al método surrealista; este “cadáver exquisito” por el modo en que lo presento, fue elaborado por los 57 diseñadores industriales tadeístas consigno aquí sus respuestas corales a dos preguntas (mismas en las que concentraré mi exposición en el evento que motiva este texto): La primera, es la número 36 del sondeo: ¿Cuál es, en tu opinión, la principal fortaleza/cualidad que te suministró-dejó su formación como diseñador industrial tadeísta? Y tiene a la fecha 945 palabras en 43 respuestas, (entre paréntesis angular va el número de respuesta, he procurado no tocar las redacciones y dejar las mayúsculas “gritadas” allí donde las hubiere): [1] Capacidad para transformar la realidad, [2] Ninguna. [3] Saber articular un proyecto [4] Estructuración de proyectos, prospectiva y diseño enfocado a la praxis. [5] Como diseñador Tadeísta me considero una persona con un enfoque muy humano en el diseño, mis diseños reflejan la preocupación por el medio ambiente y en un futuro reflejarán el enfoque social que tanto me preocupa. [6] La cualidad más importante que me dejó mi paso por la universidad es el orden y la planeación para el desarrollo de cualquier proyecto. [7] Pensamiento crítico y sensibilidad al contexto social e histórico. [8] Desenvuelve en varios campos, entiende cosas de gráfico y arquitectura. [9] Análisis de problemáticas [10] El uso del lenguaje, técnicas de comunicación y la conceptualización de proyectos más allá de la técnica. [11] La capacidad de pensar holísticamente y de forma sistemática, puesto que esto me ha permitido dar soluciones dentro de mis actividades diarias, con argumentos estructurados sobre una visión que abarca cada punto de una situación determinada, siendo la respuesta más idónea ante la necesidad existente. [12] El querer ser independiente y tener un negocio propio [13] La trayectoria. [14] El manejo de las técnicas. Nos untábamos las manos, el trabajo de taller era increíble, especialmente los sábados en el SENA,



esto fue definitivo para entender la producción desde adentro. Las exigencias en presentación e investigación, para generar rigor [15] El emprendimiento... supongo. Aunque toda la vida he sido una persona emprendedora, creo que algunas bases se afianzaron en la Tadeo. [16] El pensar [17] Las herramientas para comprender y proyectar desde la comprensión de una materialidad multifacética que solo se construye y deconstruye a partir de la relación entre sus partes. [18] Entendimiento del Contexto [19] Ver los diferentes aspectos del diseño como un TODO. El aprender a HACER, prototipos que muchas veces eran dispendiosos o tediosos, pero me dieron la suficiente habilidad y visión tridimensional, tan importante en un Diseñador Industrial, a la hora de llevar a la realidad una idea. Esto me dio muchísimas herramientas a la hora de trabajar en joyería. Además del hecho de conocer variedad de materias primas. [20] La recursividad [21] Los profesores (pocos) que me ayudaron a pensar la práctica como un lugar interesante de estudio y del conocimiento propio del objeto de estudio de mi disciplina, creo que pensar en eso generó en mí una fascinación por los objetos y por la cultura material. [22] La primera y más importante ha sido el trabajo en equipo. La posibilidad de ver el diseño desde puntos de vista diferentes (histórico, morfológico, comunicativo, inmerso en un entorno, de uso, estructural, según tendencias etc...) esto amplía más la mente del diseñador y le da herramientas para buscar respuestas en donde otros no buscan. Al ser empleada de una empresa me pude dar cuenta que eso nos diferenciaba de profesionales de otras universidades y por eso nos preferían, y como independiente me da recursos para competir contra otras empresas. [23] La importancia del planteamiento de un proyecto y la relación de las variables de todos los aspectos que se vieron durante el proceso formativo. La importancia de la multiculturalidad. Un aspecto importante que me ha ayudado mucho fueron las prácticas en los talleres, con el profesor Leonardo Vásquez, a quien le agradezco sus aportes en cada práctica. [24] DISEÑAR EN VARIOS CAMPOS ASUMIR DESAFIOS [25] Soporte, resistencia, enfoque [26] Capacidad para entender, conceptualizar y llevar a la realidad distintos proyectos que pueden ser intervenidos desde la práctica del diseño. [27] Historia del arte, Historia del diseño. la RAD red académica de diseño, y bibliografías: del objeto a la interfase de Gui Bonsiepe, y Diseño y desarrollo de productos - Ulrich y Eppinger. [28] EL ENFOQUE SISTEMICO DEL DISEÑO INDUSTRIAL Y SU CARÁCTER INTERDISCIPLINAR. EL USO COMO OBJETO DE ESTUDIO DEL DISEÑO INDUSTRIAL. Y EL ENFOQUE COGNITIVO DEL DISEÑO [29] La cátedra de sistemas, donde el diseño se entiende como un todo y por consiguiente como buscar la sinergia de cada una de las partes que integran el proceso. La práctica real con materiales semestralmente. Los talleres de plásticos, pétreos, metales, etc. eran un gran espacio para la experimentación y la sensibilización. A mi personalmente me aportaron gran conocimiento para el desarrollo de proyectos en mis años en la industria [30] Lo más importante para mí, es pensar los objetos para que lo pueda entender cualquier persona, que sea pensado para el usuario y no simplemente por estética o

reducción de costos. [31] La estructura mental [32] Nunca rendirme. [33]. El pensamiento complejo, la justificación de cada acción y la reflexión constante frente a lo establecido. [34] Pensamiento sistémico [35] Algo que ha sido muy importante durante mi carrera profesional es el tener los pies en la tierra. Una universidad donde se hable de lo que pasa realmente en el mundo del diseño y no solamente sobre el diseño en el aire y muy conceptual es lo que se necesita para el mercado que solicita el Diseño en todas las áreas. [36] Creatividad de niño con razonamiento productivo. [37] Desarrollo de concepto, conocimiento en procesos productivos y exigencia académica. [38] Pasión [39] La sensibilidad ante las situaciones que enfrentamos día a día, considero que como diseñadora tengo una visión más amplia y crítica frente a ciertas situaciones como el medio ambiente (soy más consciente del uso de ciertos materiales y el manejo de residuos), la movilidad, el mundo comercial (para mí la finalidad no es solo vender por vender sino proponer algo que realmente contribuya a la vida de los demás) [40] En un principio pensé que era el lenguaje formal. Pero con el tiempo me di cuenta que es más fuerte la estructuración de proyectos basados en innovación. [41] Autonomía, Ética y Respeto por mi profesión. [42] La crítica en medio de una improvisada heterogeneidad. [43] Que es un ámbito integral que se adapta a varios entornos, su capacidad de pensamiento estructurado, de innovación, recursividad y mejoramiento

La segunda pregunta es la número 37 del sondeo, ¿Cuál es, en tu opinión, la principal debilidad/crítica que te suministró-dejó su formación como diseñador industrial tadeísta? Singularmente recibió un 55% más palabras (cerca de mil cuatrocientas) que la anterior en 45 respuestas, (entre paréntesis angular va el número de la respuesta): [1] La parte comercial como diseñador. [2] El manejo de softwares de modelado, puesto que es una estrategia que nos permite mostrar de manera más real nuestras propuestas. [3] No existe espacio laboral, de paga mucho para los sueldos que se reciben. lo que se ve en los talleres no se aplica en el medio. [4] Como fui de las primeras generaciones, estábamos en un proceso de [5] prueba y error, en este momento no existía una referencia real de lo que el país necesitaba y era usual diseñar productos para condiciones diferentes, esto hacia el final de la carrera se mejoró mucho por las prácticas profesionales que fueron definitivas en nuestro futuro [6] diseño 3d [7] Existe una pequeña deficiencia en el conocimiento de la producción de los productos, la parte industrial, de como se desarrolla un producto [8] La falta de herramientas para enfrentarse al mundo [9] Siempre critiqué el no haber hecho mi práctica profesional. Muy pocas empresas solicitan diseñadores industriales para manejo de proyectos y conseguir trabajo es muy complicado si no se tiene la experiencia. [11] Experiencia en procesos y materiales. Experiencia en herramientas digitales 2D y 3D. [12] Mucha teoría poca práctica. [13] Interacción con otras áreas del Diseño y el Arte y el recurso de expresión tridimensional. [14] Que no salimos con un portafolio para mostrar y muchos de los proyectos realizados en clase nos se terminaban [15] La falta de herramientas asociadas a la materialización de las ideas, al “hacer” al “ejecutar” fuerte



deficiencia al momento de la inclusión laboral [16] Siento que en su momento, se experimentaba mucho, se desconocía contextos y circuitos, y se buscaba una especie de identidad. [17] Creo que fue un lío por que no había un marco teórico fuerte que respaldara tanta experimentación y por ende muchos aprendimos de todo y de nada. Dejándonos en una especie de desventaja técnica, conceptual y práctica. [18] Pensamiento poético y romántico poco real frente al mundo laboral [19] Debilidad en algunas materias que en la vida profesional son muy importantes como materiales y software, pues en la universidad se ve algo muy superficial. [20] Falta de aterrizar los proyectos, sin proyección de costos y plan de mercadeo para lanzamiento de productos. Ser más realista frente a lo que hace el diseñador cuando termina la carrera y se enfrenta a un trabajo. [21] Para mí todo fue ganancia. [22] La poca internacionalización. [23] No sé si ahorita pero cuando estaba hacer pasantías no era necesario y creo que debería serlo el mundo real es diferente al de la academia. También es muy triste ver colegas que no están ejerciendo su profesión, ¿me genera la duda de que faltó? [24] Falta fomentar el emprendimiento desde unas bases sólidas que vayan más allá del ámbito creativo y permitan que el diseñador tenga la capacidad de administrar su negocio. [25] Desconexión con la realidad productiva y los campos de acción reales del diseño. Desde entonces era relevante el uso de herramientas digitales, no sé cómo esté ahora, pero es un tema instrumental, pero determinante en el ejercicio de nuestra disciplina. [26] No hacer evidente la interdisciplinariedad del diseño industrial. Esto amarrado a la realidad del diseño industrial en el país. [27] Una debilidad, no haber tenido un par de rutas de enfoque claras desde el principio, en mi caso, esto hizo que al momento de enfrentarme al mundo laboral no tuviera muy claro hacia dónde enfocarme. [28] LA ACADEMIA SE QUEDÓ EN EL DISEÑO FUE AMPLIA Y ABIERTA NO HABIA ESTRATEGIAS PARA ADQUIRIR VALOR COMO PROFESIONAL, NO SE VIERON EJEMPLOS A SEGUIR ,CON VERDADEROS DISEÑADORES O EMPRESAS DISEÑADORES QUE TRIUNFARAN Y NOS IMPREGNARAN CON SUS EXITOS PARA ESTAR ORGULLOSOS DE LO QUE SOMOS ,EN MI TIEMPO NO HABIA CONCIENCIA PARA RELACIONAR LA CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL CON PLANES DE GOBIERNO APORTES O SERVICIOS QUE PERMITIERAN DEMOSTRAR QUE EL DISEÑO ES SERIO E IMPORTANTE PARA EL DESARROLLO DEL PAIS [29] La falta de conocimientos en cuanto a la promoción y posicionamiento como diseñador. Es decir, conocimientos financieros prácticos para el diseño como actividad monetaria; conocimientos sobre la legislación de patentes y propiedad intelectual (como proteger las creaciones del plagio) La falta de una metodología real en cuanto a la negociación con clientes. Desarrollo de contratos, tarifas, implicaciones legales etc. El deficiente conocimiento y desarrollo de la expresión gráfica manual valiéndose de medios tradicionales como lápices de colores, marcadores etc. La falta de programas de colaboración con otras universidades extranjeras para poder continuar los estudios

o lograr una doble titulación en otro país. Una debilidad notoria que hoy continúa en la universidad y que tiene a la Tadeo muy rezagada en cuanto a otras facultades como la de la U Nacional o la Javeriana. La falta de integración y seguimiento real con empresas para desarrollar proyectos reales mientras se cursaba el pregrado. (En su momento la facultad no estaba realmente interesada en integrar a los estudiantes con el mundo empresarial, durante la búsqueda de las prácticas los estudiantes eran dejados a su suerte para poder encontrar una empresa que los recibiera. El Señor decano de esa época estaba más interesado en figurar en cocteles, escribir su columna de “diseño” para la revista Habitar del diario El Tiempo y promocionar una excursión a Europa que por costos, era para un reducido grupo de estudiantes privilegiados) [30] Que en realidad nunca hice un producto o un servicio que estuviera listo para lanzar al mercado... [31] Tal vez al hablar desde lo general, no se logró una unión sólida de todas esas cosas que se ofrecieron durante mi época de estudios. Considero que hizo falta un aprendizaje de cada taller en conjunto y no como aspectos fragmentados que en algún momento, que no era claro se encontraban. Cree que hizo falta que el programa estuviera diseñado para que fuera una gran cadena, cada aspecto un pequeño eslabón, que contribuyera al estudiante a construir un perfil específico como egresado. No un diseñador Universal [32] Poca práctica, mucha teoría, muchos profesores sin una visión crítica de su entorno. El mundo laboral del diseño industrial no está hecho para creativos. [33] 1. El déficit de materias que enseñen el uso de programas de diseño. 2. Materias en donde se enseñen a vender un producto o una idea. 3. Charlas en donde preparen al diseñador industrial al mundo laboral en Colombia, no es nada fácil. [34] La poca atención que se le dio a las otras áreas del diseño que hay que atender, sobretodo en cuanto a la gestión y administración en el diseño, a vivir del diseño y tener éxito. La inexistencia de un marco legal del diseño que regule la práctica de la profesión, el uso de agremiaciones y el intercambio cultural estudiantil con universidades o empresas del sector, para conocer la realidad del diseño y saber cómo explorar el mercado al graduarse del pregrado. [35] No haber tenido prácticas, nunca conocí el mundo laboral todo se quedó en conceptos [36] El diseño mediante plataformas informáticas y software especializado desde la carrera, ya que todo eso lo hice por autoaprendizaje o cursos externos. [37] Que no había la posibilidad de vincularse con la industrial desde la universidad, los vínculos laborales eran casi nulos y es muy difícil entrar al ruedo por tus propios medios ya que el diseñador industrial esta subvalorado en Colombia, te equiparan con un técnico o dibujante y que hacemos cosas bonitas, entonces tu sueldo nunca va a estar de acuerdo con lo que haces y para lo que estudiaste. [38] Pienso que habían muchas clases de relleno las cuales se hubieran enfocado mejor hacia cosas de diseño, hubiera sido muy bueno que las electivas estuvieran estructuradas a intereses personales del diseñador hacia su desempeño profesional. [39] La desvinculación TOTAL con el mundo REAL (hay que salir de vez en cuando de la academia docentes) [40] Administración de empresas y



escenarios realistas del diseño industrial en el mercado laboral... muchos estamos saliendo a ser empresarios sin las bases necesarias; por ello llevo 1 quiebra y 2 intentos de sociedad. [41] FALTÓ MAYOR ÉNFASIS EN EL DESARROLLO DE LOS OBJETOS [42] En su momento, la falta de apoyo a la “proyección social” de los proyectos. Y por esto no me refiero a “proyección laboral”, sino a conectarse con actores y organizaciones por fuera de la academia para lograr un mayor alcance de los proyectos. [43] Práctica Profesional, la facultad debe tener una base de datos de las pequeñas empresas ya sean productoras de calzado, muebles, joyas, bicicletas, que los estudiantes realicen sus prácticas en esas pequeñas empresas y sepán la realidad, a veces pienso que los diseñadores salen con ganas de diseñar en apple o en bmw pero la realidad es otra y debemos diseñar dentro de Colombia muchos terminan desertando a otro país a hacer nada. [44] El acercamiento a la realidad de la Industria Nacional [45] Habilidad Comercial.

## CONCLUSIONES

La última pregunta del primer caso del Atlas, era opciones y se refería a lo que consideraban que hacía falta: hubo 29 respuestas, desde agradecimientos altruistas, hasta críticas muy fuertes; bien sobre la mezquindad de la comunidad, críticas a los diseñadores que se sienten independientes de otras áreas de conocimiento pero son incapaces de proponer desde sus conocimientos propios. Se solicitaba consultar sobre la ética y profundizar en las alianzas con la empresa, y en los grupos de investigación. Una frase decía: en todos los mapas se muestra el norte... ¿cuál es el futuro? Se pedía acceder a los resultados para los que siendo padres tienen hijos, hermanos o allegados que quieran estudiar diseño.

Otros incluso pedían al atlas lo que se debe demandar al Programa y a la Universidad, como calidad de los profesores. Otros más añoraban la buena relación de un exdecano con sus estudiantes (aunque el mismo exdecano fuera cuestionado duramente en una pregunta anterior); otra opinión pide fortalecer Red de Contactos, y otra hacerlo cada dos semestres, asimismo invitaban a resaltar los diseñadores que ejercen en el país en la academia y en la industria; se solicitaban también más preguntas sobre el proyecto de grado; y otros más ofrecen ayudar a sistematizar. Una bolsa laboral decente era reclamada para quienes habían estudiado cinco años: había consideraciones sobre tantos diseñadores no ejerciendo. Y alegría por participar de la historia. Una crítica sobre la academia en el papel y otro más cito la frase lapidaria con que Víctor Papanek abrió su libro *Diseño para el Mundo Real*.

“Hay profesiones más dañinas que el diseño industrial, pero son muy pocas. Y solo una de ellas es más “falsa”. La publicidad, al persuadir a las personas a comprar cosas que no necesitan, con dinero que no tienen, para impresionar a personas a quienes no les interesa, es probablemente el campo más falso en resistencia hoy

en día. El diseño industrial, al fabricar las idioteces pretenciosas ideadas por los publicistas, recibe, por poco, un segundo puesto” Víctor Papanek (2014:21).

Otro más reconoció lo saludable del debate y otro demandaba dejar la burocracia que “acompaña el Programa desde 2000”; se criticaban la consistencia de algunas preguntas y la tipografía y la combinación de mayúsculas y minúsculas y recomendaba usar Typeform (<http://www.typeform.com/>) por el dinamismo de su diseño. Otra respuesta se manifestó como un aforismo, como grito, en mayúscula: YO RESPETO EL DISEÑO!!! SI TE BUSCA UNA PERSONA QUE NO RESPETA TU TRABAJO LOS DOS NO LOGRARAN ESTAR SATISFECHOS CON LOS RESULTADOS. Preguntas sobre el apoyo a la creación de negocios para los egresados a partir del proyecto de grado o sobre si los diseñadores industriales hacían lo que les gustaba, y hubo un egresado que afirmó sentirse complacido por aportar a las generaciones que vienen.

Ahora bien, cada una de esas respuestas puede abrir otro nuevo mapa, el texto final de este proyecto es ciertamente el principio del atlas apenas con la pregunta insistente sobre cómo articular esa lectura orgánica y ordenada de los lineamientos de los planes de desarrollo de gobiernos nacionales y los planes de estudio de la profesora Guerrero (2014) con las personas, cuando estas se cruzan con la polifonía y lo impredecible de cada circunstancia y cada vida.

Precisamente y sobre ideas del geógrafo sueco Gunnar Olson esta ponencia acaba preguntando sobre el modo de aproximar la certitud estadística o la veleidad humana, tengo por cierto, claro, que los hombres y las mujeres de la estadística no existen, y tampoco los diseñadores del perfil; y aquí retomó a Olson (cf. 2007:409) para quien marcar una diferencia es por necesidad un acto de violencia, el marcado de un límite; para Olson muchos filósofos en teoría fueron geógrafos en la práctica; y poco después anota que en el emergente mundo de la globalización los puntos fijos son hoy tan invisibles e inestables que no lo son en absoluto; lo que ayer fueron longitudes y latitudes ciertas (industria, técnica, procesos) hoy son una madeja enredada para nada plana, un enredo de servilletas rizomáticas y deformes manchadas de cultura y con un olor particular.

No debe sorprendernos (comenta Olson cf. 2007:410) que nos perdamos porque nuestros mapas han perdido su época, y ordenan pautas diseñadas para otro tiempo y otro lugar. Ahora bien, inevitablemente en los mapas se cruzan conocimiento y poder, pero soy consciente de que en el que me ocupa el primero, más como concepto que como representación del AtaDI (Atlas de diseño industrial tadeísta), más que de fijar la convención o dictar la conclusión: queda expresada el dilema de una cartografía móvil donde se enmarañan instituciones y personas, con cada proyecto y con cada opinión y desde cada valoración de los hechos; es por eso que con esta ponencia más que a la solidez del resultado, por ahora evidencia la fluidez

de la búsqueda y la multiplicidad de los recorridos ya en sintonía ya en discrepancia, en medio del drama, la recursividad y la paradójica grandeza de una tradición de un diseño industrial que como el tadeísta ha sido vivido por quienes durante décadas lo estudiaron, lo disfrutaron o lo sufrieron de cara a un país y a una región crecientemente desindustrializadas, aún hoy cargando el cometido histórico de rediseñar sus mapas y refundar y reinventar una industria a su medida, una que acaso perdieron por el camino.

## REFERENCIAS

Álvarez F. (2012). Tecnología y diseño desde la filosofía Andina. Revista S&T, 10 (22). Memorias: 5° Encuentro Internacional de Investigación en diseño- diseño + 2012. 213-230 Universidad ICESI, Colombia. Recuperado 11/08/2015 de [https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/sistemas\\_telematica/article/viewFile/1277/171](https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/sistemas_telematica/article/viewFile/1277/171)

Álvarez F. (2013). La perspectiva de la interculturalidad para la reflexión sobre tecnología y pedagogía del Diseño Industrial. Actas de Diseño (2013, Marzo), Vol. 14, pp. 231-237. Universidad de Palermo Argentina. Recuperado 04/08/2015 de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=9033&id\\_libro=435](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=9033&id_libro=435)

Anders, V. et al (2001-2014) Etimologías de Chile. Recuperado 01/08/2015 de <http://etimologias.dechile.net/>

Bagrow, L. (2010). History of cartography. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.

Guattari, F. (2004). Plan sobre el planeta: capitalismo mundial integrado y revoluciones moleculares. Madrid: Traficantes de Sueños.

Guerrero, L. (2014). El Diseño Industrial Tadeísta frente a las políticas públicas de la industria: 1970-2013. (Artículo inédito elaborado dentro del proyecto de investigación interno de la Universidad Jorge Tadeo Lozano: El Diseño Industrial Tadeísta en Perspectiva: Protagonistas, Pensamientos, Materializaciones).

Gutiérrez A. (2014a). Diseño del Sur y Educación en Diseño. XXV CLEFA Conferencia de Escuelas y Facultades de Arquitectura organizado por la Facultad de Arquitectura Diseño y Arte de la Universidad Nacional (UNA), en la ciudad de Asunción, Paraguay el miércoles 21 de mayo de 2014. Recuperado 01/08/2015 de [https://www.academia.edu/8744087/DISE%C3%91O\\_DEL\\_SUR\\_Y\\_EDUCACI%C3%93N\\_EN\\_DISE%C3%91O\\_Espa%C3%B1ol\\_2014\\_](https://www.academia.edu/8744087/DISE%C3%91O_DEL_SUR_Y_EDUCACI%C3%93N_EN_DISE%C3%91O_Espa%C3%B1ol_2014_)

Gutiérrez, A. (2014). Proyecto de grado de lo industrial a lo convivencial, en Nexus, revista, Universidad del Valle, Colombia. No. 16. Pp. 116-129. Recuperado 04/08/2015

de <http://nexus.univalle.edu.co/index.php/nexus/article/view/3249>

Gutiérrez, A. (2015). El sur del diseño y el diseño del sur en Cunha, T. y Santos, B. d. S. (eds) International Colloquium Epistemologies of the South: South-South, South-North and North-South Global Learnings – Proceedings, Vol 1, Democratizar democracy / Democratizing democracy. Centro de Estudos Sociais – Laboratório Associado Universidade de Coimbra, Portugal Pp. 745-759. Recuperado 11/08/2015 de [http://alice.ces.uc.pt/coloquio\\_alice/wp-content/uploads/2015/08/Livro\\_DD.pdf](http://alice.ces.uc.pt/coloquio_alice/wp-content/uploads/2015/08/Livro_DD.pdf)

Gutiérrez, A. y Angulo C (2014) Cuatro décadas del diseño industrial tadeísta. Imaginarios 6. Recuperado 11/08/2015 de [https://www.academia.edu/9174938/Cuatro\\_D%C3%A9cadas\\_de\\_Dise%C3%B1o\\_Industrial\\_Tade%C3%ADsta\\_1974-2014\\_](https://www.academia.edu/9174938/Cuatro_D%C3%A9cadas_de_Dise%C3%B1o_Industrial_Tade%C3%ADsta_1974-2014_)

Gutiérrez, A., Angulo, C. y Romero, S. (2015). Atlas Tadeísta de Diseño Industrial (AtaDI), mapa 1. Recuperado 12/08/2015 de <https://docs.google.com/a/utadeo.edu.co/forms/d/1h05rK-2ab58WTFW42ImdK3h2IyovK02YhM0NLqhH2i0/viewform>

Harper, D. (2001-2015) Online Etymology Dictionary OED. Recuperado 04/08/2015 de <http://www.etymonline.com/>

LA GRAN RED DE DISEÑO (2015) Recuperado en 04/08/2015 de <https://www.facebook.com/groups/lagranreddedisenol/>

Papanek, V. J. (2014). Diseñar para el mundo real: ecología humana y cambio social. Pol•len ediciones (El Tinter, SAL) Traducción cedida por el grupo editorial Ediciones Akal, S.A.

Programa de Diseño Industrial Tadeísta 1974 (2015) grupo en Facebook recuperado 14/08/2015 de <https://www.facebook.com/pages/Programa-de-Dise%C3%B1o-Industrial-Tade%C3%ADsta-1974/396383473787208>

Olsson, G. (2007). Abysmal: A critique of cartographic reason. Chicago: University of Chicago Press.

Quijano, A. (2004). El laberinto de América latina: ¿hay otras salidas? en UNMSN/IHS, Lima, (2005) Investigaciones Sociales, Año IX. No. 14, pp. 155-178 reproducción el original publicado inicialmente en Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales, Vol 10. No. 1, Pp. 75-97. Recuperado 12/08/2015 de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv\\_sociales/n14\\_2005/a06.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_sociales/n14_2005/a06.pdf)

Reclus, E. (1905) L'Homme et la Terre. Tome Premier. Recuperado 04/08/2015 de <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k61514h/f7.image.r=langFR>

UJTL (2014) II Bienal Internacional Tadeísta de Diseño



## LA INVESTIGACIÓN EN EL PROCESO DE DISEÑO

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Cuerpo académico. Estudios y enseñanza del diseño  
Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte  
Silvia Verónica Ariza Ampudia  
silaram@gmail.com

### RESUMEN

Este texto habla sobre la investigación que se da desde dentro de la actividad proyectual, como un instrumento para diseñar, que contribuye al conocimiento sobre qué productos nuevos crear y cómo hacerlo, que estudia los procesos que se llevan a cabo en la práctica del diseño, en general de la investigación sobre cómo hacer diseño. Esto se relaciona con las técnicas, los métodos, las estrategias y formas de trabajo en el proyecto, lo que algunos autores identifican cómo la forma de dar vida a nuevas configuraciones. Se presentan ejemplos de cómo se sigue un proceso para la innovación, de cómo identificar las oportunidades del entorno, la exploración, el contacto con los usuarios, la experimentación y la investigación acción para hacer patente que en estas indagaciones llevadas a cabo a través de la práctica creativa, la teoría es producida para informar sobre lo creado y validar sus resultados y efectos.

**PALABRAS CLAVE** Diseño, investigación, innovación, método, práctica.

### ABSTRACT

This text discusses the type of research resulted from inside the project activity as a tool to design, that contributes to knowledge about new products that can be created and how to do it, that studies the processes that take place in the practice of design, in other words: research for design. This is related to the techniques, methods, strategies and ways of working in design, which some authors identify like the way to give life to new configurations. We present examples of what is an innovation process, how to identify opportunities in the social context, how can be explored, how to study users, to do experimentation and action research, all to make clear that in these inquiries carried out by the continue creative practice, the theory is produced to report creation and validate their results and effects.

**KEYWORDS** design, research, innovation, method, practice.

### INTRODUCCIÓN

El concepto de investigación nos habla de una actividad sistemática y cuidadosa, que trata sobre observar y recabar

datos acerca de cosas evidentes y otras que no lo son tanto. Cuando se dice investigación se entiende también una búsqueda que consiste en clasificar, organizar, medir, ponderar e incluso comparar datos sobre fenómenos de interés para el hombre. Sobre todo, se trata de un ejercicio sistemático que de alguna manera implica un proceso de descubrimiento y contraste. En el diseño la investigación refiere a varios de estos sentidos básicos, diseñar incluso puede considerarse de alguna forma también como un proceso de descubrimiento. Investigación y diseño concretan más de una relación, y aunque no haya acuerdos sobre una definición única, si hay indicios que nos hablan del vínculo de una acción con la otra. Esto se hace patente en diversos ejercicios de reflexión que pueden encontrarse en la antología *Design Research Now* (Ralf Michel, ed., 2007) editada por el Board of International Research in Design, el libro *Designerly ways of knowing* de Nigel Cross (2007), también publicaciones periódicas como la revista *Design Studies* de la Design Research Society, el *Journal of Design Research* de la Delft University of Technology, en Holanda o el ya reconocido *Design Issues* editado por MIT Press, que si bien ha publicado varios artículos sobre investigación, ya en su volumen treinta y uno de 2015 edita todo un número denominado *Design Research in Germany*. Existen además publicaciones que hablan de investigación aplicada como *Design Studies: Theory and Research in Graphic Design* (Bennett, 2006) o *Design Studies. A reader* (Clark y Brody, 2009), que presentan procesos de proyectos de diseño y su impacto en la cultura y la sociedad. Estas publicaciones demuestran que existe todo un campo dedicado al estudio de la investigación en diseño, en algunos países del mundo se hace más evidente al establecerse un área denominada design research. Se han generado diferentes visiones sobre este concepto, así como discusiones sobre la diferencia entre investigar desde, a través del o para el diseño. Y a pesar de que hay pocos acuerdos dada la diversidad de autores, podemos rescatar dos grandes vertientes: la investigación del diseño que permite concretar los objetos y procesos del diseño (investigación para diseñar) y la investigación sobre los objetos diseñados y su impacto en el mundo. Así pues, la investigación en diseño se refiere tanto al estudio, la búsqueda y la exploración de los objetos artificiales hechos por el ser humano, como a la forma en que esas actividades se conciben, se dirigen y se llevan a cabo (Cross, 2007). Nigan Bayazit expone cinco puntos relacionados con esta concepción. Básicamente, fundamenta su propuesta en lo que llama las obligaciones del diseño con la humanidad y a las que se puede dar respuesta a través de la investigación:

1. La investigación en diseño se ocupa de dar vida a las cosas artificiales, a las cosas hechas por el hombre, y de explicar cómo éstas cumplen con su trabajo y cómo funcionan.
2. La investigación del diseño se ocupa de la construcción como una actividad humana; de cómo trabajan los diseñadores, cómo piensan y cómo resuelven y realizan su actividad.
3. La investigación del diseño se refiere a aquello que se ha logrado al final de una actividad de diseño propositiva,

cómo surge un objeto artificial y lo que significa.

4. La investigación del diseño se refiere a dar vida a nuevas configuraciones.

5. La investigación del diseño es la búsqueda sistemática y la adquisición de conocimiento relacionado con el diseño, así como con la actividad del mismo (Bayazit, 2004, p. 16).

Cualquier área de estudio del diseño tiene como principal foco de atención el ser humano; en su condición de usuario (de espacios, de objetos, de mensajes, etc.) y de participe del entorno, sus experiencias conforman el punto de partida de toda acción proyectual. En este contexto, como una actividad que dota de sentido a los objetos, el diseño es una disciplina que requiere de la investigación para identificar necesidades, tanto como oportunidades, y para reflexionar sobre las percepciones, experiencias y opiniones que los usuarios tienen en su acercamiento con lo diseñado.

## LA INVESTIGACIÓN PARA DISEÑAR

Una de las funciones de la investigación en el diseño que es más familiar para el diseñador, es aquella que sirve, como explica Victor Margolin (2001), para incrementar el conocimiento sobre cómo hacer productos y qué productos pueden ser fabricados en la práctica del diseño. Se trata de la investigación sobre cómo crear algo nuevo, sobre cómo hacer diseño, esto está relacionado muy de cerca con métodos, tecnologías y maneras de trabajar, por tanto se trata de una indagación que surge de forma casi espontánea desde dentro de la actividad proyectual. Se trata de una actividad que se realiza y aplica simultáneamente, un ejercicio donde la investigación nutre el proyecto a la vez que la paulatina materialización del mismo, alimenta la generación de conocimiento. Al identificar y cubrir por medio de una estrategia o varias, una necesidad, el diseñador debe iniciar un proceso de reconocimiento del entorno y los usuarios para luego pasar a la ideación de conceptos a partir de ejercicios de análisis, luego a través de la síntesis comienza a convertir los requerimientos en especificaciones y visualiza gráficamente las estrategias posibles, luego al proponer caminos de acción el diseñador sigue generando conocimiento, un conocimiento basado en la práctica. Utiliza también técnicas que le permitirán ir estableciendo propuestas que a su vez deberán ser probadas antes de comunicar el proyecto final. En todo este ejercicio el profesional del diseño realiza una serie de actividades que conforman en conjunto una investigación, algunos la han llamado investigación endógena (Bonsiepe, 2007, p. 32). Desde la preocupación de los diseñadores y académicos por sistematizar el pensamiento del diseño, la metodología proyectual ha sido una parte de la teoría y las explicaciones sobre el diseño, que más ha aportado al entendimiento de esta disciplina. En cada una de las etapas del proceso de diseño hay gran variedad de métodos que pueden utilizarse para la puesta en práctica de la actividad proyectual, se utiliza la investigación para identificar las oportunidades del entorno, la exploración, el contacto con los usuarios, la experimentación. Luego la investigación

acción y las indagaciones llevadas a cabo a través de la práctica creativa, donde la teoría es producida para informar sobre lo creado y validar sus resultados y efectos permiten consolidar la aplicación de la investigación. Este enfoque aplicado al diseño propone la integración del conocimiento en el proceso de producción, se espera que el resultado produzca información útil y aplicable, se relaciona con la naturaleza intrínseca del diseño, ese carácter experiencial del que no puede separarse esta actividad. La investigación del potencial de los procesos de diseño (explorando su relación con otras disciplinas), o investigación en otras áreas llevada a cabo desde una perspectiva de diseño (Stevens, 2008), es fundamental para acercar al diseñador a procesos que permitan una verdadera innovación. Aunque el concepto de innovación no es nuevo, es un concepto muy recurrido en las últimas décadas. Pese a que existen estudios desde la sociología, la economía, la historia, la política o los medios, desde la ciencia y la tecnología se han dado las ideas centrales de esta actividad que parece ser una búsqueda central de la sociedad contemporánea. Los procesos de innovación han sido tratados a profundidad por varios autores, en el campo del diseño uno de los más reconocidos es Vijay Kumar, reconocido profesor del Institute of Design, IIT (EUA). Su texto 101 design methods. A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization “se acerca a la práctica de la creación de nuevos productos, servicios y experiencias de los clientes más como una ciencia, que como un arte, y proporciona un conjunto práctico de herramientas y métodos para planificar, colaborar y definir nuevas ofertas exitosas” (ID, IIT, 2012). Basándonos en este texto presentaremos a continuación algunos ejercicios realizados en la Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez en el período 2013/2014 que hacen patente que la investigación en el diseño no es solamente una etapa inicial del proceso metodológico sino del antes, durante y después de la intervención del diseñador.

## APLICANDO LOS MÉTODOS

La innovación es un concepto, como ya vimos, que se relaciona con herramientas y métodos para crear adelantos ya sea en la ciencia, en la tecnología, la economía, el comercio, etc., pero no basta con tener la intención de hacer las cosas de forma novedosa o pensar creativamente, sino de entender que en la innovación “hay un nivel de riesgo, pero también un nivel de beneficio, a través del desarrollo de nuevas tecnologías, productos, procesos y sistemas implementados en las operaciones de un negocio” (Witzel, 1999, p.106). Vijay Kumar (2013) explica que la innovación es sobre todo un proceso sistemático y que para que este sea exitoso, se requiere:

1. Construir innovaciones alrededor de experiencias
2. Pensar en las innovaciones como sistemas
3. Cultivar una cultura de la innovación
4. Adoptar un proceso innovador disciplinado (pp. 3-7)





Luego presenta un esquema de cuatro cuadrantes en el que explica que un proceso de innovación en el diseño, comienza con el estudio de situaciones en el mundo real, de los contextos y las personas que los construyen, ya que esto es la base para entender necesidades, problemáticas y oportunidades de diseño. A partir de ello se inicia la creación, desde abstracciones y modelos conceptuales para plantear y replantear los problemas de nuevas maneras. Sólo entonces se exploran nuevos conceptos en términos abstractos que luego son evaluados para su aceptación. Este proceso como explica Kumar (2013) requiere fluidez de pensamiento entre lo real y lo abstracto. El Modelo del Proceso de Innovación en el Diseño (Kumar, 2013) presenta siete modos de innovación que de alguna forma pueden considerarse momentos del proceso de diseño, lo importante en ellos como explica el autor, es entender que el proceso no es lineal sino iterativo, es decir que requiere tantas vueltas a lo largo del proceso como se necesiten (en espiral) y que muy comunmente

oportunidades y de conocer a la gente y el contexto, se realizó un ejercicio para preguntar a madres de familia con qué jugaban sus hijos (además de con juguetes), la consulta arrojó al menos 60 imágenes de niños de 1 a 3 años jugando con cajas y botes de plástico, entre otras cosas. Se identificó que los niños gustan de jugar con cajas de cartón; cuando

### Proceso de Innovación de Diseño

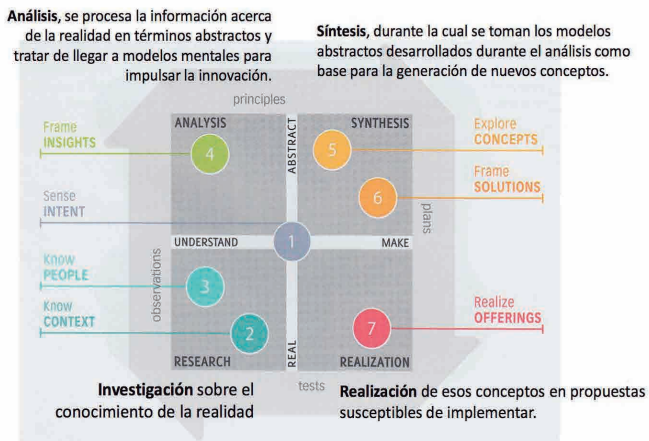


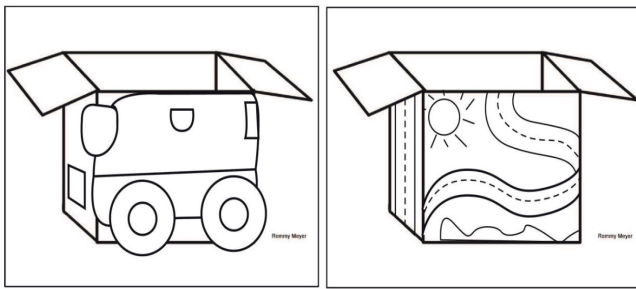
Figura 2. Fotografías de niños jugando con cajas de cartón. Proyecto final Seminario de Creación I, MEPCAD, 2014. Angélica Martínez Moctezuma.

Figura 1. Modelo del Proceso de Innovación de Diseño. Fuente: Vijay Kumar (2013, p. 8). Observaciones de la autora.

uno o más de estos siete modos se visitarán de nuevo sin que esto implique que se pase por todos uno a uno (p.9).

Para cada uno de los siete modos de este proceso, Kumar propone de 9 a 20 métodos diferentes, desde la exploración de las posibilidades para generar ideas, hasta su promoción, implementación y adopción. A partir de lo anterior se realizará una descripción de la metodología sugerida por Kumar aplicada en dos proyectos de posgrado. En estos se siguió el proceso planteado y se utilizaron algunos de los 101 métodos sugeridos como: identificación de tendencias, mapa de oportunidades, plan de investigación contextual, búsqueda en medios, cinco factores humanos, bases de observaciones y datos, entrevista etnográfica. La primer propuesta es de la diseñadora gráfica Angélica Martínez Moctezuma, trata sobre la oportunidad de crear un juguete para niños pequeños. Primer cuadrante. En la etapa de exploración de

son incluso muy pequeños, estas sirven como contenedores no sólo de cosas y juguetes, sino que ellos mismos exploran metiéndose en su interior cuando caben. Los expertos explican que hay una etapa en la que los pequeños no distinguen la caja de un juguete del juguete mismo, es decir los dos pueden parecer igual de interesantes para explorar. Segundo cuadrante. La información recabada se puso en la mesa, se identificaron semejanzas y diferencias entre las respuestas y las observaciones, así como las diferentes experiencias que la gente con niños pequeños, relató. Varias imágenes muestran niños adentro de una caja o un contenedor, otras de las actividades que los niños realizan con las cajas es jugar con sus juguetes dentro de ellas. Se analiza la información y se clasifica para identificar una oportunidad de crear un juguete que tomara como referencia las primeras investigaciones y resultados. Tercer cuadrante. En esta etapa se exploraron los primeros conceptos bajo la estrategia de contribuir y complementar una acción que los niños ya realizan, lanzando al mercado cajas convencionales con impresiones en ellas para la interacción directa de los menores. Una de las ideas es que en el exterior de la caja venga impreso un medio de transporte (carro, tren, bicicleta, etc.), otra propuesta es tener una pista de carreras dentro de la caja, una casa para muñecas o simplemente



(Fig. 3) Propuesta de carro

(Fig. 4) Propuesta de carretera

Figura 3. Propuestas uno y dos. Proyecto final Seminario de Creación I, MEPCAD, 2014. Angélica Martínez Moctezuma dibujos bajo cualquier temática para colorear. El objetivo es proponer un juguete nuevo a bajo costo (se consiguieron costos de tiendas departamentales y oficina entre los \$10 y \$50 MN cada una) que sea atractivo para los niño(a)s y que además contenga una actividad sencilla que realizar en ella.

Cuarto cuadrante. Acorde al proceso propuesto se presentaron dos prototipos, el sistema de estampación que se sugiere es impresión digital directamente sobre el soporte, se realizaron dommies a escala con cajas de cartón y se trazó con marcadores de tinta permanente. Finalmente se realizaron grupos de observación y encuestas para hacer un sondeo sobre



Figura 4. Dommies. Proyecto final Seminario de Creación I, MEPCAD, 2014. Angélica Martínez Moctezuma.

la aceptación de la propuesta y para saber con mayor exactitud los juegos preferidos de los niños dependiendo sus edades.

El siguiente trabajo es de las diseñadoras Virginia Rentería Flores, Adriana Rodríguez Escobar y Viviana Fernández Chávez y plantean también un ejercicio con niños pequeños, en este caso en un contexto más didáctico proponiendo una exploración con dibujo y colores. Primer cuadrante. En un principio las integrantes del equipo identificaron un problema en común en los niños de 2 a 3 años con los que tienen contacto. Se dieron cuenta que derramaban demasiada pintura líquida cuando coloreaban o realizaban alguna actividad con

la misma. La consecuencia de jugar con pintura líquida era que se ensuciaba la ropa, los muebles, las paredes, el piso, etc., además se desperdiciaba pintura y muchas veces no se concluía la actividad por la falta de material. Segundo cuadrante. Generaron dos ideas principales: los niños de dos a tres años disfrutaban colorear con pintura líquida, y tienden a derramarla rápidamente, las principales presentaciones de pintura no eran adecuadas para el manejo de los niños. Al observar la interacción entre los niños y los objetos que utilizaban al pintar (mesa, pincel, pintura, etc.) decidieron analizar aquellos otros objetos que también utilizan los niños, pero en otro contexto. Se dieron cuenta que algunos de esos objetos, como los vasos o teteras tienen un sistema de protección para que no se derrame el líquido o respecto a la pintura, existen plumas que dosifican la tinta. A



Figura 5. Interacción del niño con los materiales y el entorno. Virginia Rentería, Adriana Rodríguez, Viviana Fernández. Proyecto final Seminario de Creación I, MEPCAD, 2014.

partir de lo anterior se cuestionaron acerca de lo que podría pasar si el vaso de pintura no se derramara, o si la pintura fuera de secado rápido o dosificara la cantidad que absorbe el pincel. Posteriormente se prepararon para observar a algunos niños y detectar aquellos comportamientos comunes entre ellos y su contexto. Solicitaron a tres madres que documentaran por



Figura 6. Observación del ejercicio de pintura. Virginia Rentería, Adriana Rodríguez, Viviana Fernández. Proyecto final Seminario de Creación I, MEPCAD, 2014.

medio de fotografías la forma en la que utilizaban la pintura sus hijos en un ejercicio libre que consistía en utilizar pinturas y pinceles para realizar un dibujo sin restricciones por medio del mismo observar y documentar todo el proceso. Tercer cuadrante. Luego de la actividad se realizó una síntesis a partir de tres factores principales: Los factores físicos, es decir, se observó que los niños tenían destreza para introducir el pincel en recipientes de boca grande, sabían utilizar el pincel para pintar pero no medían la distancia ni

la fuerza con la que lo utilizaban y se les dificultaba abrir y cerrar tapas; los factores cognitivos, que tienen que ver con la capacidad de aprendizaje y donde se encontró que la atención que ponían los niños en la actividad iba en aumento, por lo que cada vez se fijaban más en lo que hacían y obedecían a sus madres cuando los ayudaban a dosificar la pintura o a mantener limpio el entorno; los factores emocionales, mediante los cuales el niño experimenta e intenta decidir su forma de pintar, a pesar de que la madre le auxilie con los recipientes o al momento de abrir y cerrar los botes de pintura. Cuarto cuadrante. Lo siguiente que se realizó fue ordenar los conceptos encontrados durante los momentos anteriores y su materialización en forma de bocetos, diagramas, o modelos 3D. El debate entre los miembros del equipo permitió estructurar ideas basadas en las necesidades que tenían los niños y las madres, junto con la exploración de las posibles soluciones. El desarrollo de estos conceptos



Figura 7. Exploración de posibilidades. Virginia Rentería, Adriana Rodríguez, Viviana Fernández. Proyecto final Seminario de Creación I, MEPCAD, 2014.

generó un primer prototipo que si bien es resultado del proceso anterior, puede seguir abierto a reinterpretaciones, conforme al proceso iterativo bajo el cual fue creado.

## CONCLUSIONES

En la generación de ideas, en la síntesis de conceptos, en el desarrollo material de un producto y en la valoración de sus posibilidades en el mundo real, se conciben hallazgos importantes, se comprueba la teoría del diseño, se genera conocimiento sobre el objeto creado y se produce nueva información a partir de la práctica que, al ser contrastada con la teoría, puede retroalimentarla, lo que habla de las cualidades del diseño para la generación de nueva información. La investigación es casi natural en un proceso de diseño planeado, realizado con tiempo y con las herramientas necesarias. Existen muchos autores que dan consejos sobre cómo acercarse a los usuarios, sobre cómo recabar información del entorno en el que se desenvuelven; la experiencia

que la gente tiene con los objetos, espacios y mensajes, es una de las fuentes de información más importantes para un diseñador. Pero no sólo existen métodos para reconocer necesidades y posibles espacios de intervención, también hay varias técnicas especializadas para organizar la información, para vaciarla en matrices complejas que pueden ayudar a generar conceptos de manera informada, se aumenta la certeza de una posibilidad y a su vez se facilita el pensamiento creativo, hay menos espacio para la duda y más para la imaginación fundamentada en hechos reales. La generación de ideas puede convertirse en una innovación exitosa mediante la aplicación de un proceso de diseño bien informado, si bien el uso de métodos para conocer, idear, aplicar y proponer, no son herramientas nuevas, no siempre el diseñador tiene acceso a ellas, cuando puede identificar su valor y aplicarlas en casos concretos, se genera un ejercicio de investigación que se lleva a cabo a partir de la práctica, lo que habla de las cualidades del ejercicio proyectual y de sus posibilidades para cambiar y mejorar el mundo.

## REFERENCIAS

BAYAZIT, Nigan (2004). "Investigating Design: A Review of Forty Years of Design Research", *Design Issues*, Massachusetts Institute of Technology, Vol. 20, No. 1, pp. 16-29.

BERKUN, Scott (2012). The 5 best books on Innovation ever. Posted on February 7, 2012 in Books, Creative Thinking, Innovation, Myths of Innovation. Obtenido el 16 de abril de 2015 desde <http://scottberkun.com/2012/the-5-best-books-on-innovation-ever/>

BONSIEPE, Gui (2007). The Uneasy Relationship between Design and Design Research. En R. Michel (Ed.) *Design Research Now Essays and Selected Projects* (pp. 25-39). Berlin: Board of International Research in Design, Birkhäuser Verlag AG.

CROSS, Nigel (2007). "Forty Years of Design Research", *Design Research Quarterly*, Design Research Society, Vol. 1, No.2, pp.3-5.

GODIN, Benoît (2010). "Innovation Studies": The Invention of a Specialty (Part II). Project on the Intellectual History of Innovation. Working Paper No. 8 Obtenido el 16 de julio de 2015 desde <http://www.csiic.ca/PDF/IntellectualNo8.pdf>

KUMAR, Vijay (2013). *101 Design Methods. A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*. New Jersey: Wiley and Sons.

MARGOLIN, Victor (2001). La construcción de una comunidad de investigación de diseño. En V. Margolin, L. Rodríguez, L. Jiménez, R. Bringhurst, C. González y M. Garone, *Antología de diseño 1* (pp. 11-20). México: Designio.

STEVENS, M. (2008). "Cerrar la brecha: educación, asesoría e investigación en el CIID". *Elisava Temes de Disseny*, 25

Recerca en disseny. Obtenido el 16 de abril de 2015 desde <http://tdd.elisava.net/coleccion/25/tancar-la-bretxa-es>

WITZEL, Morgen (1999). Diccionario de Empresa y Gestión. Madrid: Paraninfo.

## LAS IDENTIDADES SOCIALES EN EL CONSUMO DE DISEÑO

Institución Universidad de Colima  
Cuerpo académico Arquitectura y patrimonio  
Laura Elisa Varela Cabral  
[laurelivare@gmail.com](mailto:laurelivare@gmail.com)

### RESUMEN

Investigación de campo mediante la visita a hogares y aplicación de entrevistas en el barrio de El Carmen, Puebla entre 2009 y 2012; se analiza el consumo de diseño como manifestación y reconfiguración de identidades. Se hace análisis cualitativo de experiencias de apropiación de espacio y objetos, y atendiendo a la naturaleza del barrio, entorno de un convento del siglo XVII, se indagan las relaciones entre las prácticas tradicionales y las contemporáneas. La conclusión propone a los usuarios como actores creativos de las prácticas estéticas, a partir de las cuales manifiestan su identidad y relaciones de poder. Se estudia el consumo en tres niveles: el primero corresponde al ámbito de la experiencia personal, el segundo a la determinación social, y el tercero es la propuesta de un diálogo entre sujeto y objeto para dar lugar a la manifestación de la identidad del usuario, a través de sus elecciones de diseño.

Palabras clave Cultura de masas, Diseño, Entorno, Identidad, Vida cotidiana

### ABSTRACT

Field research by visiting homes for interviews and pictures in the District of El Carmen, Puebla, between 2009 and 2012. Discusses the use of design to express and form individual and familiar identities. Presents a qualitative analysis of experiences of appropriation of space and objects, and, according to the nature of the neighborhood, created by a convent from the 17TH century, this work studies relations between traditional practices and the contemporary ones. The conclusion proposes users of design as creative actors that express their identity and power relations by their aesthetic practices. We study consumption at three levels: the first corresponds to the field of personal experience, the second to social determination, and the third is the proposal for a dialogue between subject and object, by creating the identity of users through their design choices.

Keywords Design, Everyday life, Identity, Mass culture, Surrounding

### INTRODUCCIÓN

Los críticos de la cultura de masas, que tuvieron su momento más fuerte a mediados del siglo pasado, denunciaban al diseño, a la cultura de lo industrial y lo publicitario como entornos que tendían a despojar a los distintos individuos y comunidades de su identidad. En ese mismo espíritu circularon a nivel internacional gran cantidad de textos que acusaban a los medios tecnológicos de despersonalizar a la sociedad, se calificó a la publicidad y al diseño como productores de objetos sin huella humana, elaborados por máquinas, sin una lógica sensible. Textos y materiales audiovisuales muy reconocidos, como Modos de Ver de John Berger (2014), hablaban de la publicidad sustentada en imágenes como un entorno generador de envidia y malestar, causante de un daño a la autoestima, como principal motor del consumo. La crítica se extendió en general a la llamada cultura visual, que se asumió como un universo superficial, prefabricado, poco creativo, y en textos como el tan vendido Homo Videns (1997), se calificó a la sociedad de la imagen como falta de inteligencia. Este estudio se inscribe en una línea contraria, que tiene a uno de sus principales voceros en Jean Baudrillard, en particular con su obra El sistema de los objetos (1982), líder de una corriente de autores europeos que enarbolan con una postura cínica, cierta fascinación por la cultura norteamericana, yendo más allá de su apariencia banal. Así, comienza una línea de análisis que considera los vínculos sociales y emotivos que se crean entre los individuos del siglo XX mediante las formas de apropiarse de lo que se había calificado como un mundo superficial. Finalmente, se logra ir más allá de una descripción de las conductas de los usuarios o consumidores como efecto de lo que el diseño les ofrece; se les propone como entes activos en la elección de imágenes y productos, que emplean el diseño como un medio para preservar y reconstruir las identidades. Se da entonces una transición desde los análisis del consumidor, a quien se había interpretado como un individuo que llena sus carencias afectivas con un mundo de deseos materiales; y aparece ahora como un ser que sustenta una identidad y se vincula con sus contemporáneos mediante sus decisiones sobre su entorno. Más allá de la estética, surge entonces una visión ética del consumo, entendido como un doble movimiento de expresión y socialización. En esa misma línea Michel de Certeau (1999) en su trabajo de etnografía plantea la vida cotidiana como “las artes del hacer” y se refiere a los usuarios como “practicantes de lo ordinario”, quienes elaboran sus estrategias para relacionarse con los objetos y el entorno. En realidad la idea de que como seres emocionales estamos vinculados profundamente con los objetos que nosotros mismos elegimos para nuestros lugares cotidianos, es todavía más antigua, así Mark Taylor (2006) cita a Todd y Mortimer, que en 1929 publicaron The new interior decoration en donde describen cómo la forma en que decoramos los entornos nos revela aspectos de nuestra propia personalidad. Este tema se ha abordado desde la antropología, con Daniel Miller (1999), que hace un estudio de las compras como medio de expresión afectiva en la familia; y también desde la teoría de género, contemplando el hogar como lugar de expresión de lo femenino; en ese



sentido Taylor (2006) habla de las identidades espaciales. Por lo general se han estudiado las formas de decorar los entornos desde la visión de sus vínculos con la modas, con las tecnologías o con las clases sociales y las ideologías; pero poco se reconoce en ellos la elección doméstica, la personalidad y la manera en que los consumidores usan los diseños como una manifestación de su condición e identidad. Más recientemente Donald Norman (2005) ya dentro del campo del diseño ha llevado la reflexión sobre el consumo más allá de la consideración de aspectos puramente funcionales o de moda, para hablar de la dimensión emocional, llevando así las elecciones al terreno de la irracionalidad y lo íntimo, en donde el individuo elige sus vínculos con los objetos. El autor plantea tres formas de consumo del diseño: el diseño visceral, el diseño conductual y el diseño reflexivo; de esta manera disecciona las motivaciones de compra y responde al desconcierto frecuente entre quienes pretendían hacer estudios de mercado considerando únicamente los dos primeros aspectos. El diseño visceral hace referencia al deseo irracional que provoca un objeto: aquí participan los mecanismos de la moda, la retórica, pero entra también en juego la individualidad, el imaginario del consumidor, incluso sus relaciones con el pasado, y su idea del futuro. Se trata de la puesta en acción del deseo y la carencia, mas no impuestos por la publicidad, sino interiorizados. El diseño conductual, como lo describe Norman, estaría más cercano a los principios clásicos del diseño y a los postulados del modernismo del siglo XX: hace referencia al placer que ofrece lo que por mucho tiempo se llamó “un buen diseño” destacando la ergonomía y usabilidad de objetos y entornos; aquí la esfera del consumo es totalmente racional, y el valor del diseño conductual se puede medir con parámetros técnicos. Finalmente, Norman, psicólogo, se enfoca en lo que llama el diseño reflexivo, habla de una estrategia consciente, racional, en la que el usuario elige un diseño que manifiesta lo que él es, y lo hace desde el yo hacia aquellos con los que le interesa crear vínculos por medio del consumo. Una crítica que puede hacerse al texto de Norman es que su trabajo de campo se centra en su propia experiencia y la de sus conocidos, desde luego muy alejada de nuestro contexto, sin embargo resulta útil al centrarse en la experiencia del usuario, a quien analiza como individuo y ser social, que compra empleando tanto las emociones como la racionalidad. Este elemento de la elección consciente cobra una nueva vigencia en el contexto más actual, en el que al diseño (y a los diseñadores, y a los usuarios) se les ha echado en hombros una serie de dilemas éticos vinculados con la sustentabilidad, la equidad, de género, la diversidad cultural, etc. en esa misma línea entonces elegir diseño es tomar una decisión de identidad, significa decirnos a nosotros mismos y a los otros lo que somos; pero, además, con ello implica sumarse a una comunidad y escindirse de otras. En este sentido es Michel Maffesoli (2007) el autor que permite cerrar el ciclo que lleva desde la visión del consumidor como el ser envidioso y egoísta que desea lo de otros y a la vez busca una exclusividad que lo distinga; a la imagen actual de un consumidor que busca lo popular, lo que

otros tienen, pero sólo aquellos otros con los que siente una posibilidad de identificación. Surge así una visión ética del consumo en el que uno de esos aspectos más relevantes es la percepción de los consumidores como entes activos en el desarrollo del diseño; establece su capacidad de elección, y con ella su determinación sobre las tendencias creativas; y en el contexto actual, en el que muchos de los vínculos sociales tradicionales han sido disminuidos, deja abierto el consumo de diseño como un medio de constante vínculo e identidad.

## METODOLOGÍA

Este trabajo es parte de una investigación más amplia sobre la identidad en el barrio de El Carmen, en la ciudad de Puebla, con la cual se obtuvo el doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; la pregunta que dio origen al estudio es ¿cómo se relacionan la tradición y la modernidad por medio del diseño? y particularmente ¿cómo se teje desde el hogar esa relación a través de los objetos de consumo y la ornamentación del espacio? El esquema se propuso como una investigación cualitativa que se basa en el trabajo de campo, es decir, en las visitas a las casas. En el desarrollo de la tesis, el tema se extendió desde las casas hacia los exteriores, pero estos son los resultados de la primera parte, en donde se realizaron 25 entrevistas a profundidad, observación participante y registro fotográfico de la vida cotidiana en los hogares, además de aplicar la técnica de mapas mentales: se solicitó a los entrevistados que elaboraran una representación gráfica de su casa y del barrio. La aplicación de los mapas mentales, como herramienta de la investigación cualitativa, se deriva de teorías sobre la percepción y representación de los espacios y experiencias; permite leer una manifestación física del imaginario que tienen los habitantes sobre su casa como lugar de interacción.

Cuando esta investigación existía sólo como un planteamiento teórico, se veían muchas oposiciones entre los aspectos analizados, por ejemplo: lo tradicional vs. lo moderno, lo culto vs. lo popular, lo heredado vs. lo elegido; pero conforme se fue avanzando en el trabajo de campo se hizo notorio que esas distinciones son puramente teóricas y que en la realidad de las prácticas sociales no hay un conflicto entre el uso de lo tradicional y de lo moderno; de igual manera como no es radical la distinción entre el interior y el exterior de los espacios; mucho menos en un barrio de diseño colonial, en donde el sentimiento de intimidad puede permanecer incluso en los espacios comunitarios. Una vez realizado el trabajo de campo, se propuso hacer de él una lectura desde cuatro puntos cardinales, o cuatro miradas, recuperando lo propuesto por Kathrin Wildner (2005) para el análisis de los espacios urbanos; así se concretaron cuatro aspectos a analizar, que en conjunto dan una lectura que, finalmente, se interpreta a la luz de los tres niveles de diseño propuestos por Donald Norman: visceral, conductual y reflexivo. Las cuatro miradas propuestas para el análisis del consumo de diseño en el barrio son:

- a) Historicidad
- b) Representaciones simbólicas
- c) Interacciones sociales
- d) Materialidad

En términos de metodología, hay que aclarar que mediante la reflexión teórica no se pretende aportar una dimensión filosófica o trascendente de las prácticas de diseño, sino, por el contrario, estudiar en su complejidad la prácticas cotidianas considerando su condición efímera e intrascendente como una de sus cualidades esenciales. El hecho de nombrar el diseño con minúsculas y sin grandilocuencia es lo que le permite ser una presencia constante, misma que se integra a la transformación de la vida de la gente común en su hacer de todos los días, ya que, desde la perspectiva de Maffesoli (2007) son estas prácticas simples relacionadas con la estética, el gusto y la necesidad, lo “que subtiende y sostiene a toda vida en sociedad” (Maffesoli, 2007: 11)

### Objeto de estudio

La actualidad estética del barrio de El Carmen y los consumos de sus habitantes no pueden prescindir de su contexto: se trata de un área situada unas cuadras al sur del centro histórico de la ciudad, concretamente de la catedral. Ahí surge en el siglo XVI como una zona otorgada a la administración y el desarrollo de la comunidad carmelita, quienes tuvieron una especial vocación por la agricultura, por lo cual coservaron algunos huertos y construyeron un acueducto para abastecerse. El poblamiento del barrio se puede ubicar en tres momentos: el primero, en el crecimiento de Puebla como núcleo urbano de importancia manufacturera y comercial durante los siglos XVII y XVIII, en donde la zona fue habitada de manera informal por quienes prestaban sus servicios en torno a la vida del convento; también en este periodo llegaron a la ciudad habitantes que procedían de las zonas rurales, y hallaban aquí un área donde permanecer cerca del centro. El segundo periodo se sitúa en los últimos años de la lucha revolucionaria, en donde hubo cierto reacomodo social en la ciudad, y muchos habitantes lograron ascender, pasando de los barrios indígenas y artesanos a zonas que, como El Carmen, estaban físicamente vinculadas al centro. En esta época surgen en el barrio pequeñas fábricas de textiles, chocolate y tabaco. Nuevos habitantes se distribuyen transformando las antiguas casas en vecindades y dando gran vitalidad al espacio público en donde proliferaron cantinas, baños públicos, expendios de comida y talleres artesanales. (Estrada, 1997) El último periodo de habitación en el barrio data de la segunda mitad del siglo XX, entre los años 50 y 80, cuando se urbanizaron las huertas restantes, se entubó el Río San Francisco, que lo delimitaba hacia el oriente, y se edificaron grandes casas con los diseños en boga, (Montero y Meyer, 2007) destinadas a familias de clase media alta. Este breve recuento explica la gran diversidad cultural que tiene esta zona, en una ciudad como Puebla, caracterizada históricamente por la segregación poblacional, (Patiño, 2002) aquí se conjuntan grupos sociales de

muy diversa índole y condición, por esta misma causa, se desarrolla como un sitio cuya oferta comercial y de servicios es muy variada y característica de las vocaciones de los habitantes que conforman esta comunidad. Como lugar, El Carmen se ha constituido una identidad física y social que desde luego tiene uno de sus ejes en la vida religiosa articulada por el Convento, y en las fiestas para la Virgen el 16 de julio, que es la mayor festividad en su tipo dentro de la ciudad. Como se ha dicho, las tradiciones en ningún momento cierran el acceso a las prácticas de la vida moderna; así, a partir de otras actividades también se han enriquecido la identidad y vocaciones del barrio, con un aporte particular para la estética, dos ejemplos de ello son:

- 1) En el centro del barrio, al costado oriente del convento, a principios del siglo XX en el terreno de las huertas se instaló una fábrica, ocupando una manzana completa. La industria se expulsó del centro de la ciudad en los años 80, con la declaración de Patrimonio, el lugar se empleó para negocios diversos, y a finales del siglo se ubicó ahí una gran papelería; como efecto de ello en la última década se ha desarrollado en su entorno una notable cantidad de imprentas y negocios relacionados con diseño.
- 2) En los años ochenta se instala en el barrio la Arena Puebla, sede del espectáculo de lucha libre de la AAA en la ciudad, así, el barrio se ha impregnado de la estética popular del evento. Constituye una oportunidad para la actividad económica: los lunes, día de las funciones se extiende en ambas aceras de la calle 13 oriente un mercado que se enfoca en la venta de comida preparada ahí mismo por la gente de la zona. Además, los diseñadores crean etiquetas, máscaras y demás souvenirs relacionados con las luchas.

Como muchas otras áreas de las ciudades antiguas, El Carmen es un área vulnerable a la total extinción por el abandono, el deterioro, o bien a cargo de los proyectos de renovación que no contemplan a los habitantes y a sus prácticas culturales como parte del patrimonio de una ciudad; en este caso, se considera que para la historia de la transición de los oficios artesanos al diseño, este barrio debería conservar en Puebla un lugar primordial.

### RESULTADOS

Desde la mirada de la historicidad en los hogares de El Carmen se halla un protagonismo de las estructuras familiares como sustento de la identidad actual, hay una relación sólida en la cual los oficios de los padres se traducen en las profesiones de los hijos, por ejemplo permanece un interés por las actividades relacionadas con las artes plásticas y las destrezas técnicas. Como estructura de poder se conserva la figura de la familia extensa, y eso se traduce en la necesidad de espacios y mobiliario amplios y suficientes, particularmente en la cocina y comedor: aun en los hogares más humildes hay grandes mesas o bien varias pequeñas que pueden juntarse para hacer una sola. La religión en Puebla articula desde el diseño de la ciudad hasta la poca interacción entre los distintos sectores sociales. Se trata de una sociedad estratificada en la que el

lugar que cada familia ocupa y su bienestar están ligados a la gestión política, social y económica de la iglesia. En ese sentido, los más jóvenes asumen las prácticas religiosas como parte de su vínculo con los antepasados, a través de ellas refuerzan su identidad y sustentan el lugar social de su familia, y el suyo. Las imágenes religiosas en las casas se muestran en las habitaciones en las que se socializa, y apuntan hacia el pasado, así por ejemplo Juan Pablo II sigue siendo el Papa más representado. La historicidad propia de la familia se define en gran cantidad de fotografías, retocadas y con gruesos marcos, a la usanza antigua; se documentan los rituales apropiados de la vida social, y a las fotos de bautizos y bodas se suman, desde finales del siglo XX los diplomas, logrados algunos en deportes, pero también en el desempeño profesional. La estética de los hogares mismos, y de la forma en que los habitan permite distinguir las tres etapas de crecimiento del barrio que se han mencionado: se hallan en el lugar reminiscencias de la cultura colonial, con un gusto por los espacios amplios, oscuros y cerrados, ornamentados con iconografía religiosa que más que emplearse como adorno se sitúa en forma ritual, presidiendo la habitación desde un lugar alto. Existe también una influencia fuerte de la estética de 1920-1950, segunda oleada de población en la que se hicieron adaptaciones para vecindades: se halla abundancia de vidrio en distintas cualidades, amplias ventanas horizontales, en general una tendencia al diseño geométrico, el uso de metal para puertas, figuras repetidas en serie, y el uso de estrategias para aprovechar la luz natural. Aparece desde luego el neocolonial en algunos detalles, en especial las fuentes, que documentan la larga historia de desabasto y contaminación del agua en la antigua ciudad. (Loreto, 2008) También se hallan figuras femeninas y máscaras que recuerdan el exotismo del art nouveau de principios de siglo. No todos los entrevistados nacieron en la ciudad de Puebla, se halló entre otros una mujer procedente de Oaxaca y otra de Costa Rica, muchos otros habitantes entrevistados proceden de las comunidades aledañas de la misma entidad. Sólo en el caso de quienes no pertenecen a la cultura poblana, se emplea en los hogares artesanía propia del lugar de origen, como un vínculo de melancolía con la historicidad. En términos de marcas icónicas se detectaron tres, que son representativas de la cultura del consumo mexicana en el siglo pasado: los productos de McCormick, la Avena 3 minutos y la Sal La Fina. Desde la segunda mirada, las representaciones simbólicas: un aspecto observado es que hay en el consumo de diseño una constante alusión a lo vivo, en primera instancia lo vivo simulado con animales y plantas artificiales, en especial en la sala; pero también lo vivo domesticado, en todos los hogares se hallan plantas, y en muchos de ellos peces como elementos de ornato. Como una sociedad fuertemente católica, los poblanos no creen en la suerte, si llegan a usar amuletos es más por una cuestión de moda, pero no se hallan como ornamentos; así, las figuras de animales no cumplen esa función, se acercan mucho más a la lógica del kitsch, en

donde se recuperan aquellas figuras que las clases altas usaron como símbolos de nobleza y dignidad: caballos y leones. No se hallan figuras de animales con reminiscencia indígena, ni tampoco representaciones mitológicas, es muy clara la ritualidad estética delimitada por el catolicismo. Hay una tendencia muy fuerte a recuperar elementos de una estética infantil mediante las figuras clásicas y otras más actuales de Walt Disney, además de otros muñecos, osos, perros, peluches, aparecen aún en las salas de estar, e incluso decoran la casa en la ventana o en la propia fachada. Esto es muy marcado sobre todo porque se halla en hogares en los que no hay niños; aquí aparecen los efectos de una cultura comercial ampliamente difundida en el siglo XX, y sus representaciones estereotipadas de inocencia y ternura. En algunos hogares llamó la atención que los habitantes no sólo compran estas imágenes ya elaboradas, sino que las fabrican ellos mismos reciclando chatarra de los juegos empleados en las fiestas de la Virgen de El Carmen. La transición de una sociedad de poderes puramente religiosos a un mundo secular se evidencia en representaciones de la patria, la bandera, el escudo, el nacionalismo, que finalmente terminan por vincularse con la imagen de la Virgen de Guadalupe, y regresan al ámbito religioso en distintas versiones, incluso como graffiti. Sí es clara la diferencia entre la imagen religiosa, que está tanto en los espacios públicos como en los de la intimidad, y la imagen nacionalista, que aparece sólo en la fachada y la sala, es más una declaración de identidad hacia fuera que en la intimidad. Otros elementos simbólicos presentes son los referentes a la fantasía, en una versión muy clásica: lejos de vincularse al mundo infantil, se relaciona más con los juegos adultos como el carnaval, las máscaras y los payasos. Son en su mayoría sólo rostros hechos de yeso u otros materiales frágiles, pintados a mano con procesos artesanales. Un aspecto simbólico más es el que se exhibe en la acumulación de objetos en forma caótica sobre las mesas y otros muebles, particularmente en los espacios privados; un hecho que se hace más notorio en los hogares de las clases bajas del barrio, la acumulación, más que desorden indica que la disponibilidad de los objetos en el momento preciso es un valor estimado para las actividades cotidianas, desde el propio arreglo e higiene personal hasta la cocina, que en la mayoría de los hogares de la zona se aplica no sólo para alimentar a la familia, sino también para la venta. La acumulación de objetos es, para estas familias de economía limitada, un símbolo de abundancia que valoran por encima de una apariencia de orden e higiene, más propia de la estética de la modernidad, que se encuentra en pocos hogares del barrio. En relación con la tercer mirada: las interacciones sociales, un primer elemento es que la configuración de los espacios tradicionales permite trayectorias fluidas y da poco margen a la intimidad, las casas viejas y su adaptación a vecindades operan como lugar multifuncional, en donde se comparten las actividades de habitación, taller, venta y servicios. En hogares ya edificados en el siglo XX aparece el modelo del edificio o la casa con locales al frente, que los mismos habitantes emplean o subarriendan. En las casas grandes de la segunda mitad del siglo, se aplica

ya el principio funcionalista de la distribución de tareas en lugares específicos, algunas incluso con cuarto de televisión, cuarto de servicio, cuarto de lavado, garage, etc. en ellas, igual que en los hogares tradicionales, el centro de la interacción sigue siendo la cocina, incluso más que la sala; en general los habitantes eligen todos ellos la cocina como su lugar favorito, en donde pueden tener convivencia, pero además tranquilidad para el trabajo o la reflexión en ciertas horas. Dos elementos nuevos que se han inscrito al entorno del hogar son la pantalla de televisión y la computadora personal, que se ubican en lugares protagónicos en las áreas de socialización. Ambas se integran a la dinámica del hogar, y desde luego son usadas con más frecuencia por los jóvenes; por medio de las mesas que las sustentan y muñecos y cuadros que las rodean, son asimiladas por los habitantes al estilo de sus casas, se les destina un espacio y forman parte de lo que se exhibe y se goza como propio. En la estética del hogar poblano prevalecen los lugares cerrados y aislados de la vista pública, así en muchos hogares las habitaciones vinculadas se aíslan mediante cortinas o biombos, con lo cual también se hace flexible la multifuncionalidad; las ventanas permanecen cerradas y cubiertas, hay una tendencia a tapar y recubrir que también se usa para disimular las huellas del deterioro en los antiguos inmuebles. Lo anterior disminuye en forma notable en los hogares modernos o los de quienes no son oriundos de la ciudad, ahí se ven ventanas abiertas, incluso hacia la calle, y no se procura aislar las habitaciones entre sí, ni aún en el caso de algunos hogares o piezas de vecindad en los que llegar a la cocina implica pasar a través de las recámaras. Los hogares visitados revelan la permanencia de la figura del padre como autoridad: se exhiben las vocaciones, gustos o manufacturas del señor en cada casa, sin embargo, la ornamentación a cargo de las mujeres obedece a una lógica de la disponibilidad y el buen desempeño de las tareas domésticas entre las que destacan la atención a la ropa y la comida. También puede verse que se abre lugar a la diversidad generacional, en las habitaciones de los niños y jóvenes se hallan los regalos y recuerdos de los amigos, sus artículos deportivos, artículos personales de higiene, etc. La cuarta y última mirada: la materialidad del barrio ya se ha descrito parcialmente, así que se añaden sólo algunos detalles, de manera generalizada se presenta un uso muy intenso del color, fundamentalmente colores primarios, y aquellos que se relacionan con la naturaleza, en contraste con el hecho de que en los muros y cuadros no se hallan ni paisajes ni fotos viejas del propio barrio o la casa, que parece querer conservarse sólo en la memoria. En la ornamentación se prefieren materiales cálidos como la madera, sobre el uso de metal u otros de origen industrial. La estética de Puebla exhibe una contradicción entre un catolicismo de influencia oscurantista, medieval, y unas formas de representación vitalistas, ostentosas, coloridas; se halla en los hogares una expresión estética que apunta a la intensidad y el protagonismo de colores y formas. Finalmente se evidencia también una intención de diferenciar diseños de hogares que son iguales, y una relación de los elementos de lo moderno con el progreso,

es decir, para algunas amas de casa, ser moderno implica haber ascendido a una vida mejor a la de sus antecesores, lo cual se refleja en una estética menos tradicional. Además de las pantallas y computadoras, adquiridas porque se les da uso, se halla en los hogares una presencia notable de relojes de pared, desde los de diseño infantil hasta otros de reminiscencia clásica, fabricados en madera. Aplicando en forma esquemática los tres niveles de diseño propuestos por Norman, puede afirmarse que el diseño visceral lleva a los habitantes a acercarse a las tradiciones y a su propio pasado como un entorno infantil, además a una ornamentación abigarrada e intensa, en el tenor del barroco popular; por su parte el diseño conductual integra a esa estética los elementos que optimizan el abasto diario y los desplazamientos, incorpora objetos técnicos y tecnológicos, y disminuye parcialmente la saturación de objetos, o bien la organiza por áreas. El diseño reflexivo sería –para este estudio– el más relevante de los tres niveles, ya que implica la elección consciente en vías de manifestar una identidad; aquí hay un uso de la iconografía religiosa como código social y familiar, las figuras manifiestan la comunidad y la identidad de grupo. Así, se distingue la Virgen de El Carmen resguardada dentro de la Iglesia, de las otras figuras, urbanas, destacando la que está sobre la calle 13 oriente, en la fachada de una populosa vecindad. Por medio del diseño reflexivo la comunidad que habita El Carmen manifiesta su disposición e incluso su hábito de cambio: son grupos sociales dispuestos a adoptar nuevas estéticas y lenguajes siempre y cuando estos permitan la permanencia del mundo que les precede, así como la continuidad de las prácticas. Es claro que en muchos aspectos esta relación entre tradición y cambio es muy contradictoria, pero no irresoluble, esto se visualiza claramente en la fisonomía de la plaza central adosada al convento. Mientras que el antiguo convento carmelita se ha conservado casi sin modificaciones, y con un notable trabajo de mantenimiento, que incluye la preservación de sus actividades que lo vinculan con los distintos sectores sociales de la localidad, la plaza sí se ha modificado en múltiples ocasiones, la más reciente en 2007. Actualmente exhibe mobiliario urbano propio de la posmodernidad; así la imagen del corazón del barrio ilustra cómo las contradicciones, estéticas y sociales no necesariamente implican la decadencia de un lugar. A manera de conclusión es necesario reconocer que las tendencias al estudio de la vida cotidiana y de su dimensión estética, por lógica implican al diseño en una dimensión mucho más amplia que la de la producción y el consumo en un sentido técnico-utilitario. Se hace notar la importancia de que el diseñador reconozca la ubicación de sus creaciones en las prácticas sociales de la vida cotidiana, en las representaciones simbólicas, en las interacciones humanas, y finalmente en el devenir de las historias de vida. Es cierto también que los principales autores que han realizado etnografía del diseño analizan entornos cotidianos muy distintos de los nuestros, y que las ciudades mexicanas conjuntan un mucho mayor complejidad cultural y económica que desde luego se manifiesta en el diseño. Sin embargo, con





este trabajo se exhibe cómo estas teorías y metodologías son adaptables a los contextos mexicanos y permiten dar cuenta del rol central de los habitantes, que pasan de ser usuarios a ser generadores de diálogo a través del diseño de su entorno.

## BIBLIOGRAFÍA

Baudrillard, Jean (1982) El sistema de los objetos. Siglo XXI. México.

Berger, John (2014) Modos de ver. Gustavo Gilli, Barcelona.  
 Certeau, Michel de, Luce Giard y Pierre Mayol.(1999) La invención de lo cotidiano. Universidad Iberoamericana, ITESO México.

Cisneros, Sosa, Armando (2005) “Cotidianidad e historicidad en las identidades colectivas” en Sergio Tamayo y Kathrin Wildner (coords.) Identidades Urbanas. UAM A, México. Pp. 37-55  
 EstradaUrroz,Rosalina.(1997)Deltelaralacadenademontaje. La condición obrera en Puebla 1940-1976.BUAP. Puebla.

Loreto López, Rosalva. (2008) Una vista de ojos a una ciudad novohispana. La Puebla de los Ángeles del siglo XVIII. BUAP, INAOE. Puebla, México.

Maffesoli, Michel (2007) En el crisol de las apariencias. Siglo XXI. México.

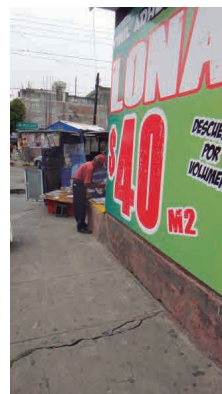
Miller, Daniel. (1999) Ir de compras: una teoría. Siglo XXI. México.

Montero, P. Carlos y Mayer M. Ma. Silvina, (2007) “Los arquitectos y los ingenieros del siglo XX en Puebla, una visión de cinco momentos.” en Estudios de arquitectura y urbanismo del siglo XX. BUAP, Puebla.

Norman, Donald, (2005) El diseño emocional, Paidós, Barcelona.

Sartori Gianni. (1997) Homo videns: la sociedad teledirigida. Taurus. Madrid.  
 Patiño, Elsa. (2002) El pasado en el presente: pobreza, centro histórico y ciudad. BUAP-RNIU, Puebla.  
 Taylor, Mark (2006) Furniture is a kind of dress: interiors as a projection of self in McMinn, Terrance and Stephens, John and Basson, Stephen, Eds. Proceedings CONTESTED TERRAINS, XXIII Annual Conference of the Society of Architectural Historians, pages pp. 530-555, Perth.  
 Wildner, Kathrin. (2005) “Espacio, lugar e identidad. Apuntes para una etnografía del espacio urbano” en Identidades Urbanas. UAM A. México. pp. 201-227.

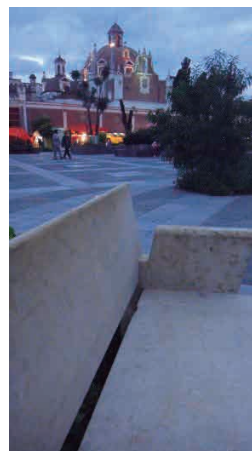
## Imágenes fotográficas



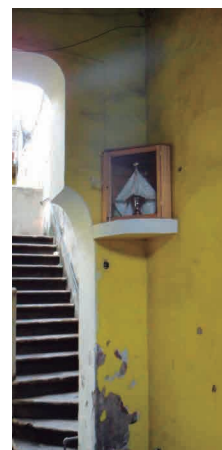
Autora Laura Elisa Varela Cabral



1. Imprenta y el puesto de periódicos tradicional del barrio.
2. La lucha libre es muestra de la capacidad del barrio para incorporar nuevas actividades a su identidad tradicional.



3. Contraste estético en el paisaje de la plaza y el convento.



4. Las áreas comunes permiten compartir las creencias.



5. Las imprentas se integran al paisaje en el barrio



6. Uso de cortinas para aislar las habitaciones

## UMA POSSÍVEL METODOLOGIA PARA A LEITURA DE IMAGENS

**Design gráfico, imagen, representação e relações de gênero**

**Simone Formiga**

**Luiz Antonio Luzio Coelho**

**simone.formiga@infolink.com.br**

**urca@terra.com.br**

### RESUMO

Este trabalho trata da metodologia desenvolvida para a análise de imagens midiáticas de atrizes/celebridades brasileiras impressas em revistas generalistas portuguesas. A pesquisa contribui para uma leitura mais eficaz de imagens, desenvolvendo um mecanismo de interpretação do universo imagético. O corpus da pesquisa é constituído de vinte e seis imagens, retiradas das revistas Focus e Sábado no período de setembro de 2010 a março de 2011. A metodologia foi fundamentada nos três níveis de interpretação de uma imagem desenvolvida por PANOFSKY: pré-iconográfica, iconográfica e iconológica. A partir destes níveis, foram criadas quatro categorias de análise: os atributos de brasilidade e as suas representações; a relação das imagens das atrizes/celebridades com os outros elementos na página; relações intertextuais e o leitor e o seu potencial de relacionar os conteúdos a diversos níveis de significado. Palavras-chave: metodologia; leitura de imagens;

imagens midiáticas; níveis de interpretação de uma imagem; atributos de brasilidade. Abstract: This work talk about the methodology used for analyzes media images of actresses /Brazilian celebrities printed in Portuguese generalists magazines. The purpose of this research is to contribute to more effective reading media representations, where fashion magazines are inserted, developing, like that, a mechanism for the interpretation of one kind of imagery universe. The research corpus is composed of twenty-six images, taken from two Portuguese generalists magazines, Focus and Sábado between September 2010 and March 2011. The methodology It was founded in the three levels of the interpretation of an image developed by Panofsky: pre-iconographic, iconographic and iconological. From these levels, it was created four categories of analysis: the attributes of Brazilianness and their representations; the correlation of images of actresses / celebrities with the other elements on the page; intertextual relations between the reader and between his potential to relate the content to various levels of meaning. Key Words: methodology; image reading; media images; levels of interpretation of an image; attributes of Brazilianness.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte da tese de doutoramento intitulada As representações nas vossas cabeças: sobre o estereótipo midiático da mulher brasileira no imaginário português, defendida por Simone Formiga em junho de 2015 na FBAUP – Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto. O ponto de partida da pesquisa deu-se em função de uma primeira análise de imagens de mulheres brasileiras estampadas em páginas de revistas generalistas portuguesas (reconhecidas como noticiosas no Brasil), que foram comparadas a imagens de mulheres portuguesas estampadas nas mesmas páginas. A partir das comparações iniciais, começamos a perceber uma grande diferença na produção das imagens produzidas no Brasil e em Portugal e intuimos que as representações midiáticas do estereótipo da mulher brasileira, presente no imaginário português, poderiam servir como um mecanismo simbólico de contraste perante uma virtude atribuída, historicamente, à mulher portuguesa. A mulher portuguesa, na época de Salazar, foi educada e preparada para abdicar da sua vida pessoal e da sua sexualidade em prol do marido, dos filhos, da família e do bem estar da sociedade portuguesa. A partir de leituras como A produção da crença: contribuição para uma economia dos bens simbólicos (2004), de Pierre Bourdieu, pudemos considerar que representações constituem um papel deveras importante no nosso entendimento acerca do “nosso lugar” na sociedade. E, aqui, foi importante verificar o que cada uma das sociedades em questão, a brasileira e a portuguesa, estabelecem como representações do “lugar” de cada um. Salazar afirmava: “um lugar para cada um e cada um no seu lugar”. Não há como negar que sociedades distintas estabelecem lugares distintos para os indivíduos que as constituem. Logo, podemos dizer que cada sociedade também

estabelece um papel para o feminino e outro para o masculino. Esses papéis podem divergir de sociedade para sociedade, mas não conhecemos nenhuma em que ao feminino e ao masculino sejam determinados os mesmos papéis. É fato que existem diferenças, logo, cada sociedade tem “um lugar para a mulher” e “um lugar para o homem” e, em decorrência, as representações acerca dos papéis a serem desempenhados também são diferentes. Uma vez observadas as questões referentes às diversas formas de representar o feminino e o masculino, pudemos identificar como alguns critérios, que estabelecem essas representações, acabam por determinar, a elas, conteúdos ideológicos. Partimos, então, para um estudo sobre a linguagem. Assumimos linguagem como um sistema de comunicação que se pode dar de diversas formas — verbal, visual, gestual, entre outras. Muitas vezes uma forma complementa a outra como, por exemplo, a verbal associada à gestual, ou, no caso das leituras que fizemos das imagens do corpus, a visual associada à gestual. Mas é claro que a linguagem pressupõe um código e que cada grupo é detentor de um repertório diferente. Sendo assim, grupos possuidores de referenciais diferenciados decodificam representações de formas diferentes, isto é, segundo os seus mundos referenciais. Partindo dos conceitos aqui apresentados acerca de representação e linguagem, pudemos verificar que as imagens de celebridades/atrizes brasileiras concebidas e produzidas no Brasil, ao serem inseridas nas páginas das revistas generalistas portuguesas, acabam por ser ressignificadas e colaboram na construção do conceito de brasilidade presente em Portugal. Imagem é considerada um elemento de linguagem e está associada ao que é capaz de evocar nos sujeitos. São muitas as imagens referentes ao conceito de brasilidade que circulam nas diversas mídias em Portugal. Há as imagens construídas e produzidas no Brasil e exportadas para serem veiculadas em terras lusitanas, há as que os portugueses “importam” e há as que os próprios portugueses constroem a partir do seu entendimento acerca de características de brasilidade. Imagens são signos visuais e necessitam de ser olhadas como tal, pois produzem significado, constroem e reconstróem identidades. E, se representam valores e sentidos, acabam, também, por definir conceitos de brasilidade. O trabalho realizou-se através da análise de discurso de representações midiáticas retiradas de revistas generalistas portuguesas.

## METODOLOGIA

As revistas

Podemos considerar que revistas são um produto gráfico da mídia de massa, possuem um alcance bastante relevante e acabam por se tornar um importante meio formador de opinião, afinal, a Indústria Cultural é considerada um dos alicerces culturais e ideológicos da sociedade. Desse modo, as revistas são capazes de nos fornecer um amplo material de estudo e foi neste contexto que fomos buscar em revistas generalistas portuguesas as representações sociais acerca do estereótipo da mulher brasileira que habita o imaginário social português. Enquanto sistemas de interpretação, as representações



sociais regulam a nossa relação com os outros e orientam o nosso comportamento. As representações intervêm ainda em processos tão variados como a difusão e a assimilação de conhecimento, a construção de identidades pessoais e sociais, o comportamento intra e intergrupar, as acções de resistência e de mudança social. Enquanto fenómenos cognitivos, as representações sociais são consideradas como o produto duma actividade de apropriação da realidade exterior e, simultaneamente, como processo de elaboração psicológica e social da realidade. (Cabecinhas, 2009a) Um dos aspectos que caracteriza a pesquisa em representações sociais é o facto de não privilegiar nenhum método de pesquisa específico. Trata-se de uma tradição de pesquisa muito heterogénea e não prescritiva no que respeito à metodologia. (Cabecinhas, 2009b)



A partir do que nos fala Cabecinhas, definimos que o corpus da pesquisa, já recolhido anteriormente — imagens de atrizes/celebridades brasileiras estampadas nas páginas de revistas generalistas portuguesas — seria lido segundo um método de análise, de certa forma, construído a partir das necessidades que encontramos durante as investigações. As necessidades detectadas diziam respeito às questões relacionadas com as diferenças entre as culturas brasileira e portuguesa. Eram diferenças acerca da diversidade de comportamento, de entendimento e de percepção. As imagens seleccionadas demonstrávamos, quando as olhávamos no contexto da página em que tinham sido publicadas, que o Brasil exportava-as e que Portugal resignificava-as e foi a partir dessas observações que construímos o método de análise. As revistas seleccionadas para a retirada do corpus foram revistas de informações gerais, denominadas em Portugal do género de revistas generalistas e no Brasil de revistas noticiosas. Acabamos por escolher as revistas Focus e Sábado. A revista Visão, outra publicação considerada também como revista generalista, não foi seleccionada, pois não continha seções em que celebridades eram estampadas em suas páginas e a estrutura da própria revista não era similar às outras duas. Mas, apesar de o

corpus não ser constituído de imagens retiradas da revista Visão, algumas das suas imagens e reportagens serviram de apoio e contribuíram para os resultados do trabalho. A revista Focus era uma publicação da Editora Grupo Impala, mas desde janeiro de 2012 que a edição portuguesa – uma edição licenciada da revista alemã homônima – foi descontinuada, ou seja, deixou de ser publicada. Em Portugal, a revista Focus começou a ser publicada, semanalmente, em 25 de outubro de 1999 e as duas primeiras tiragens chegaram a 60.000 exemplares, depois passou a ter uma tiragem de 30.000 exemplares. A revista Sábado é uma publicação semanal da Confina, uma empresa portuguesa fundada em 1995 que se considera uma das principais empresas de mídia portuguesas. Segundo as informações disponibilizadas no site da Confina, “Atualmente a empresa detém um portfolio de 5 jornais e 9 revistas em Portugal, sendo caracterizada pelo crescimento sustentado da rentabilidade, quer por via orgânica, quer através de aquisições.” A Confina conceitua a revista Sábado como uma “revista semanal de grande informação”. A coleta do corpus iniciou-se em setembro de 2010 e terminou em março de 2011. O corpus

As imagens que constituem o corpus da pesquisa foram publicadas na revista Focus das edições número 570, 572, 573, 576, 580, 584, 588, 589, 590, 592, 595 e 596 e na revista Sábado das edições número 335, 336, 338, 344, 345, 348, 349, 353, 358 e 359 – foram as edições em que encontramos representações de mulheres brasileiras. O recorte deu-se em função da estada da pesquisadora em Portugal, de setembro de 2010 a fevereiro de 2011, altura em que foram realizadas as assinaturas dessas revistas. O corpus da pesquisa é constituído por vinte e seis imagens, quatorze imagens da revista Focus e doze da revista Sábado. Nas edições número 573 e 596 da revista Focus encontramos a representação de duas celebridades brasileiras na mesma página e na edição 345 da revista Sábado estão representadas três. A revista Focus possuía uma seção intitulada O que eles dizem, em que celebridades apareciam com frases ditas em situações não contextualizadas. As frases eram acompanhadas da referência, ou seja, de onde haviam sido publicadas, mas não possuíam a indicação de quando haviam sido ditas ou publicadas no Brasil. As imagens, em sua maioria, não possuíam referências autorais e muito menos temporais. Este fato, muitas vezes, fez com que o texto verbal não estivesse de acordo com o imagético, já que a imagem impressa podia não corresponder à época em que a frase proferida pela celebridade em questão foi dita. A revista Sábado possui duas seções representativas de celebridades (entendo as atrizes brasileiras como celebridades), sendo uma delas chamada pela revista de Frases, que muito se assemelha à seção O que eles dizem da Focus. As frases também possuem referências, ou seja, de onde foram retiradas. No entanto, nem as frases nem as imagens possuem referências relativas às datas em que foram ditas e/ou publicadas. A outra seção da Sábado intitula-se Figuras, onde são encontradas fotografias de celebridades portuguesas e internacionais e há sempre uma seleção de

celebridades femininas que ganham destaque na página. O nome da celebridade aparece em evidência e, geralmente, há um tema comum que, aparentemente, estabelece o critério de escolha das celebridades ali estampadas. Acompanha, as imagens de cada uma delas, um texto explicativo que disserta acerca do tema geral daquela seção, naquela edição. Fundamentação teórica

Ao pensar na metodologia que deveríamos empregar para realizar a análise do corpus, chegamos à conclusão de que precisaríamos utilizar a Semiótica e a Análise do Discurso. As imagens analisadas são signos visuais e necessitam de ser olhadas como tal. Representam valores e sentidos de um produto – a mulher brasileira. Enquanto signo, as imagens de mulheres brasileiras veiculadas em Portugal estão impregnadas de ideologias, valores socioculturais e valores simbólicos, estabelecendo um sentido conotativo passível de ser desconstruído e lido através da Análise de Discurso. Qual é o potencial semiótico das imagens? Será que elas podem expressar idéias que correspondam às mensagens verbais no seu todo, como sugere o provérbio que diz “Uma imagem vale mil palavras”, ou será que o potencial semiótico de uma imagem é inferior ao da língua, em uma certa medida, visto que uma imagem é necessariamente vaga e em princípio incapaz de representar qualquer verdade sobre o mundo, como querem certos semioticistas? Se as imagens não podem dizer a verdade, também deve ser impossível usá-las para transmitir uma mentira. A questão da verdade ou mentira nas imagens tem um aspecto semântico, um sintático e um pragmático. De um ponto de vista semântico, uma imagem verdadeira deve ser aquela que corresponde aos fatos que representa. De um ponto de vista sintático, deve ser aquela que representa um objeto e transmite um predicado sobre este. Do ponto de vista pragmático, deve haver uma intenção de iludir por parte do emissor da mensagem pictórica. (Santaella & Nöth, 2001) Navarro, ao falar dos “três temas centrais da obra de Foucault – o saber, o poder e a subjetivação –, abordados por ele nas suas ‘três épocas’”, diz que os analistas do discurso foram conduzidos a “problematizar, a partir das ‘séries enunciativas’ recortadas de um ‘arquivo’, a relação entre poder, saber e as diversas formas de subjetivação dos indivíduos na sociedade moderna”. Projetos de pesquisa atualmente em curso no Brasil atestam a abertura do campo da análise da teoria do discurso. De uma abordagem inicialmente restrita aos discursos políticos, a Análise do Discurso passou a considerar enunciados que circulam na mídia impressa e televisiva, nas instituições religiosas e escolares, nas práticas judiciais, entre outras. Enfim, são novos objetos e novas perspectivas que aguardam gestos de interpretação e de compreensão dos efeitos de sentidos que são produzidos pelos diferentes gêneros discursivos e pelo cruzamento de diferentes linguagens cujo sincretismo parece solicitar divisões cada vez mais mitigadas entre Análise do Discurso e outras perspectivas de análise da linguagem. (Navarro, 2011) A partir, então, destes pressupostos, partimos para a elaboração do método de análise. O método

Após toda a reflexão teórica sobre a forma como iríamos olhar para as imagens do corpus, para poder analisá-las, chegamos à conclusão de que precisaríamos desenvolver um método de análise e que, apesar da pesquisa ser qualitativa, necessitávamos de dados quantitativos. A primeira coisa realizada foi a digitalização e a impressão das vinte e duas páginas em que se encontravam as vinte e seis mulheres brasileiras. As folhas impressas necessitavam de uma ordem para serem observadas, analisadas e verificadas as possíveis relações entre os vários elementos que compunham suas páginas e as possíveis relações com contextos externos, como, por exemplo, as novelas brasileiras presentes nas televisões portuguesas. As imagens impressas foram, então, coladas em uma parede. Desta forma, poderiam ser observadas e também serem comparadas umas com as outras. No entanto, foi necessário o estabelecimento de uma lógica para organizá-las. A lógica constituída foi a de duas colunas verticais, a da esquerda para a Focus e a da direita para a Sábado, com uma divisão horizontal por semanas. Esta configuração permitiu a verificação da presença, numa mesma semana, de mulheres brasileiras estampadas nas duas revistas. As imagens foram atentamente olhadas e demonstraram a necessidade da compilação de dados referentes aos motivos que levaram as revistas a inserirem aquelas atrizes/celebridades brasileiras naquelas edições e da procedência dos textos verbais e imagéticos. Uma vez organizadas as páginas na parede, foram colados post-its com o nome das atrizes/celebridades representadas em cada uma das páginas. A organização deu-se de acordo com o espaço disponível. Foi utilizada fita adesiva de cores diferentes, uma de cor preta e outra de cor vermelha. A de cor preta fechou o quadro e definiu as semanas, dividindo a parede em colunas verticais que correspondiam às edições em que as atrizes/celebridades apareciam representadas. A de cor vermelha acabou por separar uma revista da outra, ou seja, uma coluna para a Focus e outra para a Sábado. As linhas horizontais, vermelhas, acabaram por definir as edições em que foram encontradas representações em uma ou nas duas revistas. Só foram inseridas as semanas em que havia representações de atrizes/celebridades brasileiras, pois não tinha espaço para inserir as semanas em que não foram encontradas imagens pertinentes ao trabalho em nenhuma das duas revistas. Depois de muito observadas e manuseadas as imagens, os dados coletados nas tabelas iniciais foram analisados a partir do pensamento de Santaella e Nöth acerca do potencial semiótico das imagens e da capacidade que possuem de dizer a verdade ou de mentir. Se os autores afirmam que, do ponto de vista semântico, para uma imagem ser verdadeira, ela “tem que corresponder aos fatos que representa”, pudemos verificar que muitas das imagens, textos imagéticos, não estavam em sincronia com os textos verbais. É fato que na análise do corpus, isso foi bem mais aprofundado. Um dos melhores exemplos dessa observação é a imagem da revista Focus, edição número 580, em que a atriz Luciana Gimenez aparece magra e sensual e que quando proferiu a frase: “Não sei como as pessoas

conseguem ser gordas. Para ser gorda tem que ser corajosa. É um desconforto.”, estava no quinto mês de gestação. A partir dessas observações, pautadas nos dados coletados e organizados nas tabelas, começamos a olhar para os textos verbais e imagéticos buscando elementos que pudessem conferir, ou não, veracidade à mensagem. No que dizia respeito ao ponto de vista sintático, de que nos falam os autores, o objeto apresentado, a mulher brasileira, verificamos que os predicados transmitidos a partir das imagens veiculadas estavam ligados à sensualidade e erotização na maioria das imagens pertencentes ao corpus. E o que era referente ao ponto de vista pragmático, em que os autores afirmam que “deve haver uma intensão de iludir”, partimos do pressuposto de que a “intensão de iludir” estava, na maioria das vezes, presente. Quando as revistas estabeleciam uma relação entre o texto imagético que não estava de acordo com o texto verbal, ficou claro que se tratava de uma forma de “iludir” o leitor e atribuir, às mulheres ali representadas, predicados e valores que não estavam presentes nas imagens quando foram concebidas e produzidas. Aqui é bom lembrar que as imagens utilizadas pelas revistas Focus e Sábado eram imagens produzidas no Brasil e enviadas para Portugal. A partir da forma como as revistas portuguesas faziam uso dessas imagens, pudemos perceber um mecanismo de ressignificação dos valores, dos predicados e, principalmente, das características que representavam a brasilidade em Portugal. O Brasil envia as imagens, ou Portugal captura essas imagens de alguma forma, uma vez que, na maioria das vezes, não há referência acerca da procedência da imagem, e as revistas portuguesas, ao estabelecer relações entre o texto imagético e o texto verbal de forma descontextualizada, acabam por apresentar, aos seus leitores, uma representação da mulher brasileira que vem confirmar um estereótipo de mulher hipersexualizada. Após as observações acima descritas, partimos, então, para a elaboração do método de análise do corpus e das categorias de análise que utilizamos. Acabamos por selecionar o método de análise que Chandler propõe para a observação da imagem por sete tópicos que Milani e Martins (2010) utilizam na análise de uma peça publicitária. Os autores dizem que “mesmo apresentados encadeados por razões de metodologia epistêmica, são (os tópicos, inclusão nossa) acionados na simultaneidade de um bloco perceptivo: a) compreensão da peça publicitária como um signo integralizante e não um conjunto de signos, seja na sua explicitude, seja na sua implicitude. Se a propaganda é ‘uma’ peça, ela pode corresponder a ‘um’ signo composto de vários significantes e correspondentes significados, não só por estar em correlação numérica – ‘uma’ representação de valores e sentidos de ‘um produto’ e de ‘uma’ marca; b) identificação dos significantes, elementos formais que dão forma aos significados, sejam eles verbais ou não-verbais, que, por sua vez, podem ser percebidos na relação paradigmática que se estabelece entre eles, ou seja, um pode ‘substituir’ o outro na rede sintagmática em que se aloca. Melhor dizendo, a rede sintagmática oferece a sintaxe e disposição dos significantes arranjados na peça, que, dependendo da

proposta da propaganda, podem ser substituídos por outros. O que importa é entender que um signo-propaganda oferece uma teia de significantes que se relacionam contiguamente ou não, e que podem ser substituídos ou trocados por outros tantos, dependendo da intenção discursiva;

c) observação da utilização dos códigos, tais como tipográficos, cenários, roupas, códigos verbais, a linguagem corporal e toda amplitude de seus códigos;

d) observação de relações sintagmáticas, ou seja, de combinações e seqüências, dentre elas as de espaço e tempo;

e) observação de relações de intertextualidade com outras propagandas ou temas recorrentes em evidência nas mídias;

f) verificação das relações de sentido, se da ordem da denotação ou da conotação. No nível da denotação, as formas imagéticas se apresentam no primeiro nível, ou seja, no nível em que a ideologia ainda não penetrou. Talvez, no caso, um nível ‘proto-típico’, com finalidades apenas analíticas, já que o signo se realizando já emerge impregnado de ideologias e valores socioculturais. E é nessa esfera ideológica de valores e até de simbologia (um nível superior) (Barthes, s/d) que a conotação, com seus sentidos figurados, se estabelece;

g) público-alvo, aquele que ao relacionar os significantes com os vários níveis de significado atribui à propaganda o sentido. Essas sete janelas perceptivas, organizadas na ordem da imagem externa para a mental, não são pedras fixas em um tabuleiro; estão sempre na prática da semiose, ou seja, em um processo contínuo (sic.) ad infinitum de construção de sentido, já que é cada observador-público específico, situado em um tempo e um espaço de sua estrada de vida significativa, que constrói a interação significativa. (MILANI & MARTINS, 2010)

As janelas perceptivas apresentadas são utilizadas na análise da seguinte forma:

a) as imagens analisadas são de “mulheres brasileiras”, em sua grande maioria de atrizes e/ou celebridades, estampadas em páginas de revistas generalistas portuguesas, nomeadamente a Focus e a Sábado. Foram verificados os atributos de “brasilidade” que pretendem estabelecer uma “identidade brasileira”, ou seja, valores e sentidos de “um produto e de uma marca”;

b) “identificação dos significantes, elementos formais que dão forma aos significados”, os elementos formais são, neste caso, as representações dos atributos de brasilidade, verbais ou não-verbais, que, muitas vezes, podem ser percebidos nas relações paradigmáticas que estabelecem com outros elementos da página, já que as imagens analisadas estão inseridas em seções das revistas em que se encontram outras figuras públicas portuguesas e/ou internacionais;

c) os códigos dizem respeito à indumentária, à linguagem corporal, às falas atribuídas às atrizes/celebridades e a todos os demais elementos que possam atribuir significados, exatamente, porque são de “conhecimento comum”, ou seja, são signos pertencentes a um sistema de códigos já apropriado pelos leitores das revistas em questão;

d) as relações sintagmáticas referem-se às relações que a imagem analisada estabelece com os demais elementos na página, o seu posicionamento na página, a sua “datatização”, ou seja, se há referência da data em que a imagem foi “construída” e

mesmo referências acerca da origem da imagem em questão;

e) as relações intertextuais: as novelas e eventos com que, de alguma forma, as celebridades possuem relação;

f) as relações de sentido, a esfera ideológica, ou seja, as mensagens implícitas na imagem e nas relações de sentido que essa imagem estabelece com as demais na página e as suas simbologias;

g) o público-alvo, o leitor das revistas que “ao relacionar os significantes com os vários níveis de significado atribui à propaganda (no caso deste estudo à imagem) o sentido”. Imagens que não pertenciam ao corpus, no entanto pertinentes à pesquisa, foram utilizadas como imagens de apoio. A partir da adaptação feita das janelas perceptivas que Milani e Martins utilizam na análise de uma peça publicitária e da observação das imagens coladas na parede, chegamos, então, a definir as categorias de análise:

- 1 – os atributos de brasilidade e as suas representações. São elementos como a exposição do corpo, a expressão facial e a linguagem corporal, a sensualidade, a erotização e a indumentária;
- 2 – a relação das imagens das atrizes/celebridades com os outros elementos na página. Questões como a posição da imagem na página, destaque ou não destaque dado à atriz/celebridade, relação do tamanho da imagem em comparação com o tamanho das outras imagens e a presença ou não presença de elementos gráficos que compõem as imagens;
- 3 – relações intertextuais. Dizem respeito a eventos, novelas e exposição em outras mídias que, de certa forma, justificam a presença da atriz/celebridade na edição da revista em questão;
- 4 – o leitor e o seu potencial de relacionar os conteúdos a diversos níveis de significado. São questões relativas à possível indução de uma interpretação, pelo leitor, de elementos que buscam confirmar o estereótipo da mulher brasileira, ou seja, uma mulher hipersexualizada e erotizada. Para realizar a análise através das categorias acima descritas, recorreremos ao embasamento teórico no texto de Panofsky (1986), *Iconografia e Iconologia: Uma introdução ao estudo da arte da Renascença*, tendo sido necessário realizar uma transposição do pensamento do autor acerca dos níveis de interpretação de uma obra de arte para os níveis de interpretação das imagens do corpus. De qualquer forma, a teoria de Panofsky aplicava-se à análise e muito pôde contribuir para o enriquecimento da “leitura”. Realizamos, então, segundo a teoria de Panofsky, para cada categoria de análise, três níveis de interpretação, a pré-iconográfica, a iconográfica e a iconológica. A pré-iconográfica é considerada, segundo o autor, primária ou natural e está inserida no mundo dos motivos, ou seja, são aspectos formais relativos à configuração de imagens, linhas, cores, volumes, formas. Esses aspectos acabam por configurar as imagens como imagens de mulheres, pois linhas, cores, volumes e formas são capazes de estabelecer isso. Mas não são, necessariamente, capazes de fornecer elementos que definam as imagens como imagens de mulheres brasileiras. Para tal, há a necessidade de obter mais informações, o que nos leva para o segundo nível de que nos fala Panofsky – o nível de interpretação iconográfica. A interpretação iconográfica, considerada pelo autor



como secundária ou convencional, é a que trata do tema, ou seja, está relacionada ao que o leitor da imagem possui em seu mundo referencial, ao que se refere ao seu pré-conhecimento e às suas referências, logo, ao que é simbólico e acaba por identificar os motivos. E, por último, temos a análise iconológica, pois como o próprio autor diz, a interpretação iconológica está ligada à questão de interpretação enquanto a iconografia diz respeito à descrição, ou seja, são dois níveis diferentes. A iconologia está ligada ao significado intrínseco ou de conteúdo e requer mais que a familiaridade com conceitos ou temas. Para uma realização de uma análise iconológica são necessários dados, fatos, contextos e conhecimento histórico e cultural. Dizemos cultural estabelecendo uma analogia entre o pensamento de Panofsky, em relação às obras de arte, e à leitura feita acerca das imagens do corpus da pesquisa. Aqui, estão inseridos o que Panofsky conceitua como “histórias dos sintomas culturais ou símbolos” e estão atrelados, logicamente, ao que Bourdieu (2008) trata sobre o conceito de habitus em que afirma que “a identidade social define-se e afirma-se na diferença”. E a partir, então, das considerações acima descritas, partimos para a análise do corpus e chegamos aos resultados descritos a seguir.

## RESULTADOS

Entre as vinte e seis imagens de mulheres brasileiras pertencentes ao corpus da pesquisa, encontramos vinte atrizes/celebridades brasileiras estampadas nas vinte e duas páginas das revistas generalistas portuguesas Focus e Sábado. Foi identificada a hipersexualização em seis imagens da revista Focus e em quatro imagens da revista Sábado, totalizando dez representações, ou seja, menos de 39% do corpus. Nas páginas da seção Figuras da revista Sábado, as mulheres portuguesas, ou consideradas portuguesas como no caso de Roberta Medina, recebem o maior destaque; com exceção da edição de número 359, em que se observa uma certa falta de hierarquização dos textos verbais e imagéticos. Nessa página, todas as atrizes/celebridades estão representadas com a mesma importância, uma não se destaca da outra, nem por ter a imagem maior ou uma quantidade de texto verbal maior. Gisele Bündchen é a celebridade brasileira mais presente no corpus. Aparece em três representações, na edição de número 576 da revista Focus e nas edições 344 e 353 da revista Sábado. Nas duas edições da Sábado, Gisele Bündchen é representada hipersexualizada, diferentemente da forma como está representada na revista Focus, edição de número 576. Há oito ocorrências em que o texto imagético não está de acordo com o texto verbal. São elas: o caso de Carolina Dieckmann nas edições da revista Focus de número 573 e da revista Sábado de número 336; Luciana Gimenez na edição da revista Focus de número 580; Deborah Secco nas edições da revista Sábado de número 345 e da revista Focus de número 589; Cléo Pires na edição da revista Focus de número 584 e da revista Sábado de número 349 e de Mel Lisboa na edição da revista Focus de número 588. Aqui podemos considerar que há uma intenção explícita, ou implícita, de resignificação, pois ao relacionar um texto imagético a um texto verbal que

não está de acordo com a imagem, constrói-se um novo conceito na relação entre texto imagético e texto verbal. Na quase totalidade das páginas da revista Focus, encontramos representações de mulheres brasileiras com uma hipervisibilidade na página. As imagens femininas, que possuem o maior destaque, são imagens recortadas, ou seja, sem fundo, descontextualizadas, desterritorializadas. Há, apenas, duas exceções, as edições 588 e 592, onde encontramos a atriz Mel Lisboa e a apresentadora Fernanda Lima inseridas em um cenário. Descontextualizar as representações das atrizes/celebridades brasileiras parece ser uma forma de reducionismo, de superficializar, ou seja, de tornar superficial as suas falas e as suas imagens e juntar imagens a falas que não dizem respeito umas às outras também se torna uma forma de hipersexualizar as atrizes/celebridades brasileiras — mais uma vez nos deparamos com a questão do reducionismo, da caricaturalização. Na seção O que eles dizem da revista Focus, nas edições em que encontramos mulheres brasileiras representadas, “elas” dizem muito pouco e aparecem muito e “eles” dizem muito e aparecem pouco. Uma questão de hierarquização de textos imagéticos e verbais. Apesar de Lipovetsky afirmar que representar a mulher deitada é uma forma de supersignificar o “belo sexo”, ao colocar a mulher em uma pose de exposição à contemplação do masculino, na análise do corpus só encontramos quatro imagens de atrizes/celebridades brasileiras na posição “deitada”. No entanto, é importante ressaltar que as quatro representações encontradas nesta posição são de mulheres brasileiras hipersexualizadas. Logo, devemos concordar com Lipovetsky quando o autor afirma que a mulher deitada é uma forma de supersignificar o “belo sexo”. Mas, seguindo ainda o pensamento do autor, podemos dizer, também, que na contemporaneidade, há outras formas de supersignificar o “belo sexo”. Há imagens que pertencem ao corpus da pesquisa que demonstram isso. Basta verificarmos as imagens em que as atrizes/celebridades brasileiras são representadas hipersexualizadas. Não podemos afirmar que a hipersexualização seja necessária como caracterização do conceito de brasilidade. No entanto, podemos considerar que beleza, sensualidade, magreza, juventude e naturalidade na exposição do corpo são características encontradas em vinte e três das vinte e seis imagens, e acabam por representar atributos de brasilidade. A hipervisibilidade atribuída às atrizes/celebridades, quando elas são o destaque da página ou a imagem com maior importância nas páginas em que estão estampadas, é encontrada em quinze das vinte e duas páginas analisadas, podendo, também, ser considerada como um atributo de brasilidade. Logo, podemos concluir que beleza, sensualidade, magreza, juventude, naturalidade em exibir o corpo e hipervisibilidade são características que, somadas e combinadas, acabam por configurar a representação do estereótipo da mulher brasileira nas revistas generalistas portuguesas Focus e Sábado no período da coleta do corpus, de setembro de 2010 a março de 2011. Podemos considerar que as representações das atrizes/

celebridades brasileiras, estampadas nas páginas das revistas generalistas Focus e Sábado, no período da coleta do corpus desta pesquisa, foram ressignificadas. O fato das imagens divulgadas nas revistas não corresponderem às características das personagens encarnadas pelas atrizes nas novelas, ou as imagens retratadas não serem condizentes com as falas atribuídas às atrizes/celebridades, acabam por atribuir significados diferentes tanto ao texto imagético como ao texto verbal. Isso somado a elementos simbólicos e a um contexto sociocultural que procura determinar à mulher brasileira uma imagem de sensualidade em contrapartida a uma pretensa virtuosidade conferida à mulher portuguesa, estabelece uma diferença na forma como o leitor assimila o conceito de brasilidade. Ou seja, para os brasileiros, brasilidade não tem o mesmo significado que para os portugueses. Quanto à hipótese da pesquisa, que diz ser a exotização da mulher brasileira um mecanismo de idealização contrastada da mulher portuguesa no imaginário português, pela análise realizada, podemos e devemos confirmá-la. Mesmo quando não encontramos uma comparação explícita, ou seja, uma mulher brasileira hipersexualizada estampada na mesma página que uma mulher portuguesa não hipersexualizada, podemos considerar que há uma comparação que se dá a nível mental. Quando não encontramos registros de representações de mulheres portuguesas hipersexualizadas nas páginas do corpus da pesquisa, podemos afirmar que hipersexualizar a mulher brasileira não deixa de ser uma forma de conferir virtuosidade à mulher portuguesa, mesmo sem contrastá-las imageticamente. Não há dúvidas de que nas imagens pertencentes ao corpus da pesquisa há uma tendência de valorização da exposição de mulheres brasileiras em detrimento das demais “figuras” inseridas nas páginas. Das vinte e duas páginas analisadas, em treze páginas encontramos as atrizes/celebridades brasileiras como destaque. No entanto, nas treze páginas em que encontramos as atrizes/celebridades brasileiras destacadas, ou seja, como o “assunto ou tema” mais importante, não encontramos uma única mulher portuguesa que estivesse a “concorrer” ou a ser contrastada com a mulher brasileira ali representada. Logo, podemos considerar que o leitor realiza uma comparação mental e acaba por atribuir à mulher brasileira uma hipersexualização não atribuída à mulher portuguesa. No entanto, devemos considerar, também, o fato de encontrarmos mulheres brasileiras inseridas em páginas em que há representações de mulheres portuguesas e mulheres de outras nacionalidades, na maior parte das vezes de atrizes americanas. Porém, essas atrizes/celebridades brasileiras, nessas páginas, não recebem nenhum destaque. Em alguns casos, são mesmo as atrizes/celebridades portuguesas que recebem um destaque maior, seja pelo tamanho da imagem que as representam, pelo plano em que foram inseridas, ou mesmo pela quantidade de texto verbal que lhes é conferido. Logo, não podemos afirmar, a partir da análise do corpus realizada, que há uma intenção explícita das revistas generalistas portuguesas Focus e Sábado, durante o período de coleta do corpus, de hipersexualizar nomeadamente a mulher brasileira. O que podemos, e devemos, é considerar

que o estereótipo da mulher brasileira que habita o imaginário português ainda é pautado na hipersexualização, e as representações encontradas no corpus da pesquisa acabam por confirmar e alimentar o estereótipo que vem sendo construído desde o Brasil Colônia. “Branca pra casar, mulata pra foder, negra pra trabalhar”, ditado que era bastante difundido na época do Brasil Colônia e que, de certa forma, ainda faz parte do imaginário português. Podemos dizer, então, que a branca para casar é a mulher portuguesa, pois era a mulher portuguesa a mulher “branca” que aportava na costa brasileira. As índias eram as nativas, as negras eram as escravas provenientes da África e inseridas no território brasileiro pelos portugueses e as mulatas fruto da miscigenação entre homens brancos portugueses e mulheres negras africanas. Não é difícil concluir que o estereótipo da mulher brasileira, que habita o imaginário português vem sendo construído e perpetuado desde a época do Brasil Colônia. Podemos, e devemos, considerar algumas mudanças, principalmente em relação à atual posição do Brasil no cenário internacional em termos de economia e visibilidade e às mudanças dos ciclos migratórios. No entanto, ainda nos deparamos com muitos preconceitos em relação à mulher brasileira em Portugal, provenientes, naturalmente, de anos de estigmatizações e de esteriotizações decorrentes da história da colonização portuguesa no Brasil e dos ciclos migratórios recentes.

## CONCLUSÃO

A aplicação desta metodologia permitiu elucidar relevantes questões relacionadas com os métodos de coleta, a organização e a análise de imagens. Espero, realmente, que o aprofundamento destas questões possa promover uma discussão sobre novas formas inovadoras e pertinentes de trabalho para o campo do Design no que tange as questões relativas à análise, leitura e desconstrução de imagens, auxiliando, dessa maneira, os profissionais da área na “construção” de imagens menos parciais e menos tendenciosas.

## REFERENCIAS

BOURDIEU, Pierre. A produção da crença: contribuição para uma economia dos bens simbólicos. São Paulo: Zouk, 2004.

CABECINHAS, Rosa. Investigar representações sociais: metodologias e níveis de análise. In: Baptista, M.M. (ed.) Cultura: Metodologias e Investigação. Lisboa: Ver o Verso Edições, 2009. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9644/1/rosacabecinhas-cultura2009.pdf> em 21/01/2014

LIPOVETSKY, Gilles. A terceira mulher: permanência e revolução do femi-nino. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

MILANI, Eduardo Höfling e MARTINS, Sílvia Cristina Cópia C.S.. Desconstruindo a imagem publicitária. In: Imagens, o que fazem e significam. FERREIRA, Dina



Maria Martins (org.). São Paulo: Annablume, 2010.  
NAVARRO, Pedro. Análise do Discurso ao lado da língua, da imagem e da história. In: Análise de discurso: teorizações e métodos. São Carlos: Pedro & João Editores, 2011.

PANOFISKY, E. "Iconografia e Iconologia: Uma introdução ao estudo da arte da Renascença". In: Significado nas Artes Visuais. Tradução: Maria Clara F. Kneese e J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2ª ed., 1986, p. 47-65.

SANTAELLA, Lucia e NÖTH, Winfried. Imagem: cognição, semiótica, mídia. São Paulo: Editora Iluminuras Ltda, 2001.

## **“EL CONSUMO OSTENTOSO DE THORSTEIN VEBLEN TRAÍDO A LA ACTUALIDAD LOCAL DE MEDELLÍN, COLOMBIA”**

**Universidad Pontificia Bolivariana**

**Moda, economía y ciudad**

**Lina Marcela Arbeláez González**

**Juliana Pineda Guzmán**

**atiragove@gmail.com**

**julipineda22@gmail.com**

### **RESUMEN**

#### **OBJETIVO**

Analizar las similitudes que se presentan en la actualidad de la Vía Primavera, una calle ubicada al sur de la ciudad de Medellín, Colombia, con la realidad descrita por Thorstein Veblen a finales del siglo XIX, con el fin de mostrar que el consumo ostensible no ha presentado grandes cambios a lo largo de estos dos siglos, y entender la manera en que éste concepto determina la pertenencia a una clase social, bajo la premisa de la emulación hacia las clases iguales o mayores a la que se pertenece.

### **DATOS Y METODOLOGÍA**

La Vía Primavera es una calle ubicada en El Poblado, una de las 16 comunas de la ciudad de Medellín. Según datos del Anuario Estadístico de Medellín del año 2005, más del 60% de la población del sector son personas menores de 39 años pertenecientes a la clase alta, esto indica que la mayoría de la población son adultos jóvenes con un gran poder adquisitivo, además de ello, éste sector es continuamente frecuentado por extranjeros que visitan la ciudad y encuentran allí un gran atractivo comercial. Constituida por una serie de locales comerciales que ofrecen productos vestimentarios de moda, está pensada como un distrito de diseñadores que ofrece la posibilidad de emulación mediante el consumo de productos de calidad y alto costo que le otorgan una diferenciación social a los consumidores. Se expone el término consumo ostensible, concepto explicado por Thorstein Veblen en su libro “Teoría de la clase ociosa” escrito a finales del siglo XIX, donde lo explica como el carácter ocioso de hábitos de derroche con el fin de obtener reconocimiento

social mediante el consumo de bienes conspicuos. Dentro del cuadro comparativo con la ciudad de Medellín, donde la realidad en términos de moda se vive de una manera aspiracional y se tienen como referente las grandes marcas de moda a nivel mundial, se propone La Vía Primavera, como un distrito de diseñadores que ofrece la posibilidad de emulación mediante el consumo de productos de gran calidad y alto costo que le otorgan una diferenciación social a los consumidores. Para ésta investigación se realiza primero una lectura y análisis inicial del texto “Teoría de la clase ociosa”, como referente de observación. De allí se procede a realizar una serie de salidas de campo a la Vía Primavera, con el fin de estudiar los comportamientos de consumo de sus usuarios y así poder realizar un cuadro comparativo de ambos elementos.

### **RESULTADOS**

Del estudio de ambos contextos se obtiene como resultado el entendimiento de la experiencia de consumo en el lugar, el carácter ostensible que conlleva el frecuentar dicha vía y las similitudes presentadas con la teoría propuesta por Veblen.

### **CONCLUSIONES**

Bajo esta premisa, el comportamiento de consumo en la Vía Primavera presenta características similares a la teoría de consumo propuesta por Veblen, desde la emulación o tendencia a seguir la conducta del grupo de referencia e imitar la de los pares.

**PALABRAS CLAVE** Clase ociosa Consumo ostentoso Derroche Imitación Vía Primavera

### **INTRODUCCIÓN**

El libro “Teoría de la clase ociosa” de Thorstein Veblen, escrito en el año 1944, habla sobre la realidad vivida a finales del siglo XIX, en él expone el término consumo ostentoso para describir el comportamiento de una nueva clase social, definida por el autor como la clase ociosa, resultado de la acumulación de riqueza. Se refiere a éste término, como la condición ociosa de hábitos de derroche de tiempo y dinero con el fin de obtener reconocimiento social mediante el consumo de bienes ostentosos.

Si comparamos a la Chicago del siglo XIX con la ciudad de Medellín de comienzos del siglo XXI, ciudad en la cual la realidad en términos de moda se vive de una manera inclinada a la imitación y superación del modelo de consumo de los pares y se tiene como referente a las grandes marcas de moda a nivel mundial, se propone a La Vía Primavera, como un posible distrito de diseñadores que ofrece la posibilidad de emulación mediante el consumo de productos de calidad y alto costo que le otorgan a los consumidores una diferenciación social.

## DISCUSIÓN / REFLEXIÓN

Como se mencionó anteriormente, el libro “La teoría de la clase ociosa” de Veblen habla de una clase social emergente, resultante de la acumulación y herencia de riquezas, es nombrada por el autor como la clase ociosa, definida como un grupo superior a la clase alta, que no requiere realizar actividades referentes al trabajo para acumular bienes, por el contrario, hace uso de sus posesiones con el fin mantener y elevar su estatus. Para alcanzar el prestigio buscado, la clase ociosa hace uso del consumo ostentoso, éste término es definido como el derroche de bienes y servicios, con el fin de demostrar la riqueza acumulada y adquirir prestigio ante la sociedad. Esto se refiere al carácter demostrativo de éste comportamiento, que centra sus esfuerzos en mostrar la capacidad adquisitiva de la persona, puesto que no es el simple hecho de derrochar en demasía, sino de mostrar lo que se consume y, de la mano de ello, la capacidad económica necesaria para adquirir ciertos productos vestimentarios. De esto se puede afirmar que para el consumidor ostentoso el interés es ser visto, y sentir que actúa excluyentemente al comprar una marca diferenciadora. Aquello se remonta a los escritos de Veblen sobre las viejas hazañas donde los individuos portaban con orgullo aquello que se habían cazado, pero en este caso se lleva la bolsa de la marca que denota prestigio. La expresión popular estadounidense empleada por el Veblen (1944) sostiene que: “Un traje barato hace a una hombre barato” (p. 175), mediante esta afirmación quiere indicar que un artículo que no sea costoso se considera inferior. “(...) las cosas son bellas y útiles en proporción a su costo” (p. 175).

Para continuar con la definición del consumo ostentoso, es importante hablar del término derroche ostentoso el cual es definido por el autor como el consumo improductivo de bienes, se trata de un gasto que no sirve a la vida humana ni al bienestar de la sociedad, solo le es útil a quien lo lleva a cabo. Veblen (1944) nos dice: “El fundamento próximo del gasto realizado por encima de lo que se necesita para la comodidad física no es tanto un esfuerzo consciente por destacarse en lo costoso de su consumo ostentoso como un deseo de vivir al nivel convencional de decoro establecido por la cantidad y grado de bienes consumidos” (p. 108). El derroche consiste, entonces, en la necesidad de vivir al nivel convencional de decoro, un nivel impuesto por las clases sociales superiores. El derroche se puede dividir en dos categorías, el derroche de tiempo y el derroche de bienes. El derroche de tiempo hace referencia a una capacidad económica suficiente como para prescindir de horas laborales y realizar actividades de ocio durante un horario poco habitual para las demás clases que sí deben cumplir con una jornada laboral para su subsistencia. El derroche de bienes por su parte, se refiere también a la capacidad económica de los individuos. Sin embargo es ahora desde el punto de vista del consumo que presume de la riqueza mediante la adquisición de bienes exclusivos. Esto se

refiere, no sólo al bien en sí, sino al lugar donde se consume, ya que hace parte de la norma del derroche ostentoso, que le otorga prestigio no sólo al bien, ni sólo al hecho de consumir y ser visto, sino al lugar en el que ese derroche se realiza. Otra característica importante del derroche de bienes, es la temporalidad del producto vestimentario, puesto que las tendencias de consumo apuntan a la caducidad de estos productos propiciando un mayor gasto. Según Veblen (1944):

“Es evidente que si sólo se permite que cada prenda sirva durante un plazo breve, y si nada de lo empleado en vestir en la temporada anterior se lleva ni se usa durante la actual, aumenta mucho el dinero derrochado en los vestidos (...) casi todo lo que ésta consideración nos permite afirmar es que la norma del derroche ostentoso ejerce una vigilancia reguladora en todo lo relativo al vestido” (p. 179). De esto se puede afirmar que el derroche ostentoso rige al consumo, y a su vez, el consumo rige los cambios en la moda, entre otros. Los consumidores adquieren diferentes comportamientos que se convierten en hábitos, dichos hábitos dificultan el cambio de una clase social alta a otra más baja, puesto que representa dejar atrás el estilo de vida ya adquirido y el reconocimiento que trae consigo. Como Veblen (1944) afirma sobre los hábitos:

“(...) una vez que se han incorporado a la escala de consumo decoroso y han llegado, por ello, a convertirse en parte integrante del esquema general de vida de una persona, es tan difícil prescindir de ellos como de muchos artículos que conducen directamente a la comodidad física o incluso que puedan ser necesarios para la vida y la salud.” (p. 108). Veblen afirma que el comportamiento humano obedece a diversos móviles o motivaciones, uno de ellos es la imitación, entendida como la tendencia a seguir la conducta del grupo de referencia, otra motivación es la inclinación a diferenciarse de los pares. El término imitación denota la necesidad de pertenecer a una clase social, y así mismo, el término diferenciación denota el querer adoptar las conductas de la clase social que está por encima de la propia. Según el autor, la necesidad de pertenecer es inherente al ser humano social, es una invariante antropológica, puesto que hace parte del hombre el adoptar comportamientos de los pares con el fin de ser incluido en un grupo social determinado. Sin embargo la necesidad de diferenciarse de los pares e imitar a quienes están por encima, en términos de condición económica, es definida por Veblen el carácter emulador del consumo ostentoso. Veblen (1944) lo explica en la siguiente cita: “Esto sugiere que el patrón de gastos que guía generalmente nuestros esfuerzos (...) es un ideal de consumo que está fuera de nuestro alcance (...) El motivo es la imitación. -El estímulo de una comparación valorativa que nos empuja a superar aquellos con los cuales tenemos la costumbre de clasificarnos-” (p. 109). El derroche puede ser manifestado mediante el consumo de bienes ostentosos. “(...) la superior satisfacción que deriva del uso y contemplación de productos costosos y a los que se supone bellos es, en gran parte, una satisfacción



de nuestro sentido de lo caro, que se disfraza bajo el nombre de belleza.” (Veblen 1944, p.134). Aquí, el autor habla del prestigio que se le otorga a los bienes que implican un alto gasto económico, y a los cuales se les entiende como únicos y bellos bajo la mirada del consumo ostentoso, ya que lo que determina a un objeto como bello es la exclusividad que ofrece. Se hace referencia a los objetos hechos a mano en contraposición a la producción en serie; a su alto costo y a su respuesta a las exigencias de la belleza. De esta afirmación se puede inferir que la definición de belleza y los gustos propios están determinados por el mismo instinto de imitación que responde a lo que se impone por las clases superiores a la que se pertenece. Aquí se pretende analizar las similitudes que se presentan en la actualidad de la Vía Primavera, una calle ubicada al sur de la ciudad de Medellín, Colombia, con la realidad descrita por Veblen en la Chicago de finales del siglo XIX, con el fin de mostrar que el consumo ostentoso no ha presentado grandes cambios a lo largo de estos 115 años, y entender la manera en que éste concepto permite establecer la pertenencia de ciertos individuos a una clase social, bajo la premisa de la imitación y la diferenciación dirigidas hacia las clases iguales o superiores a la propia. La Vía Primavera, ubicada en la comuna 14 de la ciudad de Medellín. Nació como una zona residencial, que con el paso del tiempo se ha convertido en un lugar de gran atractivo comercial, puesto que allí se encuentran diferentes espacios para el comercio y el ocio.

La Vía Primavera no sólo es una calle de asociación comercial, es también un icono de ciudad ya que, como dice un artículo tomado del portal web de la revista Dinero, “Buena parte del éxito comercial (...) está en haber optado por una estrategia poderosa para generar desarrollo: la asociatividad. Estos clústeres creativos además de generar dinámicas de innovación, economías de escala y buenas prácticas, han creado valorización del territorio y se han convertido en símbolos y puntos de encuentro para el comercio” (Revista Dinero, 2011) La Vía Primavera está perfilada de manera implícita para ser un distrito de diseñadores puesto que pasó de ser un barrio residencial a ser una zona comercial, lo cual la elevó en la escala socioeconómica al contar actualmente con diferentes locales donde se encuentran productos vestimentarios, gastronomía, belleza y diversión. Tras realizar una serie de salidas de campo a la Vía Primavera entre los meses de mayo y agosto de 2015, se puede afirmar que es un espacio ameno y fresco, ya que cuenta con la sombra de árboles que rodean la zona y además de ello es de fácil circulación. Se ha podido observar que el tráfico de personas es más elevado a partir de las 4:00pm, y presenta un incremento en número el día sábado a partir de las 2:00pm.

Debido a la disposición de los puntos de venta, es posible para las personas recorrer toda la zona antes de tomar una decisión de compra, puesto que los consumidores observan primero las vitrinas antes de decidirse a entrar y probar

cierto producto. Sin embargo, existe una desproporción entre el número de personas que entran y la cantidad de compras realizadas. Esto muestra las dinámicas económicas del lugar, donde se propicia el acceso al producto, aunque no siempre sea de fácil consumo para el cliente.

Otra dinámica significativa de la Vía Primavera es que muchas de los locales son atendidos por sus dueños, lo cual genera una sensación de exclusividad y propicia una experiencia de compra más íntima para el cliente. En relación con esta experiencia también se debe mencionar el hecho de que marcas como Alado, Mon&Velarde y Rojo ofrecen prendas hechas sobre medida, estrechando aún más la relación con el cliente. La Vía Primavera está en constante cambio. Durante las visitas entre los meses de mayo y agosto se observó que algunos locales cerraron sus puertas y otros se trasladaron de lugar dentro de la misma zona. Entre la realidad de Chicago plasmada por Veblen a finales del siglo XIX y la realidad actual de la Vía Primavera, existen una serie de similitudes relativos a los patrones de consumo. Tras una comparación se encontró lo siguiente: Por su disposición y ubicación, la Vía Primavera es una plataforma para mostrar y garantizar un consumo efectivo de bienes que demuestran el poder adquisitivo de los individuos. Esto la asemeja a la Chicago de Veblen. Dentro de esa posibilidad de demostración, se puede observar cómo, en ambos contextos, se porta con orgullo un elemento diferenciador, y la mejor forma de mostrar dicho elemento hoy es llevar la bolsa de una marca que responda a los patrones de consumo ostentoso. Otra similitud es la relativa al derroche de tiempo, el hecho de que en la Vía Primavera haya un alto tráfico de personas durante horas laborales, específicamente a partir de las 4:00pm, implica que los consumidores no necesitan cumplir con una jornada laboral establecida y que se tiene la suficiente independencia económica como para frecuentar la zona y consumir en ella. En relación con el derroche de bienes y servicios es importante decir que la Vía Primavera es un lugar icónico dentro de la ciudad. Esto genera una sensación de exclusividad frente a la sociedad. Por ende, cualquier producto comprado en éste lugar se entiende como un objeto de prestigio.

Si bien en la Vía Primavera se puede decir que se consume Moda, entendiéndose moda como todo artículo que responda a la tendencia del momento, está bien citar y afirmar que “Ninguna de las múltiples y cambiantes modas resiste a la prueba del tiempo”. (Veblen 1944, p. 184). El estar cambiando de acuerdo a las tendencias mantiene la reputación como consumidor ostentoso, ya que es el consumo “(...) el patrón que regula la reputación”. (Veblen 1944, p.182). En relación con el concepto de imitación, se puede señalar una similitud adicional entre calles como la Quinta Avenida de Nueva York y Rodeo Drive de Los Ángeles, Michigan Avenue de Chicago, y la Vía Primavera de Medellín, que consumidores, comerciantes y productores toman como ejemplo de lo que pudiera ser, con el fin de imitar el comportamiento social relativo al consumo y lo que se

vive en esas calles, mostrando allí la relación que Veblen plantea frente a la imitación, como la necesidad de imitar a la clase social por encima de aquella a la que se pertenece. Según Veblen, la belleza de un objeto es consecuencia, no sólo de su utilidad y valor estético, sino también de su exclusividad e imperfecciones, otorgándole un mayor prestigio a los objetos elaborados a mano. En la Vía Primavera se observa que, en algunos locales comerciales se ofrecen productos desarrollados sobre medida y personalizados otorgando a quien lo consume mayor exclusividad. Es correcto además, hablar de las diferencias existentes entre ambos contextos, una de ellas es que Veblen expone una forma de demostración de riqueza a través de otras personas que le sirven al consumidor ostentoso como herramienta para el derroche. Ésta demostración se impone por medio de prendas de vestir, uniformes, propiedades, y demás. Sin embargo en el siglo XXI se evidencia una nueva forma de ostentación de la riqueza, la modificación corporal. Las cirugías plásticas, los tratamientos faciales, los diseños de sonrisa, las extensiones de cabello, uñas y pestañas, las cámaras bronceadoras, y en términos generales, todo aquello que implica un gran gasto en pro de la estética se han convertido en la herramienta a mas poderosa para demostrar el poder adquisitivo.

En el contexto de Chicago en el siglo XIX no era posible adquirir un bien si no se tenía el dinero necesario para poder acceder a los bienes que demostraran la riqueza. Ahora con las diferentes posibilidades de pago es posible, que locales comerciales como los pertenecientes a la Vía Primavera, puedan facilitar la compra, permitiendo acceder al bien antes de pagarlo. El consumo ostentoso en la Chicago del siglo XIX se evidenciaba en las propiedades de la clase alta. Para ello se valían de la organización de eventos sociales donde se mostraba como trofeos sus nuevas adquisiciones. En la actualidad ésta ostentación, además de continuar en la propiedad inmobiliaria, se ha trasladado al espacio urbano, el cual se convierte ahora en el medio para ostentar la riqueza.

## CONCLUSIÓN

En conclusión, se puede decir que el comportamiento de consumo no ha sufrido grandes cambios en estos 115 años, puesto que los móviles de consumo como la imitación, la diferenciación y el derroche ostentoso han permanecido en el tiempo, sufriendo únicamente pequeñas variaciones. Afirmando así al consumo ostentoso como la manera optima de demostrar la riqueza acumulada y el tiempo de ocio, para mantener o superar una reputación dentro del círculo social al cual se pertenece.

## REFERENCIAS

Vía Primavera

## REFERENCIAS

- Revista Dinero. (21 de Enero de 2011). Vía Primavera. Treinta y dos empresas están creando una vía

símbolo de la moda en Medellín. Recuperado el Julio de 2015, de Dinero: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/emprendedores/articulo/via-primavera/111323>

- Veblen, T. (1944). Teoría de la clase ociosa. (V. Herrero, Trad.) México: Fondo de Cultura Económica.

## ETNOGRAFÍA Y DISEÑO, CASO DE ESTUDIO

### JUAN XXII

Universidad Santo Tomás

Diseño y Cultura Visual

Evelyn Natalia Camargo Márquez

Claudia Marcela Arias Mejía

[evelyncamargo@usantotomas.edu.co](mailto:evelyncamargo@usantotomas.edu.co)

[claudiaarias@usantotomas.edu.co](mailto:claudiaarias@usantotomas.edu.co)

## RESUMEN

Este documento pretende relatar la trayectoria y los resultados de una propuesta de intervención social de iniciativa de la Universidad Santo Tomás de Bogotá, que basada en el enfoque de investigación-creación, obtiene como resultado productos y soluciones derivadas del diseño gráfico que son elaboradas por estudiantes de la facultad de diseño anteriormente referida.

El interés de la universidad desde su dimensión humanista es intervenir esta comunidad para propiciar procesos de transformación y mejoramiento social que a largo plazo empodere a los pobladores de esta comunidad en su propio progreso y a la vez permita que los estudiantes exalten valores de solidaridad y servicio como parte fundamental de su proceso formativo profesional.

Esta acción está orientada por el equipo académico de semillero de investigación: Diseño y cultura visual, conformado por docentes y estudiantes que en discusiones interdisciplinarias proponen reflexiones entre comunicación, cultura, diseño y sociedad, como aporte de la academia a la transformación social.

**PALABRAS CLAVES** Investigación creación, problemática, diseño, comunidad.

## ABSTRACT

This document tells the history and the results of a proposed social intervention initiative of the Santo Tomas University Bogota, based on the research approach creation, obtained as result derived products and graphic design solutions that are developed by students of the faculty of design referred to above.

The interest of the university from its humanist dimension is intervene community to promote social transformation processes and long-term improvement that empowers the people of this community in their own progress and also allow students to exalt the values of solidarity and service as fundamental part of their professional training process.



This action is guided by the academic team hotbed of research: Design and Visual Culture, comprised of teachers and students in interdisciplinary discussions propose reflections between communication, culture, design and society as input from academia to social transformation

**KEYWORDS** Creating research, problems, design, community.

## INTRODUCCION

La universidad Santo Tomás reconoce el valor del trabajo de los estudiantes en programas y propuestas de mejoramiento comunitario y compromiso social de las comunidades menos favorecidas, por tal razón, la facultad de diseño prepara a los estudiantes para que apliquen todo su saber disciplinar en el planteamiento de propuestas y elaboración de soluciones aplicadas del diseño y el arte a las necesidades de la comunidad objeto de la intervención.

En un trabajo conjunto entre estudiantes y docentes de diferentes espacios académicos, el análisis y la reflexión curricular se enfoca en la relación entre comunicación y cultura, diseño y sociedad, entendido como un eje problémico tratado en el plan de estudios.

Frente al marco disciplinar planteado, se habla sobre los problemas de manera generalizada, frente al diseño nosotros abordamos estos problemas como por ejemplo; en el libro album en donde a través de la narrativa y el dibujo los estudiantes y habitantes pueden reconocer las situaciones problema de la comunidad y también permite construir identidad y un sentido de pertenencia dentro del barrio.

## DISCUSION REFLEXION

El pensamiento humanista que inspira la misión de la universidad Santo Tomas, Institución de educación superior de Colombia, promueve la formación integral de las personas teniendo como base procesos profundos de investigación para que los futuros profesionales y egresados respondan de manera ética, creativa y crítica a las exigencias de la vida actual y se conviertan en factores de cambio de las problemáticas y necesidades de la sociedad y el contexto comunitario en el que se desarrollan.

La Facultad de Diseño Gráfico de la Universidad Santo Tomás, comprometida con esta visión viene realizando en un espacio de varios semestres académicos, acciones de intervención social a partir del diseño y de la aplicación de estrategias de investigación-creación, adaptadas de la propuesta del autor Bruce Archer, quien plantea esta metodología de intervención científica como propia de las artes, en la que desde el enfoque de la investigación social, precisa la interacción de una triada de creador, obra y espectador; el sujeto creador o artista, el objeto o práctica artística y el espectador o publico que recibe la obra o propuesta artística. (Archer, 1995).

Para el caso específico de la universidad Santo Tomás, esta tarea de impacto social la adelanta con la comunidad del barrio popular llamado Juan XXIII en la ciudad de Bogotá, donde la institución tiene un centro de intervención social y desarrollo comunitario llamado “La casita Azul”. Esta locación fue donada y acondicionada por la universidad dentro de la comunidad referida anteriormente.

En relación específica al Diseño Gráfico como disciplina y de acuerdo con las tendencias del milenio acerca de la aplicación del diseño y su aporte social, el CEO de P&G (Procter & Gamble) explica “Las escuelas de negocio tienden a focalizarse en el pensamiento inductivo (basado en hechos directamente observables) y pensamiento deductivo (lógica y análisis, típicamente basado en evidencia pasada). Las escuelas de diseño ponen el énfasis en el pensamiento abductivo, en imaginar lo que podría ser posible. Esta forma de pensar o de enfrentar la solución de problemas, nos ayuda a desafiar limitantes asumidas durante el quehacer diario y sumar ideas, en vez de descartarlas”. (Lafley, 2008)

Alan G. Lafley, (2008) autor de la cita anterior propone una nueva forma de asumir el estudio de las necesidades de una comunidad para crear soluciones que respondan no solo a un fin comercial, si no que la solución en si misma brinde respuesta a las necesidades que esa comunidad ha planteado.

Las facultades de Diseño Gráfico y en particular la de la Universidad Santo Tomas, reconoce que la inmersión en investigación debe hacerse en las comunidades, referenciarse en ellas, hallar soluciones que impacten las mismas y generen un compromiso a largo plazo que le permita a la institución de educación superior ser factor de cambio y mejoramiento de la situación de la comunidad en la que influye.

Para este caso particular, los estudiantes de diseño gráfico como parte de su formación profesional, intervienen con sus proyectos creativos la comunidad del barrio Juan XXIII que se encuentra ubicado en la localidad de Chapinero en parte de los cerros orientales, en la zona de reserva forestal. Está delimitado por barrios de diversos estratos socio-económicos. Este asentamiento nació hace más de medio siglo, después del desplazamiento hacia la capital de muchas familias campesinas que huían del conflicto interno armado de Colombia.

Conocer la comunidad compromete a los estudiantes a realizar visitas semanales organizados en pequeños grupos, para que conozcan los habitantes de esta comunidad y reconozcan sus necesidades y carencias; de esta forma se identifican puntos focales de intervención que cada grupo de estudio asume a partir del proceso metodológico de investigación, para desarrollar ideas de intervención y proponer soluciones desde el Diseño Gráfico que le aporte a la comunidad en las carencias allí detectadas.

Esta tendencia de compromiso social que deben asumir

las facultades de diseño, fue considerada por Bruce Nussbaum en BusinessWeek en su artículo titulado la innovación ha muerto quien plantea; “En el pasado, el valor económico era generado por las transacciones. Hoy, cada vez más, son las interacciones las que pueden generar beneficios. Esa es la base de una economía construida en los medios sociales.” (Nussbaum, 2008).

Los estudiantes han logrado establecer un lazo de construcción participativa generando resultados gráficos, como realización de infografías y libros de cada semestre con una alta efectividad e impacto. Esta intervención se desarrolla conscientes de la necesidad de abarcar a toda la comunidad, por lo que se planteó una metodología que pueda incluir a los diferentes grupos etarios y característicos poblacionales que se pueden encontrar en el barrio Juan XXIII. Por esta razón el grupo de estudiantes se divide estratégicamente en equipos que se encargan de conformar grupos de acción en la búsqueda de soluciones a las diferentes problemáticas que se pueden encontrar.

Estos grupos se organizan en pequeñas comunidades con características socio-económico-cultural similares, así: niños y niñas de 0 a 6 años de edad, niños y niñas de 7 a 15 años, grupos juveniles, madres lactantes, madres cabeza de hogar, tercera edad y grupos étnicos. Con estos grupos de personas se realizan talleres que abordan diferentes necesidades y puntos de interés para la comunidad.

Se desarrollan actividades planeadas y dirigidas por los estudiantes universitarios en formación artística, dibujo y pintura para madres y niños; información básica sobre nutrición y alimentación factible económicamente para madres y ancianos; cine foro dirigido a niños y adolescentes sobre educación y cultura cuyo propósito es servir de guía hacia las posibilidades que brinda la educación y el conocimiento; promoción de actividades lúdicas y recreativas dirigidas para ancianos y en general acciones que le permita a los jóvenes acercarse a estos grupos poblacionales y proporcionar acompañamiento para fortalecer los vínculos con la comunidad.

Así mismo se desarrollan indagaciones en reuniones con los representantes de la comunidad y los residentes fundadores que con su historia y relatos de la trayectoria histórica de la comunidad, se convierten en elementos de investigación y archivo documental para que la historia del barrio siempre este presente, sin restar la importancia histórica del asentamiento de estas familias campesinas del altiplano cundiboyacense que se mudaron a la capital desde hace 50 años.

En el centro comunitario denominado “La Casita Azul”, se han realizado intervención de espacios en la adecuación y embellecimiento de este centro, así como la reacomodación de infraestructura, libros y equipos para que la comunidad tenga un espacio cultural equipado para poder reforzar espacios académicos mediados por computadores y ayudas didácticas.

Se organizaron labores de pintura, adaptación y disposición no solamente para darle un favorecimiento estético al lugar y que fuera más ameno y agradable para la población, si no que se adecuo estratégicamente para que los elementos dispuestos favorecieran a la iluminación, movilidad y comodidad de las personas que quiera acceder a la “Casita Azul” y así tener un espacio completo en donde las dos plantas de una casa antigua y cinco espacios se volviera una biblioteca básica y una sala de medios audiovisuales.

Según Cross en el capítulo Entendimiento y cognición en diseño; “Los diseñadores se centran en las soluciones, no se centran en los problemas. Esta característica innata de un diseñador es una herramienta cognitiva que viene de la educación y de la experiencia en el diseño. En general, la experiencia ayuda al dominio de problemáticas permitiendo a los diseñadores actuar de manera eficiente al identificar el punto focal y proponer diferentes estrategias metodológicas para buscar una solución.”

En el desarrollo de la propuesta artística propia del diseño gráfico, se trabajaron desde las distintas disciplinas de la facultad en el transcurso del semestre en la creación, elaboración y donación de libros-álbum como proyectos editoriales que se entregan a la biblioteca comunitaria.

Su propósito es incentivar la lectura, teniendo como objetivo ayudar a minimizar las problemáticas propias del barrio, tomando herramientas metodológicas de la investigación etnográfica para la creación del diseño y así generar apropiación e identificación de los habitantes y estudiantes con su entorno y contexto local, aportando a la construcción de un tejido social activo.

Las temáticas de estas piezas de lectura y arte parten de la misma comunidad, centrándose en las historias que giraban en torno a las diferentes situaciones encontradas en el barrio y que se usan como medio la elaboración de libros álbum, para que los niños que acceden a la biblioteca puedan no solo tener un conocimiento académico de los libros, sino también experimenten desde las historias un sentido de identidad y pertenencia por su hogar, su familia y por su barrio.

Estos libros están creados para incentivar la lectura, las historias se centran en las vivencias y contextos de la comunidad, para que los niños se sientan identificados con algunos de los libros. Entre las temáticas tratadas en la creación de los libros álbum se encuentra la contaminación ambiental, el cuidado del medio ambiente, la unión de padres e hijos, los valores de la familia, el sentido de pertenencia con su barrio, la importancia del estudio en la vida de los jóvenes y niños, entre múltiples historias.

El trabajo realizado en el barrio no solamente ha favorecido en la construcción y mejoramiento de la comunidad, también ha concientizado a los estudiantes que trabajan en este proyecto comunitario, ya que las personas reflexionan antelas diferentes problemáticas que



enfrenta esta comunidad que hace parte del panorama bogotano, y visibiliza la magnitud de los problemas y las posibilidades que se tienen para ayudar a las comunidades.

## CONCLUSIÓN

La facultad de diseño gráfico lleva un trabajo de cerca de cuatro años con esta comunidad, determinando, interviniendo y actuando para el mejoramiento de la misma. Se han podido hallar soluciones de corto y mediano plazo y ver el continuo desarrollo de las soluciones a largo plazo. La comunidad del barrio Juan XXIII ha llegado a reconocer a los estudiantes de la Universidad Santo Tomás como un grupo de colaboración social y se han tendido lazos entre los habitantes y estudiantes. La universidad Santo Tomás seguirá centrándose en ayudar al fortalecimiento de la sociedad.

El trabajo conjunto entre docentes, estudiantes y comunidad bajo el marco teórico y metodológico propuesto por el PEI de la universidad y por el PEP de la facultad a través del modelo modular han permitido hacer una intervención cultural sostenida, inclusiva y significativa para el barrio. Se han integrado diversas asignaturas en torno a procesos de investigación creación e investigación participación que han permitido situar al trabajo académico contextos reales y entender los alcances del Diseño Gráfico como agente de cambio social.

## REFERENCIAS

- Archer, B (1995) The Nature of Reserch, en Co-desing Interdisciplinary Journal of Design, Pp 6-13
- Cross, N, (2006 ) Designerly Ways of Knowing, Springer, London Capitulo II, IV
- Lafley, A. (2008). Conferencia de Procter & Gamble Reviva el espíritu Innovador. Chicago
- Leonard, D. Raypor, J. (1997) Spark Innovation Through Empathic Design, Pp 103-113
- Nussbaum, B. (2008). La innovación ha muerto. Revista BusinessWeek [http://www.businessweek.com/innovate/NussbaumOnDesign/archives/2008/12/innovation\\_is\\_d.html](http://www.businessweek.com/innovate/NussbaumOnDesign/archives/2008/12/innovation_is_d.html)
- Owen, C. (2007) Design Thinking: Notes on its Nature and Use, Vol 2

## ROMPECABEZAS PARA ARMAR Y DESARMAR LAS REPRESENTACIONES DE LA IDENTIDAD-NACIÓN

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

“Estudios de la imagen” Semillero de Identidad Visual

María Ximena Betancourt Ruiz

Mariax.betancourtr@utadeo.edu.co

ximenb@hotmail.com

## RESUMEN

El avance del proyecto “De la identidad social a la representación visual” que se ha venido desarrollando desde el 2013 hasta ahora con los estudiantes del Semillero en Identidad Visual de la UJTL, quienes a través de micro-proyectos que parten de sus intereses y sus vivencias se amarran teórica y metodológicamente al proyecto macro apoyado por la Universidad; ha generado cuestionamientos alrededor de las representaciones territoriales en relación al cómo, desde estas, se está construyendo el imaginario de nación y si es posible que se pueda lograr aglutinar un sentimiento de pertenencia con el fin de construir el anhelado proyecto de nación. En correspondencia se comprende que la gestión de este tipo de marcas no puede interpretarse solo desde el marketing, pues son representaciones del territorio que son parte constitutiva del mismo y por ello afectan todos los ámbitos de la vida: Identifican, descubren o niegan identidades, por ende deben ser retadas no solo a figurar en los ámbitos comerciales, deben incidir en las decisiones que afectan a los sujetos que representan. Se expondrán brevemente el proceso y la metodología llevados hasta ahora, con el fin de ampliar algunos conceptos de base y específicamente el significado de las marcas territorio, para finalmente llegar al desarrollo del cuestionamiento que en particular interpela al diseñador sobre su responsabilidad social en el proceso creativo situado en un contexto socio-cultural específico. El proyecto avanza buscando interpelar al diseñador sobre su quehacer enmarcado en el sistema-mundo capitalista, fortaleciendo su autonomía en la creación de símbolos territoriales-sociales de carácter marcario, a partir de la asunción de posturas críticas que le permitan entender su potencia en función de la transformación social. Los objetivos que se buscan son: descubrir la densidad política del diseño de identidad visual como mediador para el reconocimiento y la visibilidad social; fortalecer la participación activa del diseño en las dimensiones humanística y social, y diseñar identidades visuales que funcionen como activadores sociales a razón de los postulados de Ledesma, Bermejo, Silva, Bauman, Martín-Barbero y Bourdieu. El proyecto se apoya en la semiótica pragmática como un eje articulador desde un orden lógico que no excluye lo proyectual. En este sentido se abordan tres ejes de la siguiente forma: el icono, la primeridad a partir de la exploración de Atlas de rasgos –Aby Warburg–; el índice, la secundidad es el proceso factual de traducción

–Wittgenstein y Eco–; y el símbolo como mediación es la resultante del proceso creativo en donde la visibilidad agente es convergencia entre la identidad y la representación –Bourdieu, Renaud, Merleau-Ponty y Didí-Huberman–.

**EL ATLAS DE IMÁGENES: UNA HERRAMIENTA DE REGISTRO Y LECTURA, SOBRE LOS RASGOS VISUALES DE UNA SOCIEDAD**  
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano  
Estudios de la Imagen y Semillero de Identidad Visual  
Juan Pablo Salamanca Rosas  
imagologo@gmail.com

#### RESUMEN

El proyecto Atlas de Imágenes se constituye como una herramienta de micro-investigación aplicada. Su objetivo es proponer a los estudiantes de Diseño Gráfico la recolección imágenes fotográficas para crear con ellas bancos de información visual e implementar, desde múltiples formas de clasificación, una metodología que apunte al reconocimiento de códigos visuales, patrones de rasgos, variables y constantes que hagan del ejercicio del ver la principal vía de obtención de recursos para la creación de sus diseños, especialmente en el área de identidad visual. De esta manera, el ejercicio de la mirada se comprende como una experiencia de imbricación con el mundo. El diseñador puede sentirse más implicado y por ello logra mantenerse y habitar de un modo más crítico sobre las imágenes que él mismo despliega.

El enfoque de esta herramienta de reconocimiento es eminentemente social, ya que busca dejar de un lado el uso de las tendencias del diseño como punto de referencia para llevar a los estudiantes a un ejercicio de observación, libre de prejuicios estéticos o formales, y reconocer en esa observación patrones de enunciación operantes en sus registros, ya sea desde las paletas cromáticas, las reiteraciones formales o los contenidos recurrentes.

Esta metodología, que nace de la obra del historiador de arte e iconólogo Aby Warburg se instaura, a modo de alternativa ante modelos de conocimiento cultural, como un elemento que ha entrado a dar mayor profundidad y sentido a la interpretación de las imágenes y con ello a la perspectiva hasta entonces clásica de la historia del arte. Su búsqueda apuntó hacia formas de comunicación de contenidos culturales (tal y como lo pretende la enunciación de sistemas de identidad visual) y en esa medida aspiró a la transformación progresiva de sus símbolos. Al llevar estas directivas a la actualidad, el proyecto Atlas de Imágenes se ha ido poco a poco posicionando como una alternativa para que el estudio de la identidad visual tanto en propuestas para creación de marca región como para estudios de identidad desde sus propuestas simbólicas en las grandes ciudades. Contamos con una herramienta que permite a los estudiantes apropiarse de su entorno de una manera más definida y con mayores argumentos para

generar contenidos en las asignaturas de Identidad Visual.

Particularmente en el Semillero de Identidad Visual de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, cuyo ejercicio apoya el proyecto de investigación macro “De la identidad social a la representación visual”, es algo que hemos asumido como espacio experimental para todas las micro-investigaciones adelantadas. Los estudiantes hacen sus propios registros, los clasifican, los organizan a partir de síntomas que ellos mismo van percibiendo al construir los Atlas y son estas series las que toman para trabajar sus propuestas.

**TUNJA CIUDAD DIBUJADA. LA HISTORIA DIBUJADA DE LA CIUDAD MODERNA Y CONTEMPORÁNEA**  
Universidad Santo Tomás  
Leonardo Enrique Osorio

#### RESUMEN

Tunja Ciudad dibujada. La Historia dibujada de la Ciudad Moderna y Contemporánea es una propuesta de investigación para analizar el proceso de modernización y el patrimonio construido desde los siglos XVI al XX en la ciudad de Tunja. En este sentido, la propuesta surge, de la problemática representada en la pérdida de edificaciones de valor patrimonial, que ha surgido del poco conocimiento de su valor histórico como parte de la memoria de la ciudad y de sus elementos de significación, situación que ha llevado a la pérdida de algunas manifestaciones del patrimonio de la ciudad de Tunja, Boyacá, Colombia.

Para tal fin, se propone su estudio a través del Dibujo Urbano entendido como un medio adecuado y novedoso para reconocer, valorar y comprender la Arquitectura de la ciudad, y una práctica artística para reconocer cómo se ha significado y concebido la memoria colectiva de los habitantes de la ciudad.

**PALABRAS CLAVE:** Investigación, Memoria, Colombia, Representaciones, Habitantes.

#### ABSTRACT

City of Tunja, drawn history of a modern and contemporary city is a research proposal that propose to analyze the process of modernization and built heritage, from the sixteenth to the twentieth century in the city of Tunja. In this sense, the proposal comes from the problem represented in the lost of buildings that have heritage value, which has emerged from little knowledge of its historical value as part of the memory of the city and its elements of meaning, a situation that has led the loss of some manifestations of the heritage of the city of Tunja, Boyaca, Colombia.

To this end, the study is proposed through the Urban drawing





understood as a suitable and novel to recognize, appreciate and understand the architecture of the city environment, and to recognize an artistic practice as intended meaning and the collective memory of the people from the city.  
KEY WORDS: Investigation, Memory, City, Representations, Habitants.

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación, es en primer lugar una invitación, surgida al interior de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás de Tunja, Boyacá Colombia, que nos lleva a pensar por un momento, en la cuestión por saber ¿Qué valor tiene el Patrimonio Arquitectónico, Artístico y Cultural para la ciudad de Tunja?; es a su vez una posibilidad, por comprender, que detrás de la estructura de lo cotidiano y habitual, se encuentra todo un universo de significados, relatos y representaciones colectivas que se pueden abordar y hacer memoria, bajo el ritual del dibujo, entendido como una práctica significativa; de aquella que nos permite comprender cómo en su momento lo entendiera Pérgolis, (2000), la imagen urbana no pertenece a la ciudad sino a sus habitantes, ya que como se ha observado en este estudio, son ellos los que le dan sentido.

Para tal fin, este escrito, aborda esta cuestión, hilando tres reflexiones que se verán a manera de metáfora; como tres matices, en los cuales se entretienen: el patrimonio arquitectónico construido y aquel ya no presente; las representaciones dibujadas y los significados que surgen, para dejar un boceto lleno de representaciones que nos permitan a través de “Tunja ciudad dibujada”, conocer la Historia Dibujada, moderna y contemporánea de esta ciudad.

PRIMER MATIZ. Tres Marcos de lectura de Tunja, la Ciudad Moderna y Contemporánea

Bajo el universo de los significados, este estudio se centra en Tunja, capital del departamento de Boyacá, ubicado en la zona centro de Colombia. En esta experiencia de creación, se ha propuesto reconocer la realidad representada en: las expresiones morfológicas; en la Arquitectura y en las prácticas sociales, o en todo aquello que se puede definir como ciudad, con signos portadores de nuevos Testimonios, Memorias, Leyendas e Historia, susceptibles de ser conocidas, a través de una reflexión que se nutre de tres miradas particulares, en las cuales: tiempo, espacio y significados sociales se entretienen para comprender nuestro patrimonio dibujado y construido bajo una nueva óptica que deje atrás el olvido del cual ha sido objeto.

Con este propósito, el marco de lectura reconoce en primer lugar una duración, entendida como una coyuntura temporal que pueda ser aplicable en este estudio; al respecto, la definición de modernidad adelantada por Pedro Treviño Moreno, en Apuntes para una definición de la Modernidad. nutre esta visión al entender la modernidad,

Moreno, (2006), como una compleja estructura de valores, conocimientos, comportamientos, contextos culturales y fenómenos sociales, con una duración que el mismo autor ubica, Moreno, (2006) a inicios de 1.400 y que extiende hasta 1.950; coyuntura de tiempo que se concibe como aquel mapa temporal sobre el cual trabajar, en un periodo que en sus inicios podríamos ubicar para el caso de Tunja, en el mismo momento de su fundación, la cual, en términos del Historiador Ramón C. Correa, Correa (1990), se dio el 6 de agosto de 1539, y los estudios sobre el Acta de la Fundación de la ciudad adelantados por este autor. Por otra parte, la década de 1950 nos lleva a un periodo en el cual nuestra ciudad fue objeto de un proceso de modernización visible en nuevas obras públicas y privadas que marcaron para siempre su silueta urbana.

En segundo lugar, aparece la representación arquitectónica; de aquella que propone, re- presentar a través del tizón, de proyectar o de comprender la obra arquitectónica a otra escala, posibilidad que invita al espectador a conocer un nuevo universo lleno de principios en los cuales la conjunción de líneas dan lugar a: volúmenes, alzados, nuevas formas y perspectivas, universo conceptual lleno de imágenes que se conciben como el principal medio de comunicación de ideas del Arquitecto En este sentido, un autor; Oscar Santana, expresa una reflexión, Santana, (2008) “sin querer desconocer la importancia de las últimas innovaciones tecnológicas referidas a la representación de la arquitectura y teniendo claro que son necesarias en el proceso de diseño, no podré aceptar jamás el diseño arquitectónico sin un dibujo a mano que espacialize una idea; es decir, tres líneas que evidencien que en algún momento hubo una conversación íntima entre un lienzo, papel o espacio blanco y puro, con el cerebro a través del trazo y en este caso del boceto, sketch o dibujo arquitectónico”.

Siguiendo a este autor, es posible reconocer un ritual en el cual, Santana (2008) “ese momento, único e irrepetible en el proyecto y que aparece en varias etapas durante el proceso, esa comunión entre arquitecto e idea, debe ser y ha sido por siempre el gran diferenciador entre otras artes y disciplinas con la arquitectura, que en últimas, evidencia o pre visualiza objetos y espacios habitables con fines casi siempre muy definidos” y que el autor, concibe en su trabajo a través de cinco categorías a saber Santana, (2008): Lo soñado, lo proyectado, lo visto, lo construido y algunos diagramas y esquemas que sirven de pauta para acercarnos a la comprensión de nuestra memoria construida a través de lo que denominamos en esta investigación como el Dibujo Patrimonial.

Finalmente, aparece la Práctica Significante, teoría desarrollada por el Arquitecto Juan Carlos Pérgolis, sobre los estudios y definición que hiciera Julia Kristeva quien nos permite navegar por el universo de lo habitual y es definida por el autor, Pérgolis (2000), como “el proceso semiótico de la producción de signos complementado con el deseo, concepto proveniente del psicoanálisis que

lo define como un impulso resultado de una experiencia original de satisfacción que provoca una huella en la psiquis” y que en este estudio son evocados a través de la huella que el dibujo deja en la mente del autor.

Tres visiones que nutren esta reflexión, donde en un lugar determinado, en la ciudad de Tunja se conjugan: tiempo, representaciones y prácticas significantes, nos permiten acercarnos a través del dibujo, para comprender el significado de nuestra ciudad, de aquella llena de trazos urbanos que se vuelven Historia por los significados que surgen de la vivencia en ella.

## **METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de esta investigación, la metodología propuesta se ha desarrollado en dos etapas así: una descriptiva que corresponde a la recolección de la información y una propositiva que corresponde al análisis teórico crítico (Hermenéutico) de los resultados presentados en la primera fase. Análisis respaldado por las variables Temporal, del tema de la técnica y del significado en las categorías ornamental tipológica y morfológica en el marco de la Arquitectura – como modelo tipo (estudios de caso) – institucional, habitacional y comercial. La fase propositiva por su parte, corresponde al diseño teórico crítico de las propuestas orientadas al conocimiento, conservación y promoción del patrimonio arquitectónico, y que surja de los análisis gráficos.

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Reconocido lo anterior, la presente investigación, plantea como objetivos específicos: 1- Adelantar un inventario gráfico y visual de dibujos y trazos que representen la arquitectura y el urbanismo de Tunja, del siglo XVI al siglo XX, para comprender elementos significativos de su tipología y características de sus formas de reproducción. 2- Elaborar la historia dibujada de los contextos culturales y semióticos de las formas de expresión dibujadas en edificios de Tunja en el periodo objeto de estudio, y finalmente, 3- Presentar una propuesta gráfica para identificar los imaginarios y simbología actuales, referentes a la conservación y difusión del valor del patrimonio arquitectónico de Tunja de los siglos XVI al XX.

## **DISCUSIÓN/REFLEXIÓN**

**TERCER MATIZ.** Tunja Ciudad dibujada La ciudad moderna y contemporánea.

Sobre aquella traza fundacional que diera origen a la ciudad de hoy, su imagen urbana muestra los retos propios de aquella ciudad que se encuentra en la tensión surgida entre la innovación y la tradición. En este sentido, el Centro Histórico de Tunja parece contener congeladas en sus edificaciones un pasado lleno de Historia, que a primera vista se pierde en los ritmos propios de una ciudad que está en redefinición, el bullicio de los autos, los jóvenes

estudiantes que transitan sus calles, y en menor medida aquellos habitantes que vivieron la ciudad de la década de 1950 y aún antes; contrastan con la silueta urbana visible en edificaciones surgidas desde el siglo XVI; y permiten definir los diferentes pliegues urbanos de la ciudad; pliegues sobre los cuales la presente investigación, propone una reflexión buscando indagar, en primer lugar, sobre aquellas manifestaciones que permitan entender a la ciudad dibujada y conocer los signos gráficos y visuales de la Arquitectura y otras formas de expresión gráfica representativa de Tunja como ciudad moderna y contemporánea, para comprender los elementos más significativos de su tipología.

Visto así, una primera forma de concepción del territorio, de la definición y de la importancia del poder religioso y político, se manifiesta en un primer trazo, en el cual se puede seguir la morfología dibujada de la ciudad. Seis juegos de planos, que van de 1539 a 1816, nos sumergen en el universo de los signos, para comprender cómo se dibujó Tunja a través del tiempo; ellos contienen un pasado lleno de Historia, de unas prácticas y unos deseos urbanos representados en los dibujos, de aquellos que se funden en la memoria de los dibujantes, y de aquellos que buscan conocer una Historia que se desprende de las imágenes visibles que esos documentos nos permiten seguir.

Un segundo tipo de trazo con el cual los dibujantes y aquellos interesados en estas prácticas significantes tienen contacto, se hace a través de recorridos urbanos, en éstos, surge una invitación por ver a los edificios como una fuente de información dibujada, y comprender su historia e importancia por el valor de las representaciones que guardan; que se exploran en los diferentes recorridos realizados en el centro histórico de la ciudad, donde se incita a los dibujantes a reconocer cualquier tipo de trazo que pueda ser de importancia; es allí, donde la pintura religiosa hace su aparición ante los ojos de los dibujantes, con un juego de 96 imágenes reconocibles distribuidas a lo largo de la ciudad en iglesias y monasterios, en ellas, los dibujantes reflexionan sobre los significados de la pintura, que bajo los relatos de Historiadores que acompañan los recorridos, en conjunto con los análisis hechos en la investigación a estas pinturas, generan un diálogo de saberes mediados por aquella premisa que afirma que la pintura religiosa fue una de las maneras de representar ciudad a través de la historia cotidiana de la ciudad representada en sus significados.

En efecto, temas de Santos, y Cristológicos fueron desarrollados en conjunto con otro de tipo a saber: marianos, de familia, de ángeles y eucarísticos, en pinturas que invitan a la reflexión y la práctica de virtudes como la caridad visible en pinturas como la de San Roque, o a la práctica de la Piedad que se puede seguir en la pintura del Calvario; de igual manera, dentro de los temas tratados por la pintura religiosa, los temas marianos fueron importantes, en este sentido se trabajaron tres tipos de mensajes: aquellos que invitaban a la práctica de ciertas virtudes como la del silencio; aquellos del sufrimiento visible en



pinturas como la Huida de Egipto y aquellos de familia que exponen el valor de la Virgen dentro de la familia cristiana como también su valor como protectora y de la iglesia.

Los relatos que surgen en estos recorridos urbanos, también hablan de la ubicación de estas pinturas que se dieron principalmente en iglesias, seguidas de los monasterios; información que permite comprender el valor que estos centros de culto tuvieron dentro de la educación cristiana que se dió en el periodo objeto de estudio. Sobre el desarrollo de estas formas de expresión, es posible reconocer igualmente que la mayor actividad en la producción de estas pinturas se dió durante el siglo XVII, periodo en el cual se había establecido la ciudad con una disminución de la producción en el siglo XVIII; por su parte, dentro de los autores más representativos, tenemos en primer lugar las pinturas anónimas; lo anterior se puede observar por el tipo de práctica que tenía el dibujo, seguida de las pinturas realizadas por autores como Baltasar de Vargas y Angelino Medoro, autores que son reconocidos por los dibujantes a través de sus obras y del legado dibujado que lleva a entender que la Historia Dibujada de la ciudad contiene múltiples formas, y concluir que sus representaciones se hacen visibles de diferentes maneras, en este caso, bajo el ideal de virtud que caracterizó a la ciudad.

Siguiendo con este pliegue dibujado de la ciudad, las técnicas de representación de estas imágenes, estuvieron enmarcadas, en primer lugar por la Pintura del óleo sobre tela, seguidas del óleo sobre metal y no menos importante, sobre las pinturas de óleo sobre madera. Sobre los temas de la pintura; los más desarrollados correspondieron a aquellos de tipo Mariano seguidos de los temas de Santos, cristológicos, de ángeles, de familia y trinitarios en conjunto con otros de tipo eucarísticos; finalmente sobre los significados que se dieron a estas pinturas, estuvieron aquellos que invitaron a la práctica de la piedad visibles en las pinturas de mártires y aquellos que motivaron la virtud y las prácticas devocionales.

Un tercer trazo histórico que surge de estos recorridos urbanos, centra su atención en la Arquitectura Civil, que contiene algún rastro de pintura mural; es así que los dibujantes siguen la pista de viviendas como la Casa del Fundador Don Gonzalo Suárez Rendón, o la Casa de Don Juan de Vargas; allí, exploran la pintura aún visible en techos, con imágenes que Santiago Sebastián, en su libro *La Ornamentación en el Nuevo Reino de Granada*, Sebastián (1966), menciona: pintura de la jirafa, del camello, de una escena de caza, y otros motivos con monos, un venado, del elefante y el ciervo, expresan la riqueza de este tipo de pintura como parte del patrimonio dibujado de la ciudad de Tunja y es complementada con la reflexión sobre la pérdida de estas representaciones, de aquella ciudad dibujada que reposa en las fuentes de información.

Reflexiones con las cuales se incita a los dibujantes que hacen parte de estos recorridos urbanos a comprender el patrimonio dibujado de la ciudad, de aquel que han

observado; esto se hace en mesas de trabajo donde se propone a los participantes que reconozcan el valor de la técnica, de las prácticas y de los significados encontrados en aquella ciudad que es vista a través del dibujo, que se reconoce en los recorridos urbanos como un antecedente y a partir del cual se propone a los participantes que adelanten propuestas gráficas para identificar – “su ciudad dibujada” - a través del dibujo urbano y arquitectónico, de sus sitios de interés, de aquellos que tienen algún significado para ellos, de aquellos que producen arraigos, de la ciudad de los imaginarios, de aquella ciudad que se nutre de las prácticas significantes de las cuales ellos son parte. Es una invitación para comprender que nosotros como habitantes de la ciudad también hacemos parte de su historia y comprender que podemos a su vez representarla para dar forma y sentido a la historia dibujada de una ciudad que se nutre de la pluma de sus habitantes.

## CONCLUSIONES

A lo largo de la historia de Tunja, el dibujo ha sido una constante; esto se puede concluir del análisis de los principales dibujos realizados en los siglos XVI al XIX –mapas, planos, detalles arquitectónicos, ornamentación- referencian la actividad de poder y control, administrativo y político, señalando en primer lugar los términos o límites territoriales y la expresión simbólica de distinción y poder social en cuanto a la ornamentación denominada arte Grutesco.

El dibujo hecho para Tunja en sus varias expresiones y técnicas demuestran el deseo de consignar imaginarios urbanos que se convierten en el punto de partida de la presente indagación para responder los cuestionamientos por saber : ¿de qué manera se ha representado la ciudad?, ¿qué trazos han surgido de la imaginación de algunos pobladores?, ¿cómo estas representaciones han dado un sentido particular de percepción en los periodos colonial y republicano?, preguntas resueltas por medio de la interpretación de teorías críticas sobre temas, como la Semiótica del Deseo, y formas de representación a demás de la duración propuesta, que se complementan con el estudio de los imaginarios urbanos y la lectura iconográfica que permiten reconocer y comprender el valor que estos trazos tuvieron en el tiempo y sus múltiples usos para comprender la ciudad dibujada.

El dibujo en la ciudad de Tunja permite el análisis en campos de la significación y técnicas de la representación artística, también permite entender la manifestación de imaginarios colectivos que ayudan a la unión del pasado con el presente de una ciudad cuyo núcleo primario ha sido declarado bien de interés cultural, BIC.

Finalmente, las representaciones de la ciudad permiten reconocer un inventario gráfico y visual de dibujos y trazos que representan la Historia Cotidiana de Tunja del siglo XVI al siglo XX, con elementos significativos caracterizados por la intención de representar un ideal de virtud, poder y orden que caracterizaron los contextos culturales y semióticos de las formas de expresión dibujadas presentes

en edificios que han servido a lo largo del tiempo como testimonios de diferentes realidades Históricas en las cuales existe una memoria visible en las técnicas y los significados que guardan principalmente, las pinturas murales y religiosas así como los diferentes planos de la ciudad y que se han potencializado a través de la invitación a realizar dibujos urbanos que representen prácticas significantes para reconocer y comprender . el patrimonio dibujado y arquitectónico como expresión artística y cultural de Tunja de los siglos XVI al XX, que se hace Memoria e Historia por las experiencias significativas que albergan.

## REFERENCIAS

Correa C. Ramón. 1990. Historia de Tunja. Primera Edición. Tunja. Academia Boyacense de Historia, talleres Gráficos Caja Popular Cooperativa, 5.

Pérgolis Juan Carlos. 2000. Estación Plaza de Bolívar. Primera Edición. Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá, 11,21.

Santana Oscar. 2008. Sketch I. Bocetos-Arquitectura. Primera Edición. Medellín. Imprenta CARGRAPHICS S.A., 7.

Sebastián Santiago. 1966. La ornamentación arquitectónica en la Nueva Granada. Tunja. Talleres de la Imprenta Departamental. Primera edición, 97-101.

Zeraoui Zidane, Treviño Moreno Pedro. 2006. Modernidad y Posmodernidad, la crisis de los paradigmas y valores. Primera edición. México D.F. Editorial Limusa S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, 9,10.

## LENGUAJE E IMAGEN CULTURAL.

**Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano**  
**Semillero de Identidad Visual, UJTL**  
**Oriana Danitza García Pérez**  
**danitzagarciap@gmail.com**

## RESUMEN

El propósito del proyecto “Lenguaje e imagen cultural” es indagar, reconocer y recuperar fragmentos de la identidad en la tradición oral de la cultura llanera en el departamento de Casanare que se han venido perdiendo debido a la modernización.

Este proyecto tiene como base de estudio el lenguaje en la música llanera, debido a que en ella se reúne la máxima expresión de identidad en su cultura. Los cinco aspectos que definen al sujeto como integrante de dicha cultura son: relación con la naturaleza, mitos y leyendas, música, lengua, tiempo y espacio.

La metodología aplicada fue la semiótica y el diseño proyectual utilizando herramientas como: la indagación, la investigación de campo, las historias de vida, los atlas de rasgos, la traducción intersemiótica, la

infografía, la bocetación y el desarrollo de propuestas.

El producto de esta investigación será el diseño de un sistema de identidad dinámico que permita reconocer la identidad llanera y sirva como referente cultural en este momento y espacio.

**PALABRAS CLAVE:** Identidad social, cultura, tradición, modernidad, diseño.

## ABSTRACT

The purpose of the “Language and cultural image” project is to investigate, recognize and recover fragments of identity in the oral tradition of the “Llanera’s” culture in the Casanare department that have been lost due to modernization. This project has as a foundation the study of the language in Llanera’s music because it reunites the culture’s biggest expression of identity. The five aspects that define the subject as a member of this culture are: relationship with nature, myths and legends, music, language, time and space. The methodology applied was semiotics and projective design, using tools such as inquiry, field research, the life stories, the atlas features, intersemiotic translation, computer graphics, sketch and developing proposals.

The product of this research will be the design of a system of dynamic identity which recognizes the plains identity and serve as a cultural reference in this time and space.

**KEY WORDS:** Social identity, culture, tradition, modernity, design

## INTRODUCCIÓN

El proyecto “Lenguaje e imagen cultural” tiene como propósito indagar, reconocer y recuperar fragmentos de la identidad en la tradición oral en el Departamento de Casanare, que en el marco contundente de la cultura llanera se han venido perdiendo debido a la influencia de esta nueva ola de modernización.

Partiendo de lo anterior se pretende trabajar con la capital del Departamento, Yopal, en donde el cambio hacia la urbanización ha venido en aumento considerablemente y ha transformado a la ciudad en un corto tiempo, de manera radical.

Entendiendo lo complejo del término identidad y las variables socio culturales que se reúnen en él, este proyecto, aunque ha tenido en cuenta un panorama general, se centra específicamente en el lenguaje como uno de los ejes sobre los cuales se cimienta la identidad llanera de manera particular, expresado a través de su música reconocida a nivel mundial como patrimonio de Colombia y específicamente de esta región.

Como llanera puedo decir que, en nuestra música se narra nuestra historia, nuestras costumbres, nuestros ambientes y contextos. En nuestra música se narra lo que somos. Es

por ello que he recurrido a la interpretación de ese algo que yo soy en algunas canciones particulares y en ese camino lo que haré es identificar índices que permitan llegar a la interpretación de símbolos gráficos que identifiquen al llanero que yo soy, que somos todos los que compartimos esta maravillosa identidad y que no queremos que se pierda.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Cada región del país posee una cultura propia que nos identifica y nos hace sentir parte de lo local y de lo nacional. En particular los Llanos Orientales del Departamento de Casanare son conocidos por tener una amplia cultura expresada en el baile, la comida, las actividades diarias, la música y el lenguaje, pero con el paso de los años, el Departamento no ha sido ajeno al proceso de desarrollo que ha tocado al país. Con paso acelerado, han llegado cambios tecnológicos y masividad en las formas de expresión cultural, además de la incursión de los grandes almacenes de cadena, de los centros comerciales y de los hipermercados. Las ciudades, los pueblos e incluso las veredas empiezan a verse atestadas de nuevas construcciones y se evidencian grandes cambios. Pero al mismo tiempo, estos territorios son hogar de miles de personas con una historia construida a partir de su identidad colectiva generada por las actividades sociales que históricamente han desarrollado y por las diferentes tradiciones transmitidas generacionalmente. Es notorio el cambio, las personas tratan de acoplarse casi sin pensar, y en este acople se van perdiendo las tradiciones.

De esta manera se encuentra una confrontación y cambio social fuerte con la irrupción en el territorio de una nueva cultura, impropia e indiferente, que es de todos y a su vez de nadie, generando mediaciones entre las viejas costumbres y las nuevas tendencias, viendo en la población una inclinación mayor hacia la aceptación de la vida metropolitana y el rechazo paulatino de sus raíces como carácter identitario.

Para Bauman, esto se explica con la noción de modernidad líquida. Es un periodo en donde las ideologías son cambiadas por labúsquedadeunavidafácil, sin complicaciones que es dada por una serie de comodidades relacionadas con la tecnología.

Es necesario salvaguardar el patrimonio, reconocer quienes somos y de dónde venimos, es parte fundamental de nuestro reconocimiento como sujetos y de nuestra capacidad de transformación.

Por otra parte, para los habitantes de mayor edad como abuelos, padres y maestros de la región, más allá de la añoranza, es de gran importancia reconocer y reconocerse a sí mismos dentro del lenguaje de manera que se puedan sentir consolidados en la cultura y la tradición llanera, que finalmente viene ligada a una historia que han heredado y que ahora heredan a los más pequeños y por la cual se interesan hoy en día de alguna manera. Por otro lado existen

diferentes eventos culturales que permiten hacer homenaje y reconocimiento a la cultura llanera desde distintos aspectos como el baile, la comida, la música y el arte.

## OBJETIVO GENERAL

Visibilizar la identidad cultural del Llano en pro de salvaguardar el patrimonio cultural intangible a través de la identificación de elementos lingüísticos propios de la región expresados en la música popular. Considerando que se dará un punto de vista personal en un tiempo y un espacio definidos por la relación que la investigadora entabla con su región apoyada en una investigación rigurosa.

Reconocer e incentivar la recuperación del patrimonio cultural inmaterial a través del diseño de un sistema de identidad que visibilice y en esa medida promueva la reconstrucción de una identidad individual y colectiva de este territorio y su salvaguarda en planes posteriores de los entes responsables de la misma como son la Gobernación, las casas de la cultura e incluso el Gobierno Nacional, con la promoción de políticas públicas que propendan por la recuperación del patrimonio nacional.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Indagar y profundizar a partir de la vivencia particular y colectiva de la cultura llanera que permita en una posterior sistematización un ordenamiento de la información en el atlas de rasgos.
2. Relacionar la información a través de un proceso de triangulación que permita la traducción intersemiótica.
3. Identificar los elementos claves y concretos de la identidad llanera. (Investigar acerca de la identidad regional llanera en Colombia. Analizar la información y emitir un diagnóstico.)
4. Identificar elementos subjetivos de la identidad llanera (Indagar por la identidad subjetiva a través de las historias de vida.)
5. Identificar elementos visuales de carácter simbólico de la identidad llanera. (Reconocer la identidad oculta a través del atlas de rasgos.)
6. Identificar procesos y relaciones claves el proceso de construcción de la identidad a través de la infografía.
7. Diseñar un sistema de identidad llanera.

## METODOLOGÍA

Este micro proyecto asume como metodología la semiótica pragmática y la forma en como ha venido siendo utilizada en la investigación en imaginarios urbanos propuesta por el profesor investigador colombiano Armando Silva y la apropiación que de esta metodología se hace en el proyecto macro del que hace parte este microproyecto: “De la identidad social a la representación visual” reinterpretándola según las necesidades particulares de la siguiente manera:

### Icono:

Específicamente se tomará como referencia del territorio la ciudad de Yopal. Para ello se indagó en su historia, su constitución como capital y otras relaciones. Con toda la información recogida sobre ella y lo que implica para la construcción de la identidad llanera se procedió a realizar un Atlas de rasgos basado en la teoría, la práctica y la vivencia y finalmente se desarrolló una infografía.

Yopal es reconocida como capital del Departamento y es un buen ejemplo de pérdida de la identidad tradicional. Allí se ha presentado un rápido crecimiento en la población, siendo en 1951 de 3.122 habitantes y habiendo aumentado a 129.943 mil habitantes para el 2012 y con una proyección de 155.873 para el 2020, registrando en la actualidad tasas de crecimiento casi cinco veces superiores a las del promedio nacional, provocando que el cambio hacia la urbanización esté en aumento considerablemente y haya transformado a la ciudad de manera radical.

En primera instancia se reconoció el territorio, sus habitantes y actividades sociales del día a día; se reconocieron las expresiones particulares de la cultura en la cotidianidad del día a día; elementos claves de la identidad del llanero expresados en la música, como son los valores, el respeto, la honradez, la valentía, la solidaridad, la importancia del terruño y el amor hacia él; se contemplaron los distintos eventos que hacen homenaje a la cultura llanera, las implicaciones de la tradición oral en los medios de comunicación, la interacción diaria entre personas, los mitos, leyendas y la música.

El texto de Rivera, D, fue fundamental, pues en general se puede decir que su estudio sobre el joropo en la identidad llanera, permite un recorrido por todos los aspectos que hacen a una persona llanero, siendo en concreto cinco: el lenguaje, en donde se narran las raíces y mezclas durante la historia que dieron origen a las palabras típicas llaneras y terminación morfológicas que hacen o dan a la lengua un atribución dentro de la cultura llanera. El tiempo y el espacio, en donde se relaciona al hombre llanero con su acción y participación dentro de las regiones en las que habita, y cómo la determinación del espacio genera una identidad, siendo normal que un llanero este identificado por vivir en lugares amplios, normalmente fincas o casas de considerable tamaño con patios bastos de árboles frutales y plantas medicinales, poseyendo animales para el consumo y cuidado de la tierra. Por tanto la relación con la naturaleza es el tercer punto que identifica a un llanero, determinando que este considera al animal no como inferior a él, sino como familia, como par, siendo el ganado el aspecto más valioso para él. El siguiente aspecto es el mito y la leyenda, en donde se relatan las historias típicas de la región con intención de enseñar y advertir al hombre llanero sobre las malas conductas y sus consecuencias. Por último se encuentra la música, más específicamente el joropo, en el cual por medio de la poesía cantada se reúnen, resumen y relatan los cuatro aspectos anteriores, en donde el hombre

llanero tiene la libertad y privilegio de contar sus historias de vida, sus gustos, emociones y deseos, permitiendo que en estos versos se reúna la basta y rica cultura que convierte al sujeto en un hombre llanero. En palabras suyas: “Como se dijo anteriormente, la música se ha tenido en cuenta de manera preferencial sobre todo, porque es la expresión artística y cultural más representativa para el hombre llanero quien se siente orgulloso y la aprecia de manera justa. El tradicional joropo, identifica al hombre, a la mujer, al ganadero; en el joropo se transmite el amor por las tierras y se compone sus historias, mitos y leyendas con una nueva poesía cantada.

El lenguaje de la comunicación humana en los llanos a través de la historia y por mediación de distintos tipos de sociedades, ha ido desarrollando un sistema de influencias que han afectado al lenguaje de ciertas estructuras ideológicas.

Es así como al hablar en los llanos, no hablamos únicamente con lo que tenemos cerca: hablamos también con los muertos y con los que aún no nacen, con los árboles y las ciudades, los ríos y las ruinas, los animales y las cosas, hablamos con el mundo animado y con el inanimado, con lo visible y con lo invisible. Hablamos con nosotros mismos”. Rivera, D. (2012)

De esta manera el llanero ha logrado reflejar desde las raíces lingüísticas de su lenguaje, pasando por la leyenda, los rituales, sus festejos patronales, devoción a las santas vírgenes, festivales de contrapunteo, etc. convirtiendo al joropo en el alma del llanero, su identidad expuesta y el reflejo del imaginario de todo un pueblo.

“En el joropo como identidad de los llaneros se encuentran implícitas: La lengua, la concepción del tiempo y el espacio, las relaciones simbólicas del individuo y las relaciones del ser humano con el ambiente.” Rivera, D. (2012)

“La lengua es un vehículo. Ella tiene sus lógicas de transmisión, sus propias estructuras y sus impregnaciones afectivas y emocionales. Comprender la lengua de un pueblo es poseer el hilo de Ariana que conduce a su alma.” Chebel, M, (1970, p14.), citado por Reyes, D.

Desde este punto de vista podemos afirmar que desde el joropo, el hombre llanero comunica, transmite y refleja todos los aspectos que envuelven su identidad y lo hacen parte de un cultura, y de allí se desprende toda una cadena de relaciones simbólicas acerca de su vida, su manera de interactuar y sus ideologías; por ejemplo podemos deducir el tipo de espacio en el que habita, donde se crió y donde cría, en donde construye, caza y cultiva. Todo mediante una nueva literatura, una letra que llega del alma y convierte en patrimonio intangible toda una cultura por medio de un solo canto.

Por otra parte asume herramientas venidas de las ciencias sociales, específicamente entrevistas e historias de vida fundamentales para entender ese ser identitario en el llano o en cualquier parte. Es decir la identidad en

relación al lugar y a las prácticas socioculturales que en el se llevan a cabo. Para ello se realizaron diferentes acercamientos con los nativos de la región y las respuestas y las conversaciones fueron sistematizadas. A continuación presento mi historia de vida como investigadora, que fue supremamente importante en el proceso:

### **Mi Historia de vida**

Presento mi historia de vida como una herramienta que explica por qué asumo un proyecto cuyo objetivo central es el diseño de una identidad visual de carácter social para la zona de Casanare. En esta, mi historia, quiero hacer explícito que reconozco la cultura como una serie de manifestaciones de todo tipo que nos unen como iguales y diferentes a la vez; iguales por compartir rasgos que nos permiten aferrarnos con pasión a lo que somos, características con las cuales nos sentimos incluidos en algo mayor a pesar de nuestras diferencias e individualidades que pueden mostrar también distintos puntos de vista dentro de ese grupo, cuestiones que nos permiten proponer, decidir y actuar.

Nacida y criada en los llanos orientales de Casanare, puedo decir que hago parte de una de las culturas de Colombia más ricas en tradición. Desde muy pequeña he vivido los distintos cambios y transformaciones que ha tenido el pueblo casanareño con el paso de los años y ahora que estoy lejos desarrollando mis estudios puedo visualizar con más claridad la manera en cómo me han afectado a mí y a otros de mis coterráneos.

Estos cambios han ocurrido de maneras muy variadas y en diferentes tiempos, han sido algunos tenues y lentos y otros muy rápidos y fuertes. Van desde la inclusión de avances tecnológicos a todos nivel, en la ganadería, las industrias pesqueras, la llegada de los teléfonos celulares gigantes o los computadores de escritorio, hasta el crecimiento arquitectónico de la ciudad con el establecimiento de distintos almacenes de cadena que poco a poco han sembrado en la comunidad una nueva “cultura”, cargada de impersonalidad e irracionalidad en una sociedad rica en tradición que parece que empieza a perderse con la rapidez que exigen las ciudades modernas.

Los tiempos han cambiado tan radicalmente que mientras hace 10 años, los chicos jugábamos en el patio de la casa, en las calles del barrio o en las canchas del “cole”, íbamos a paseo de finca cada fin de semana o a salida de río en los días festivos animados por nuestros padres; los chicos de ahora han reemplazado estas actividades, al aire libre, por objetos electrónicos y visitas a centros comerciales para mostrarse con sus nuevas “pintas”, reemplazando viejas costumbres tradicionales e incluso negándolas por ser pasadas de moda.

Reconociendo esta problemática, los padres y la familia en general por una parte y las entidades educativas por otra, se han preocupado por cultivar en los más pequeños las bases de la cultura llanera reflejada en el arte y en la cultura. Esto lo han venido haciendo motivando y promoviendo la participación de los chicos en los diferentes eventos

culturales que hacen parte del patrimonio llanero y que permiten que cada uno de los integrantes de la comunidad se sientan orgullosos de su identidad. Esta situación me es cercana, pues desde muy pequeña fui impulsada a participar en concursos de arte y dibujo para “El garcero de llano”, y fui inscrita en las escuelas de joropo, alistarme para las presentaciones, organizar los vestidos, entender la música, los ritmos y sus pasos y finalmente presentarme el público hicieron que estas actividades fueran motivo de orgullo para la familia y los amigos de todos los niños y jóvenes que hacíamos parte de ellas.

Los recuerdos de estos momentos llenan mi corazón de nostalgia, volver a mi casa natal implica el reencuentro con mis amigos de infancia, recorrer los sitios típicos, que cada vez hay menos, es obligado, sin embargo inevitable no caer en el encuentro con el centro comercial, o en evitar la preparación dispendiosa de alimentos característicos de la zona en casa y terminar yendo al restaurante donde los preparan, perdiendo el encuentro familiar tan necesario y tan característico de nuestra zona.

Desde mi vivencia particular como habitante de la zona, evidencio en mí y en mis coterráneos una pérdida progresiva de la cultura e identidad llanera, que se mezcla con manifestaciones culturales modernas y en algunos casos es remplazada por actividades masivas como el uso de las tendencias de moda en el vestir, incluso a pesar del clima, en el uso desafortunado de objetos tecnológicos – como celulares, iPod, Tablet, etc.-, por ejemplo nos encerramos en el centro comercial o nos encerramos en la aplicación del celular. Ya los lugares de encuentro no son los mismos, han cambiado radicalmente con la llegada de marcas reconocidas a nivel nacional, cafés, heladerías y otros, que se vuelven espacios sociales que elevan el status en las relaciones interpersonales, en contraposición a los espacios, las actividades, la música y la jerga tradicional llanera que se ven como algo muchas veces popular o que no proporciona el status que exige lo actual.

Todo lo anterior es motivo de preocupación para mí, pues cosas que antes no reconocía viviéndolas directamente se han vuelto importantes cuando me reconozco en ellas y considero que es importante parar el deterioro y recuperar de alguna manera los rasgos que se han ido perdiendo, reconocer como patrimonio lo que ha hecho lo que somos actualmente, nuestras tradiciones llaneras, nuestras formas de proceder, respetar y querer nuestra idiosincrasia y transmitirla a nuestros niños, que aunque ya sean ciudadanos del mundo, sus particularidades identitarias los hacen diferentes en él.

También es cierto que no se puede desconocer que existe el progreso y que necesariamente este trae mejoras en las condiciones de vida de las personas. Pero esto no puede, ni debería provocar el rechazo por las tradiciones, o más grave aún, su desconocimiento y posterior desaparición, ya que estas tradiciones hacen parte de nosotros, nos conforman, nos han hecho lo que somos hasta ahora. Han forjado nuestra identidad y como tal son patrimonio.

## El índice

Se escogió a partir de la observación, de las vivencias propias y de las respuestas de las entrevistas, una de las canciones más representativas de la región, se asumieron interpretaciones de las letras con base en estudios lingüísticos ya realizados por expertos en el tema, esta información se analizó y se corroboró con las herramientas que se especificaron en la metodología y de allí se sacaron los conceptos eje de la identidad que se pretendió proyectar gráficamente. A partir de allí se procedió, siguiendo a Eco con el proceso de traducción intersemiótica, desde lo hablado y escrito, hacía lo visual gráfico en cuestión de creación y diseño de símbolos.

## Sobre el símbolo

Es importante decir que el símbolo corresponde al proceso final. La definición del signo base del sistema de identidad, las gráficas y símbolos complementarios y derivados, la escogencia de las paletas de color y las tipografías, y todo lo necesario en términos de planeación de la gestión futura, sus posibles usos en determinados contextos y su vigencia, en general lo necesario con el fin de lograr el tan anhelado sistema identitario que refleje la cultura llanera. Todo lo anterior ha implicado un arduo proceso que ya fue narrado pero que con precisión se basó en cinco puntos claves escogidos a partir de la investigación preliminar y el atlas de rasgos: la lengua, la relación con la naturaleza, el tiempo y el espacio, los mitos y leyendas y la música y que va finalizando con el proceso de bocetación cuyos resultados finales están próximos a salir.

## CONCLUSIONES

- A partir del atlas de rasgos se pudieron analizar distintos aspectos de la región llanera tales como el espacio y su relación con las personas, las costumbres hace 30 años versus las actuales, el lenguaje utilizado ahora tanto en la zona urbana como en la rural y los rasgos comunes que presentan las distintas expresiones artísticas de la región.
- Con los testimonios de vida se ha podido visualizar una posición de resistencia ante la situación vivida, reconociendo al “garcero del llano”, a los maestros y estudiantes de distintas instituciones educativas en posición de crítica y reconocimiento de la cultura llanera.
- Se comprobó que la metodología propuesta desde el macroproyecto es pertinente y permite una aproximación justa en tiempo y espacio a la identidad de un territorio.
- Inevitablemente es necesario reconocer que los alcances de la investigación van hasta donde la gestión de las autoridades locales lo permitan, pues la postura crítica y desde una postura puntual, saca el sistema de identidad de lo convencionalmente esperado para una marca territorio.
- Los ejes de poder económico que actualmente se

manifiestan en la región muy ligados al petróleo y a otro tipo de relaciones con la tierra obligan a homogenizar elementos culturales en la dinámica del progreso.

## REFERENCIAS

### Macroproyecto

Bermejo, B. M. (2012). Sostenibilidad en los procesos de identificación visual de utilidad pública. *Fabrikart*, (no. 9).  
González, C & Torres, R. (2012). *Diseño y consumo en la sociedad contemporánea*. Editorial Designio.

Ledesma, M. (2003). *El diseño gráfico, una voz pública: (de la comunicación visual en la era del individualismo)*. Argonauta.

Ong, W. J. (1987). *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*.

Restrepo, E. (2009). *Identidad: Apuntes teóricos y metodológicos*. En *Identidad, cultura y política: perspectivas conceptuales, miradas empíricas*. (pp. 61-76). Editorial Universidad del Valle.

Solá-Sagalés, J. C. (2001). *Imagen corporativa en el siglo XXI*. La Crujía.

### Microproyecto

Silva, A. (2011). *Atmósferas ciudadanas*. Universidad Externado de Colombia.

Rivera, D. (2012) *El joropo como patrimonio lingüístico de los llanos*. Yopal. Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia.

Betancourt, X. (2014) *De la identidad social a la representación visual*. Revista Kepes, Edición No. 14.

Lulle, T, Vargas, P, Zamudio, L. (1998). *Los usos de la historia de vida en las ciencias sociales*. Editorial Anthropos.

## DIAGNÓSTICO DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DE TUNJA – BOYACÁ – COLOMBIA

Universidad Santo Tomás Tunja  
Temas de Arquitectura  
Felipe Andrés Muñoz Cárdenas  
felipe.munoz@usantoto.edu.co

## RESUMEN

El centro histórico de la ciudad de Tunja, ciudad colombiana ubicada a 140 km al nor-orienté de Bogotá, es actualmente uno de los más ricos en edificios del siglo XVI y XVII en el ámbito colombiano, sin embargo, la pérdida del





patrimonio arquitectónico es una constante preocupación de las administraciones locales y nacionales, así como de grupos de ciudadanos e investigadores que entienden el valor social y la memoria colectiva que estas guardan. Para tal fin, se han diseñado y puesto en práctica diferentes políticas encaminadas a la conservación de las mismas, sin embargo, a pesar de los esfuerzos, los planes parecen lograr todo lo contrario a lo pretendido y es posible advertir que en la ciudad, día a día, van desapareciendo edificaciones de valor patrimonial sin que las autoridades puedan hacer nada al respecto, aún más, sin que se haga un seguimiento de las edificaciones en peligro, de las que desaparecen y de las que existen. Este trabajo pretende hacer un seguimiento histórico a la pérdida del patrimonio arquitectónico, cuantificar por primera vez, la cantidad y la velocidad de la pérdida de este.

**PALABRAS CLAVE:** Tunja, patrimonio, arquitectura, diagnóstico, Centro Histórico.

## ABSTRACT

Tunja is a Colombian city, located at 140 kilometers from Bogotá, in the north-east of Colombia. The city has an Historical Center which is actually, one of the richest in centuries XVI and XVII buildings in the country, however, the architectural heritage loss is a constant worry for national and local authority, as well as citizen and researchers who understand the importance of these buildings in the identity of the society. In order to protect the architectural heritage, authorities have designed and applied different kind of heritage protection policies, however, they seem to be ineffective, every day is possible to see how the architectural heritage is disappearing. Today, in Tunja, any administrative or academic institute is following up which buildings are in danger of disappear, which have disappeared, and which are in conditions to be preserved. The main objective of this work is to make an historical follow up of the architectural heritage damage, and quantify the number and the speed in which Tunja is losing its heritage buildings.

**KEY WORDS** Tunja, heritage, architecture, diagnostic, Historical Center.

## INTRODUCCIÓN

La identificación, conservación y preservación del patrimonio arquitectónico de las ciudades, es un tema que comienza a tratarse seriamente en el siglo XX. La Carta de Atenas, de 1933 reconoce que dos aspectos importantes que deben ser tenidos en cuenta 1. “Los valores arquitectónicos deben ser salvaguardados (edificios aislados o conjuntos urbanos), y 2. “La utilización de estilos del pasado, con pretextos estéticos en las nuevas construcciones alzadas en las zonas históricas tiene consecuencias nefastas... Estos métodos son contrarios a la gran lección de la historia”. Aspectos ambos de trascendental importancia dentro de la formulación de las políticas sobre patrimonio debido a que otorga a la arquitectura un valor especial

como parte del legado histórico y advierte sobre una de las discusiones más importantes que se dan sobre patrimonio, la forma en que este debe ser conservado y la forma en que se debe actuar en centros históricos, evitando los falsos históricos, otorgando valor a lo patrimonial a través del contraste con lo contemporáneo, que de cualquier forma tiene la responsabilidad de respetar lo preexistente.

La ley 163 de 1959, declaró monumento nacional el centro histórico de la ciudad de Tunja, como resultado de las nuevas ideas sobre patrimonio y conservación que comienzan a gestarse desde las primeras décadas del siglo XX “comenzando con la Carta de Atenas de 1933, que toma partido por el valor del patrimonio” (Buitrago, 2009). Con esta declaratoria, se da también respuesta a grupos ciudadanos que desde los años 40 se organizaron para proteger el patrimonio arquitectónico de la ciudad, específicamente algunos inmuebles que se consideraban importantes, ejemplo de esto es la Casa del Fundador, declarada monumento nacional de la misma forma en el año 1959. Sin embargo, esta declaratoria no tuvo efectos inmediatos en la preservación del patrimonio, debido en parte, a que a mediados del siglo XX, la extensión urbana de la Tunja moderna, apenas superaba a la de la Tunja colonial, esto provocó que el afán por modernizar la ciudad en términos de infraestructura y arquitectura se diera sobre la misma ciudad colonial, sacrificando parte del patrimonio construido.

En el año 1973, el arquitecto e historiador Alberto Corradine, realizó dentro del marco del Plan de Desarrollo que se contrató, el primer inventario de inmuebles patrimoniales de Tunja. Este inventario fue la base sobre la cual se tomaron decisiones y se proclamaron acuerdos para la conservación de los edificios patrimoniales, incluso hoy en día, el inventario es usado como referente en la oficina de planeación municipal para la toma de decisiones sobre proyectos en el centro histórico.

En Colombia, la Ley 397 de 1997, conocida como Ley General de Cultura, reconoce al patrimonio arquitectónico como valor que debe ser objeto de salvaguardia, protección, recuperación, conservación, sostenibilidad y divulgación. De igual forma, la ley indica que los bienes de interés cultural deberán ser cobijados con un Plan Especial de Protección y Manejo, que para Tunja es la resolución 0428 del 28 de marzo de 2012, por medio de la cual se define el centro histórico de la ciudad y se define su área de influencia.

La sanción del Plan de Ordenamiento Territorial con el acuerdo 0014 de 2001, dio inicio a una nueva forma de ordenar el territorio y de entender las dinámicas de la ciudad. Este plan delimita el centro histórico y otorga categorías de conservación a las diferentes edificaciones consideradas patrimoniales.

En 2012, fue aprobado y sancionado el Plan Especial de Manejo y Protección del Centro Histórico de Tunja y su Área de Influencia, mediante el decreto 0428 de marzo del mismo año. Este PEMP, delimita la zona afectada y el área

de influencia. El PEMP realiza un inventario del patrimonio y lo categoriza en 3 niveles de conservación. Sin embargo, y a pesar de contar con el instrumento (PEMP) contratado por el Ministerio de Cultura, la ciudad sigue perdiendo su patrimonio arquitectónico. Las propuestas y programas presentados por el PEMP, plantean un panorama “ideal”, que ignora las dinámicas económicas, inmobiliarias y sociales de la ciudad, haciendo su aplicación, inviable económicamente y convirtiendo al centro histórico y sus edificios patrimoniales, en un problema para sus propietarios y para los arquitectos.

Este trabajo sirve para hacer un seguimiento histórico a la pérdida del patrimonio arquitectónico, cuantificar por primera vez, la cantidad y la velocidad de la pérdida de este, información que al ser cruzada con las dinámicas generadas por las diferentes políticas, ayuda a determinar su nivel de éxito o fracaso. Es fundamental que las políticas de preservación del patrimonio arquitectónico de las ciudades, comiencen a reconocer la experiencia previa, las dinámicas inmobiliarias propias de estos lugares, con el fin de crear estrategias más acertadas que apunten a un real reconocimiento social del valor histórico de sus edificios patrimoniales y no a la penalización y sanción de los propietarios, para quienes en este momento, ser dueños o administradores de un inmueble clasificado como patrimonial es un problema y no una oportunidad. Situación que se asemeja a la de los arquitectos que ante las trabas, las prohibiciones y las demoras, prefieren no aceptar encargos en el centro histórico de la ciudad. El objetivo fundamental es entender las dinámicas que afectan directamente la pérdida del patrimonio arquitectónico de Tunja y la influencia que tienen en estas, las políticas, planes y normas, así como cuantificar el tamaño de la pérdida y visibilizar lo que aún se conserva.

## METODOLOGÍA

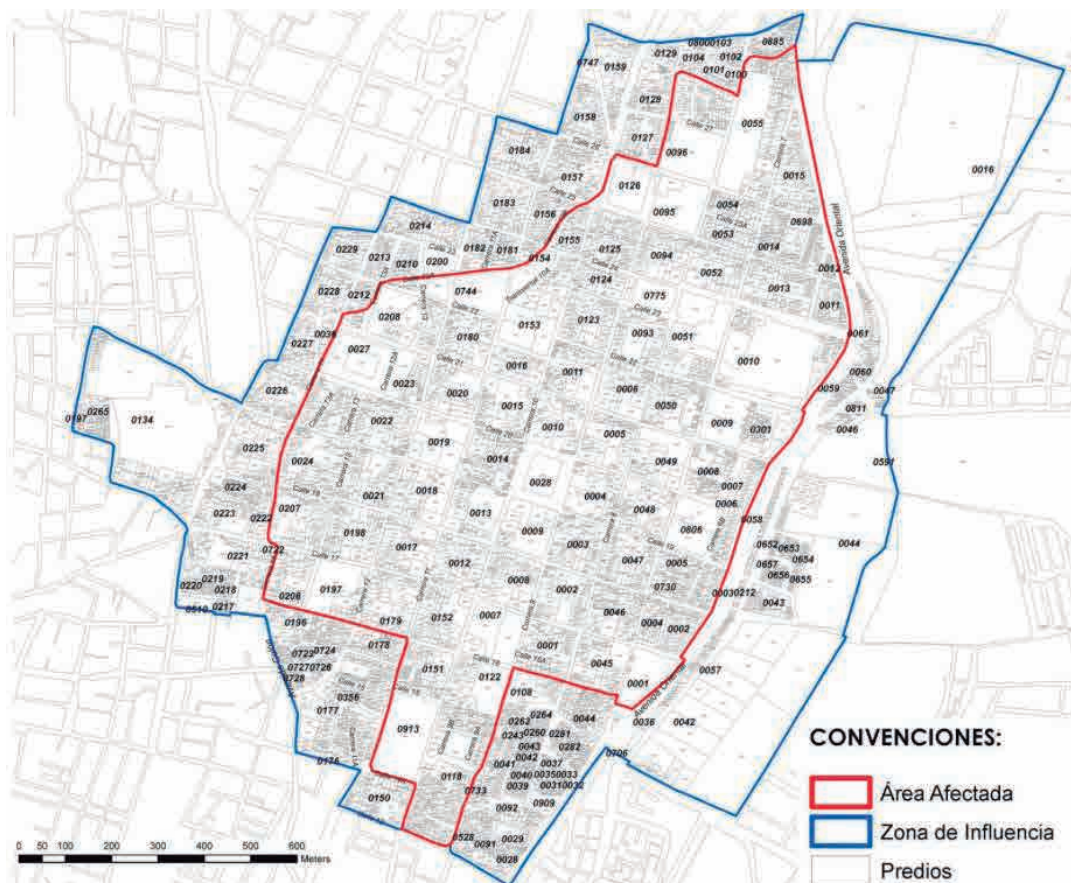
El trabajo plantea la creación de un observatorio permanente del patrimonio arquitectónico de la ciudad de Tunja cuyo trabajo será la recopilación constante de información sobre todas las dinámicas que afectan directamente al centro histórico de la Ciudad. La primera fase metodológica, es el levantamiento de inventario del estado actual del centro histórico de la ciudad y los edificios patrimoniales que quedan fuera de este. Se deberá hacer un reconocimiento fotográfico, que se contrastará con las aerofotografías más recientes. Cabe destacar que el proyecto no busca reclasificar o hacer una valoración del patrimonio actual, el trabajo es de comparación con el fin de determinar lo que se ha perdido y lo que aún se conserva. En esta parte del trabajo, también se hará el inventario histórico cuyo objetivo es reconstruir el estado del patrimonio desde el año 1959. La segunda fase del proceso plantea la incorporación de todos los datos obtenidos, históricos y actuales, en un sistema de información geográfico que permita la visualización inmediata de los datos y ofrezca las

herramientas básicas para el análisis de las dinámicas que afectan las edificaciones patrimoniales en la ciudad. La tercera fase deberá ser la permanencia en el tiempo del observatorio y el desarrollo de estrategias digitales para que el trabajo de actualización de la información sea constante y real.

## ÁREA DE ESTUDIO

Como se explicó anteriormente, hasta mediados del siglo XX, el centro histórico de Tunja era aún casi la totalidad de la ciudad. Es hasta los años 40 y 50 de este siglo que se dan las condiciones de movilidad e infraestructura de servicios que propicia el crecimiento de la ciudad. Una primera etapa de crecimiento durante las tres primeras décadas del siglo XX marca tendencias identificadas por Adriana Hidalgo en su tesis doctoral “Morfología y actores urbanos, formas de crecimiento en la periferia urbana. El caso de Tunja, Boyacá, Colombia”, una de ellas es la discontinuidad en la construcción de los equipamientos con respecto al tejido urbano existente, por ejemplo, el Batallón Bolívar, las estaciones del ferrocarril tanto del oriente como del sur y la Escuela Normal de Varones al norte. Al tiempo que la ciudad crece, estos equipamientos se convirtieron en edificios patrimoniales, característicos de la formación y consolidación de la República centralista, en el caso de las estaciones del ferrocarril y del Batallón Bolívar, así como de los primeros intentos de arquitectura moderna en Tunja como la Escuela Normal de Varones. Al hablar de arquitectura patrimonial en Tunja, se suele referir principalmente al Centro Histórico de la ciudad, sin embargo, como se expuso en el párrafo anterior, es posible encontrar edificaciones patrimoniales fuera del área considerada como histórica. Por esta razón, fue necesario delimitar el área de observación del presente trabajo. Una delimitación exacta del Centro Histórico de la ciudad, será siempre dudosa, fundamentalmente porque en este momento no existe un centro consolidado, por lo tanto, luego de estudiar las posibilidades existentes con respecto a estudios previos, se tomó la decisión de usar la delimitación lograda por el equipo que desarrolló el Plan Especial de Manejo y Protección del Centro Histórico de Tunja porque contempla criterios más amplios que los que se determinaron por ejemplo en 1959, cuando lo patrimonial hacía referencia únicamente a la época colonial. El PEMP usa las determinantes geográficas que en su momento supusieron los límites de la ciudad como las cárcavas al norte y sur, incorpora en su estudio la vida social y las costumbres que se reflejan en los recorridos procesionales y espacios emblemáticos que guardan la memoria colectiva, tiene en cuenta el paisaje urbano relacionado con iglesias y edificios representativos en relación a las proyecciones futuras y toma en cuenta la evolución urbana desde el siglo XV hasta el XX. Como conclusión, el equipo consultor del PEMP determinó un área afectada y un área de influencia. Es en el área afectada donde se concentra la mayor parte del patrimonio arquitectónico de la ciudad, por lo tanto, será el área donde se concentrará el presente estudio.





Plano Delimitación del Área afectada y Zona de Influencia.

Fuente. Plan Especial de Manejo y Protección del Centro Histórico de Tunja y su área de influencia. Consultoría 2010.

El área de estudio, teniendo en cuenta los criterios anteriores, tiene un total de 99 manzanas y 2411 predios.

## AVANCES

En el tiempo transcurrido dentro del proceso de esta investigación, se ha estado realizando el levantamiento de la información necesaria para analizar los cambios ocurridos durante las últimas décadas en la arquitectura patrimonial del centro histórico de la ciudad. El primer desafío ha sido el método usado para hacer el levantamiento fotográfico actual. En un primer momento, los estudiantes del semillero de investigación realizaron el levantamiento de información de algunas manzanas, realizando las fotografías y recolectando información en el sitio. Si bien la vivencia directa del lugar resultó una experiencia enriquecedora, el tiempo empleado para inventariar cada manzana excedía lo presupuestado haciendo el trabajo mucho más complicado. Se diseñó entonces un formato con la información más relevante que debía ser tomada de cada uno de los predios a través únicamente de la observación de las fotografías que finalmente fueron contratadas con un tercero con el fin de hacer más rápido este proceso. Debido a la extensión del trabajo, se tomó la decisión de levantar la información que se pueda recaudar únicamente a través de la observación, de tal forma que los criterios que incluye el formato son: altura de la edificación, tipo de edificio, estado de la fachada, estado de la cubierta, colores, publicidad, uso en cada uno de sus pisos, edad del edificio, etc.

Al mismo tiempo, se realizó la digitalización de la información de los levantamientos realizados por Alberto Corradaine en 1972 y 1991 y el realizado en 2010 por el equipo consultor del PEMP. Mientras se realiza el inventario de cada uno de los predios del Centro Histórico por parte de los estudiantes del semillero, se comenzó con el análisis de la evolución de 173 predios referenciados por las fichas Corradaine de 1972. La razón por la cual se toma como referencia este levantamiento es porque es el más antiguo que se realizó sistemáticamente y del cual existe la información suficiente para hacer la comparación. De igual forma, existen documentos gráficos que nos dan luces sobre el estado de algunas de estas edificaciones a principios de siglo XX lo que nos permite una comparación más extendida en el tiempo. Cabe resaltar que para los efectos de esta investigación, han sido excluidas las iglesias del Centro Histórico pues si bien son las edificaciones patrimoniales más importantes, también son las que cuentan con mayores recursos para su protección y con un mayor reconocimiento social que las edificaciones civiles y la arquitectura doméstica.

En el estado actual de la investigación no es posible ofrecer aun conclusiones sobre las dinámicas que afectan las edificaciones patrimoniales en el centro histórico de Tunja, sin embargo, como resultado del solo ejercicio de la observación y la comparación, es claro que existe un deterioro de un alto porcentaje de las edificaciones. Las causas son variadas, abandono de los edificios, falta de recursos económicos para su mantenimiento, intereses



1972



2015

económicos que priman sobre la conservación de lo existente, y la falta de apropiación social del patrimonio que genera la indiferencia de la gente ante la herencia que pierde.

## **FACTORES QUE DETERMINAN LA MOVILIDAD PEATONAL: ELEMENTOS TEÓRICOS PARA SU ESTUDIO**

**Universidad Autónoma de Nuevo León**

**Sonia Guadalupe Rivera Castillo**

**Carmen Aída Escobar Ramírez**

**soniariverac@hotmail.com**

**aida\_escobar9@yahoo.com.mx**

### **RESUMEN**

La esencia de las ciudades está vinculada con la presencia de personas en los entornos urbanos. Caminar es una de las actividades urbanas principales y concierne al hecho de disfrutar de los entornos, ya sea solo por esparcimiento, ejercicio o para acceder a bienes y servicios.

Es por ello que, pensar en mejorar la ciudad nos remite a una serie de temas prioritarios, entre los que aparece la movilidad urbana como una de las estrategias principales en el desarrollo de las ciudades.

En México, el crecimiento desordenado de la mancha urbana y la dispersión de la población, han creado grandes dificultades de accesibilidad, movilidad y conectividad; Monterrey no es la excepción de esta tendencia nacional.

En materia de planeación, hasta la publicación del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, ningún documento gubernamental había considerado a la movilidad sustentable dentro de sus objetivos, no obstante, el Presupuesto de Egresos de la Federación (2014), solamente asigna un 3% del monto presupuestal del rubro transporte a la infraestructura peatonal, evidenciando el poco interés en la temática.

Lo mismo sucede en términos de investigación urbana, donde usualmente la movilidad aparece en diversas investigaciones, centrándose en el estudio de los medios de transporte y haciendo referencia a las conexiones entre trabajo y vivienda; sin embargo, la movilidad peatonal ha sido exiguamente abordada, a pesar de la importancia y el derecho que tienen las personas a beneficiarse de las condiciones urbanas para el traslado peatonal.

El presente trabajo parte de una revisión preliminar de elementos teóricos que, desde diferentes perspectivas hacen posible examinar la movilidad peatonal, con miras a realizar un estudio posterior sobre el caso de Barrio “La Purísima” en Monterrey.

La metodología consiste en una revisión y selección de referencias bibliográficas sobre la temática en las principales bases de datos científicas, encontrando temas fundamentales; por lo que se profundiza y señala la importancia conceptual de temas como: las formas de uso de los espacios públicos, el significado de los entornos, las características de la forma urbana y el papel de las condiciones ambientales.

El resultado de esta revisión teórica es la identificación de los factores mediante la exploración bibliográfica que permitan analizar, proyectar y evaluar la accesibilidad peatonal. Se busca explicar detalladamente, jerarquizar y explicar la interdependencia entre estos factores, que a la postre puedan apoyar en la construcción de un modelo holístico para la concepción de ambientes urbanos más humanos y amables con el peatón.

**PALABRAS CLAVE:** Movilidad Peonatal, Forma Urbana, Medio Ambiente, Uso y Significación de los Espacios.

### **ABSTRAC**

The essence of the cities is created by the presence of people in urban environments. Walking is one of the urban principal activities and is about enjoy the spaces around; it can be by recreating or experiencing to access some goods or services. That's why thinking about making a better city guide us to a list of priority themes where appears urban mobilization as a principal strategy on the city development.

In México, the disorganized growing of the urban cell and

the dispersion of the population created high difficulties to accessibility, mobility and connectivity; Monterrey is not the exception about this national trend. About the planning, on the paper “Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018” is the first time where the government states and cares about sustainability of moving within their objectives, but, in the “Presupuesto de Egresos de la federación 2014” only the 3% of the total economic resource is for walkers, and this just expound the poor interest about this issue. The same is with urban investigation, where mobility is just for transportation issues, and they don’t care about the rights of the people whom walks on the streets.

The present paper its a part of a statement of theoretically elements about different perspectives that make possible to check the people mobility with the objective to make an study about “Barrio: La Purísima” in Monterrey.

The methodology consist in a check and selection of bibliographical references about the themes on the scientific data bases finding information; so it gathers importance in terms of ways to use of the public spaces, environment meaning, urban nature characteristics and the statements of the environmental conditions.

The results of this theoretical checking are the identification of factors within the investigation that let analyze, project and measure the accessibility of the walkers. Also, it founds to explain in detail everything between the selected terms and let them help to support a new model for urban environments to be more humanized with the walkers.

**KEYWORDS** Walkers, Urban form, Environment, Uses and Meaning of the spaces.

## INTRODUCCIÓN

Hablar de ciudad es pensar en espacios públicos y en las personas que los habitan y utilizan y terminan por darle vida. Las ciudades a través del tiempo se han ido transformando para dar solución a las necesidades de uso de espacio para sus habitantes, es en este sentido que cobra importancia la distribución de estos espacios públicos destinados para peatones.

Para entender el grado de jerarquía que deben darle a este concepto los planificadores, es necesario pensar en que constituye un elemento indispensable de integración para la movilidad urbana entre otras cosas.

Según el Foro Internacional de Transporte, OECD (2011) La vitalidad de una ciudad está estrechamente relacionada con la presencia de personas en las calles, que se desplazan a pie con fines diversos. Además de caminar para acceder a bienes y servicios, en el espacio urbano tienen lugar otras actividades que reciben en conjunto el nombre de “usos peatonales de la vía pública”. Los desplazamientos a pie y los usos peatonales de la vía pública conforman la esencia de la vida urbana y contribuyen a la existencia de ciudades habitables, atractivas, prósperas y sostenibles.

Se destaca que uno de los factores que da importancia al hecho de caminar en una ciudad radica en reconocer que es parte integral del sistema de transporte.

Podría considerarse a priori que la identificación de factores relacionados con los viajes peatonales viene a ser una necesidad para llevar a cabo una composición efectiva de la estructura urbana y de los patrones de viaje en el marco de la planificación y gestión de la movilidad (Correa-Díaz, 2010)

## REFLEXIÓN CIENTIFICA



Figura 1.- Esquema de conceptos que interactúan con la Movilidad Peatonal.

Fuente: Elaboración Propia

En el marco de la investigación aparece una lluvia de conceptos que observan y se relacionan con la movilidad peatonal, cada uno de ellos lleva responsabilidad y compromiso con la calidad de la misma.

## CONCEPTOS UTILIZADOS

El ejercicio exploratorio que se ha emprendido consiste en una revisión de materiales mediante la utilización de un esquema que contiene los factores: forma urbana, condiciones ambientales, usos y significado; que además coincide en algunos puntos con el propuesto por Valenzuela-Montes y Talavera-García (2015), quienes señalan como importantes para estudiar la movilidad peatonal a las dimensiones morfológica, ambiental y funcional.

El esquema mencionado y que se ilustra en la Figura 2, orientó la exploración de los materiales bibliográficos que se presentan en este trabajo y que permitieron realizar una primera inmersión en el tema.

La búsqueda bibliográfica de la temática presentada se realizó principalmente seleccionando materiales en bases de datos científicas en relación a la Movilidad Peatonal. Verificando los temas específicos: forma (morfología), uso (funcionalidad), condiciones ambientales y significado.

Una clasificación tipológica de los materiales que se han analizado en base a los cuatro conceptos antes explicados se presenta en la tabla:

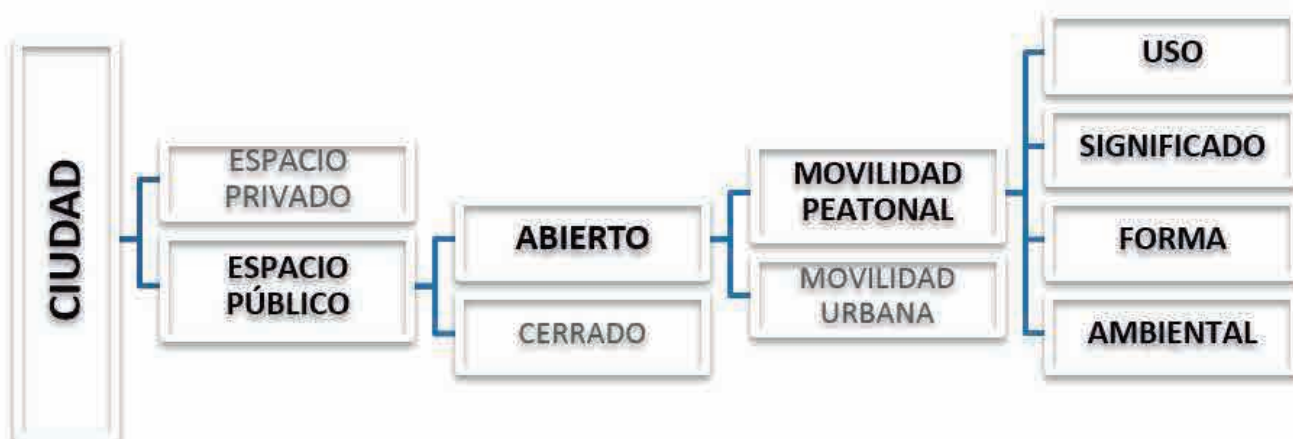


Figura 2. Esquema de factores esenciales para el estudio de la Movilidad peatonal.  
Fuente: Elaboración Propia

MATRIZ DE RELACIÓN

AUTOR	MOVILIDAD PEATONAL	ESPACIO PÚBLICO	DIMENSIONES			
			USO	SIGNIFICADO	FORMA URB	CONDICIONES AMBIENTALES
Talavera-García Rubén, Borja-Lara Julio Alberto y Valenzuela-Montes Luis Miguel (2012) La calidad peatonal como método para evaluar entornos de movilidad urbana	✓				✓	
Cao, X., Handy, S. & Mokhtarian, P. (2006). Las influencias del entorno construido y la auto-selección de viviendas en el comportamiento de los peatones	✓				✓	✓
COO & WIGGINS (2013) La comparación de las necesidades y comportamientos de los peatones en diferentes entornos de uso del suelo.	✓		✓		✓	
Urrutia del Campo Nagore. (2013) El cuerpo y la ciudad: la sostenibilidad urbana desde la percepción de nuestros cuerpos.	✓		✓			
Valenzuela-Montes Luis Miguel, Talavera-García Rubén. (2015) Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes.	✓		✓		✓	✓
Villagarcía, Josu Benito. (2000) La mejora de la accesibilidad en Donostia-San Sebastián.	✓		✓		✓	
Navarro, O. E. (2004, 06 de diciembre). Psicología ambiental: visión crítica de una disciplina desconocida.	✓			✓	✓	
Lange Valdés Carlos (2011) Dimensiones culturales de la movilidad urbana.	✓			✓		
Foster, Sarah, Giles-Corti, Gillie & Knuiman M. (2011) La creación de paisajes urbanos peatonales seguros: ¿El diseño de la casa y el mantenimiento para desalentar actos incívicos en los barrios suburbanos?	✓			✓	✓	
Borja, Jordi (2003). La ciudad conquistada		✓	✓			
Calcedino, J. P. (2004). Efectos Urbanos del Neoliberalismo. La ciudad: entre la reivindicación del espacio público y la privatización de la vida.		✓	✓			
Pascual González Avila y Peña Díaz Jorge (2012) Espacios abiertos de uso público.		✓	✓			
Martín-Barbero, J. (1996). De la ciudad mediada a la ciudad virtual.		✓	✓	✓		
Vivas, G. Fabiola (2009) El espacio público como parte del sistema de lugares en tres casos de estudio.		✓	✓	✓		
Hernández Aja, Agustín (2009) Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana.		✓				✓
Jacobs, Jane (1961). Muerte y vida de grandes ciudades americanas.		✓		✓		
Foro Internacional de transporte (2011) Informe de Investigación, Patrones: seguridad vial, espacio urbano y Salud. OECD/ITF	✓					✓
INEGI (2001) Estadísticas del medio ambiente de la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) 6.3 Calidad del aire.		✓				✓
Hernández Aja, Agustín. (2009) Calidad de vida y medio ambiente urbano Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana.		✓				✓
Kelly, C.E., Tight, M.R., Hodgson, F.C & Page, M.W. (2011) Una comparación de tres métodos para evaluar la caminabilidad del entorno peatonal.	✓					✓

Tabla 1. Referencias bibliográficas organizadas por conceptos.



## **Ciudad: Movilidad Peatonal**

Como es posible observar en la tabla 1, se ha realizado una amplia revisión de materiales, los cuales nos permiten estudiar a la movilidad peatonal por diversos autores, iniciando con el tema de la ciudad a lo que Jacobs (1961) destaca a la movilidad peatonal como parte esencial en la vida de una ciudad, de igual forma hace una crítica sobre la planeación de estas, comenta que las ciudades no fueron creadas por comisiones centrales de urbanismo, sino por la acción de un nivel inferior, de desconocidos no clasificables que van y vienen alrededor de sus asuntos de la vida pública. En cuestión de las aceras la autora comenta que su importancia no solo está en que aportan una alternativa sensata desde el punto de vista ambiental para las autopistas (aunque es también el caso) ni porque caminar sea una alternativa más saludable que conducir un auto (que también sea el caso) ni porque las zonas peatonales tengan un sabor agradablemente anticuado (es más una cuestión de modas que de evidencia empírica) de hecho a la autora no le preocupa nada de la existencia física de las aceras. Lo que cuenta es que son el conector primario para el flujo de información entre residentes de la ciudad, son las uniones intercelulares de la vida de la ciudad.

Por cuestión de espacio, en el caso particular de este trabajo solo mencionaremos algunos materiales revisados.

### **Movilidad Peatonal**

La movilidad peatonal se entiende como el modo más básico de transporte y desplazamiento a pie con fines diversos, la cual de acuerdo a la revisión de autores, se encuentra fuertemente vinculada con la morfología urbana y los factores como la seguridad, accesibilidad y el confort, los cuales benefician al uso de los espacios públicos.

Se ha encontrado en los trabajos analizados hasta el momento, que en cuestión de Movilidad peatonal existe una tendencia dirigida a revisar la forma y el uso o comportamiento de los individuos; ubicándose en menor cantidad las investigaciones que se refieren al significado de los entornos y solo para el caso de Monterrey las condiciones ambientales adquieren importancia.

Pero los espacios para peatones no son solo las aceras, también lo son las plazas, los parques y las propias calles, y así como entendemos que este transitar entre ellos provoca la convivencia, no podemos dejar de lado que la movilidad peatonal se establece como la forma más básica de transporte y desplazamiento a pie para diversos propósitos, la cual de acuerdo a algunos autores, se encuentra fuertemente vinculada con la morfología urbana y los factores como la seguridad, accesibilidad y el confort, los cuales benefician al uso de los espacios públicos.

### **Movilidad Peatonal: Morfología Urbana y Uso.**

El tema morfología en la movilidad está también ligado a la accesibilidad peatonal en los sistemas de transporte público,

ya que constituyen la unión e integración entre los distintos modos de transporte, de manera que una intervención en el ámbito de la movilidad peatonal tendrá una repercusión en los usos del espacio público.

Autores como Cao et. al. (2006), Urrutia del Campo (2013), Valenzuela-Montes y Talavera-García (2015) y Villagarcía (2000) han abordado la movilidad peatonal en términos de la manera como la morfología o forma del espacio urbano influye en el uso del mismo.

Por su parte, Cao, Handy y Mokhtarian (2006) sostienen que caminar beneficia tanto a los individuos como a la sociedad misma, ya que reduce el tráfico y la contaminación del medio ambiente. Los autores hacen referencia a diversos estudios que han establecido la relación que existe entre el espacio construido y el comportamiento del peatón.

Por su lado, Urrutia del Campo, Nagore (2013) sostienen que las condiciones urbanas pueden proporcionar espacios habitables y saludables, adecuados a las necesidades del ser humano, de tal modo pretende poner en valor la capacidad que posee el diseño urbano en la creación de espacios físicos que soporten el desarrollo de la vida en las ciudades, con espacios públicos y lugares de encuentro.

### **Movilidad Peatonal: Condiciones Ambientales**

Prosiguiendo con el análisis de autores y los factores que destacan en el tema de estudio, Hernández Aja (2009) menciona que desde la globalización se ha venido consolidando en las ciudades el modelo de crecimiento industrial, esto es periferias funcionalmente desgajadas de la ciudad preexistente y con muy pocas posibilidades de adaptarse a la evolución de las necesidades de sus ciudadanos, abandonando cualquier preocupación sobre los efectos que esto provoca al medio ambiente. Expresa su preocupación por la falta de conciencia de los límites ambientales, la propia actividad humana comienza a alterar las condiciones de habitabilidad del planeta.

De igual manera enfatiza en la problemática del Medio Ambiente Urbano y menciona que es el campo de acción para una Calidad de Vida en la ciudad. La calidad de nuestro ambiente es básica en la satisfacción del ciudadano, no es posible sustituir la calidad ambiental del aire que respiramos o de la accesibilidad peatonal a los espacios de uso diario con ningún valor económico; antes o después las carencias se hartan explícitas y los efectos sobre nuestra salud o vida cotidiana irreversibles.

Consideramos importante mencionar el caso particular de la ciudad de Monterrey, debido a que es ahí donde se realiza la investigación y sus condiciones ambientales son factor determinante para la realización de cualquier actividad física en espacios públicos, a diferencia de otras ciudades de México y el mundo.

Por sus condiciones geográficas en la ciudad de Monterrey hace mucho calor, afectando aspectos como la presión

atmosférica, la cual influye directamente en la cantidad de oxígeno que hay en determinado espacio, y entre más moléculas de oxígeno haya, mayor es la temperatura.

Para los habitantes de esta ciudad, es sabido que el clima es extremoso, la temperatura en el verano muy seguramente superara los 40°C y el invierno puede descender de 0°C. El intenso sol, escaso viento y poca humedad en las horas de medio día son factores adversos para la realización de caminatas en sus espacios públicos.

Otro factor que se muestra adverso para la calidad de la movilidad peatonal en Monterrey es la contaminación ambiental, un informe de la Organización Mundial de la Salud (2014) muestra a Monterrey como la ciudad más contaminada de México.

### **Movilidad Peatonal: Significado**

La significación de los espacios para peatones toma importancia a raíz de los recorridos que realizan las personas día a día, la calidad de los entornos y la percepción de estos.

En materia del significado en la movilidad peatonal se puede encontrar la aportación de Navarro Carrascal (2004), Lange Valdés (2011) y Foster et.al. (2011), trabajos que se comentan a continuación.

En el caso de Navarro Carrascal (2004), el autor realiza una descripción de elementos que posicionan a la psicología ambiental como disciplina dentro de las ciencias del comportamiento. Menciona como la experiencia humana está ligada a la experiencia espacial, del mismo modo las sensaciones, los recuerdos y los sentimientos de nuestro pasado y presente, impactan en el desarrollo de nuestra existencia. En palabras del autor: “Nosotros somos los lugares en donde estuvimos”.

Lange Valdés (2011) por su parte nos comenta que la cotidianidad en que regularmente se desarrolla la movilidad urbana y se refiere a los problemas latentes que crecen constantemente y afectan de manera considerable el funcionamiento del sistema urbano y por consecuencia el desenvolvimiento de la vida social.

### **CONCLUSIONES**

El ejercicio exploratorio realizado evidencia que existen exiguas investigaciones que integren los cuatro conceptos propuestos: La forma, el significado, el uso y condiciones ambientales de los espacios públicos; y sobre todo, cómo la primera modifica o influye en los dos siguientes aspectos.

Por otra parte, es notable como las referencias sobre movilidad peatonal están cobrando notoriedad y están influyendo en el tema de la movilidad en general, lo que indica un incremento del peso del peatón en el análisis de

la accesibilidad urbana. Esto es importante porque podría nutrir las propuestas de diseño de la movilidad urbana, permitiendo a la postre, ciudades más habitables y amables con el ciudadano.

De manera particular, este primer acercamiento a los autores permite entrever una serie de factores que deben ser considerados en la evaluación de los espacios peatonales.

Es relevante el primer abanico de factores encontrados a través de esta exploración bibliográfica inicial, que revela la necesidad de continuar identificando las variables que permitirán la medición y evaluación de la accesibilidad peatonal, para luego jerarquizar y analizar la interdependencia entre los ellos.

Todo ello, con el objetivo de poner en valor la capacidad que posee el diseño urbano en la creación de espacios físicos que soporten el desarrollo de la vida en las ciudades, con espacios públicos a las necesidades individuales y colectivas de los ciudadanos.

### **REFERENCIAS**

Borja, Jordi (2003). ) La ciudad conquistada. Alianza editorial, España

Cao, X., Handy, S. & Mokhtarian, P. (2006). Las influencias del entorno construido y la auto-selección de viviendas en el comportamiento de los peatones: Evidencia de Austin, TX. *Transportation*, 33(1), 1-20. doi: 10.1007/s11116-005-7027-2

Carta Mexicana de los Derechos del Peatón. Emanada del 1º Congreso Nacional de Peatones de la Liga Peatonal Mexico, 11 de agosto de 2014

Consejo Nacional de Población, “Proyecciones de la Población de México 2005-2050”, CONAPO, [http://www.portal.conapo.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=36&Itemid=294](http://www.portal.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=294), (consultado el 17 de diciembre de 2013).

Correa-Díaz, G. (2010). Transporte y ciudad. *EURE*, 36(107), 133-137. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612010000100008>

Diario oficial de la Federación. PROGRAMA Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018, [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014)

Foro Internacional de transporte (2011) Informe de investigación, Patrones: seguridad vial, espacio urbano y Salud. OECD/ITF. [www.internationaltransportforum.org](http://www.internationaltransportforum.org)  
Foster, Sarah, Giles-Corti, Billie & Knuiman, M. (2011)

Creating safe walkable streetscapes: Does house design and upkeep discourage incivilities in suburban neighbourhoods?





International Charter for Walking (2006) Elaborado en el marco de la serie de conferencias internacionales del WALK21 Octubre 2006. [www.walk21.com](http://www.walk21.com)

Jacobs, Jane (1961). Muerte y vida de grandes ciudades americanas. (Edición original publicada por Random House, Inc., Nueva York. Traducción española de Ángel Abad, Muerte y vida de las grandes ciudades. 2. edición 1973 (1. ed. 1967), Ediciones Península, Madrid

Lange Valdés Carlos (2011) Dimensiones culturales de la movilidad urbana. Scielo – pdf. Revista Invi no. 71/ mayo de 2011/ Volume Nº 26: 87-106

Martin-Barbero, J. (1996). De la ciudad mediada a la ciudad virtual. En: Telos, No.44, Madrid. (2007).

Milenio.com. Monterrey la ciudad más contaminada del país. publicado el jueves 2 de agosto 2015. [http://www.milenio.com/estados/calidad\\_del\\_aire-contaminacion-particulas-contaminantes-Organizacion\\_Mundial\\_de\\_la\\_Salud-OMS-Monterrey-Toluca-Ciudad\\_de\\_Mexico\\_0\\_294570980.html](http://www.milenio.com/estados/calidad_del_aire-contaminacion-particulas-contaminantes-Organizacion_Mundial_de_la_Salud-OMS-Monterrey-Toluca-Ciudad_de_Mexico_0_294570980.html)  
Palladino, J. P. (2004). Efectos Urbanos del Neoliberalismo. La ciudad: entre la reivindicación del espacio público y la privatización de la vida. En: Revista Teína No 4, La ciudad, abril-mayo-junio. Disponible en: <http://www.revistateina.com/teina/web/Teina4/dossierespaciopublico.htm> (Consulta: octubre 15 de 2007).

Pascual González Aylin y Peña Díaz Jorge (2012) Espacios abiertos de uso público. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, ISPJAE, La Habana, Cuba. Arquitectura y Urbanismo vol.33 no.1 La Habana ene.-abr. 2012.

Navarro, O. E. (2004, 06 de diciembre). Psicología ambiental: visión crítica de una disciplina desconocida. Revista PsicologíaCientífica.com, 6(11). Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/psicologia-ambiental-vision-critica>

Talavera-García Rubén, Soria-Lara Julio Alberto y Valenzuela-Montes Luis Miguel (2012) La calidad peatonal como método para evaluar entornos de movilidad urbana. Documents d'Anàlisi Geogràfica 2014, vol. 60/1 161-187  
Urrutia del Campo Nagore. (2013) El cuerpo y la ciudad: la sostenibilidad urbana desde la percepción de nuestros cuerpos. On the w@terfront NR 27, October 2013 1139-7365

Villagarcía, Josu Benatio (2000) La mejora de la accesibilidad en Donostia-San Sebastián. Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 Madrid. España. ISSN: 1578-097X

Vivas, G. Fabiola (2009) El espacio público como parte del sistema de lugares en tres casos de estudio. 11 Fermentum Mérida - Venezuela - ISSN 0798-3069 - AÑO 19 - Nº 54

## **DISEÑO: DE LO INDUSTRIAL A LO INFORMACIONAL**

**Universidad Autónoma de Nuevo León**

**NODYC**

**Karla Cristina Hernández Avilés**

**[cristina.kha@live.com.mx](mailto:cristina.kha@live.com.mx)**

### **RESUMEN**

El siguiente trabajo pretende plantear una nueva perspectiva del Diseño Industrial; partiendo de la idea de cómo la profesión surgió en un contexto histórico y social determinado para darle el nombre que actualmente recibe, hacia un análisis de la disciplina en el contexto contemporáneo, que implica variables tecnológicas y de información que lo han encaminado a nuevos rumbos. Bajo estas condiciones, se plantea la posibilidad de que las diferentes áreas de alcance del Diseño Industrial (diseño de objetos físicos e intangibles) convergen en un punto: el Diseño de Sistemas de Información. Esto, analizando cómo piensa y hace un Diseñador, y qué tiene en común con otras disciplinas que también trabajan con el manejo de Información, a diferentes niveles.

Palabras clave: Diseño industrial, Sistemas de información, Diseño de Sistemas

### **ABSTRACT**

The following work aims at presenting a new perspective of Industrial Design; based on the idea of how the profession emerged at a particular historical and social context to give it the name it currently receives, to an analysis of the discipline in the contemporary context, which involves technologic and informational variables that have been aimed at new directions. Under these conditions, the possibility of different areas of scope of Industrial Design (design of physical and intangible objects) converge at a point arises: Information Systems Design. This, considering how the think and do as designers, and what it has in common with other disciplines that also work with the management of information at different levels.

Keywords: Industrial Design, Informational Systems, Systems Design

### **INTRODUCCIÓN**

Hasta hace pocas décadas, la tarea del diseñador industrial se había enfocado estrictamente a la creación de soluciones tangibles, objetos físicos, que satisfacen soluciones funcionales y/o estéticas (Overbeeke & Hummels, 2014). Con la evolución de la profesión, un diseñador industrial ha ido experimentado cambios en su labor en respuesta a los distintos cambios sociales que ocurren en el mundo.

El Diseño Industrial como profesión deriva de la disciplina general del diseño, es considerado como una rama más. En ocasiones resulta difícil definir con exactitud esta disciplina ya que podríamos basarnos en aspectos distintos, como su

temporalidad o sus posturas ideológicas, o como práctica, producto o proceso. Aún así este campo sufre la deficiencia de una definición general de Diseño industrial, o del diseño en general, de hecho. Como Bryan Lawson y Kees Dorst (2009) declaran:

“Una de las dificultades en entender el diseño, es su naturaleza mutifacética. No hay una única manera de mirar el diseño que capture la ‘esencia’ sin perder algunos otros aspectos.” (Lawson & Dorst, 2009)

En un nuevo contexto sobre el plano profesional, la sociedad en la que vivimos hace una demanda continua de inmediatez en las dinámicas de nuestras vidas cotidianas y de la información y mensajes que todo el tiempo recibimos, donde las nuevas Tecnologías de la Información facilitan su creación, distribución y manipulación. Esto afecta la manera en que nos relacionamos, cómo aprendemos y cómo producimos dinero; en este marco podemos observar que cualquier profesionalista se enfrenta a un mundo laboral en el que se trabaja en equipo, o tiene contacto con diferentes disciplinas con las que tiene que aprender a lograr sinergia. Esto exige cierto pensamiento abstracto y operacional que, en conjunto con otros aspectos más emocionales, pueden terminar en buenos resultados para el equipo de trabajo o la empresa.

El Diseñador Industrial en específico, viviendo y desempeñándose en esta Sociedad de la información postmoderna que puede entenderse incluso como una consecuencia lógica de pensamientos como los de Zygmunt Bauman, debe responder a necesidades que se debaten entre lo global y específico, lo estático y dinámico; lo sólido y lo líquido. Existe una demanda y necesidad de información, no sólo mediante los canales clásicos preestablecidos, sino que como diseñadores nos enfrentamos al reto de la creación de nuevos canales, siendo los objetos un nuevo medio.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

Preámbulo del Diseño Industrial en la época Moderna

La denominación de esta profesión proviene de su surgimiento en un contexto histórico específico, paralelo a las dos grandes revoluciones Industriales del mundo, aproximadamente a partir de 1850: La Revolución Industrial de Reino Unido y la Revolución Industrial de EUA. El Diseño Industrial, sin embargo, es visto desde una perspectiva histórica como un

producto de la primera revolución industrial en la que un solo artesano ya no podía hacerse responsable de cada etapa del desarrollo de un producto (Heskett, 1980). Fue hasta el comienzo del siglo XX que se reconoce el nacimiento del Diseñador Industrial como la profesión a cargo de incorporar aspectos tecnológicos, funcionales, estéticos y de negocios (Sparke, 1986).

El paso de la época Moderna dio lugar a nuevas y vanguardistas corrientes estéticas y de pensamiento, en las que ya no sólo se pensaba en el Diseño Industrial en torno a la manera en los objetos se producían, sino en su función estética y social. Figuras como la Deutscher Werkbund y la Bauhaus, a comienzos del siglo XX, sentaron los precedentes a corrientes y estilos como De Stijl, Constructivismo y Purismo. Como contraparte a esto, el Racionalismo nacido en los años cuarenta abogó por una estética del progreso como símbolo, alejándose de la prioridad de la función y más hacia la estética que deriva en el Futurismo.

Con el paso de las décadas, ya a mediados del siglo XX, los valores de la sociedad occidental de la ideología europea, hacia la reemplazabilidad y consumismo masivo americano. Avanzando a la últimas décadas del siglo XX, ingenieros y diseñadores se diferenciaron aún más (Sparke, 1986).

En el diagrama anterior se resume a grandes rasgos, en una línea del tiempo, la evolución del Diseño Industrial antes de la época contemporánea, junto a sucesos históricos importantes y la manera en que el imaginario social cambió. El Diseño Industrial en el Contexto Contemporáneo

A finales de los años setenta, el desarrollo de la tecnología se intensificó: comenzaba la era de la electrónica. Una sociedad posmoderna comenzaba a tener a su alcance una enorme oferta de productos electrónicos y digitales; el consumo y la realización personal se fortalecieron en respuesta a esta oferta, y la brecha entre ‘maquinaria’ y productos básicos aumentó (Hummels, 2000). La estética de la electrónica comenzaba a reflejar ideales de poder, racionalidad, funcionalidad e interés propio. Los productos se basaron en la interacción ‘cognitiva’ con el objeto desde la década de 1980 y 1990 (Overbeeke & Hummels, 2014). Pero como contraparte a una posmodernidad fría surgió la adopción del estilo de vida que las marcas ofrecían donde las personas re-encontraron un sentido de identidad (Brand & Rocchi, 2011). En esta visión contemporánea, los diseñadores

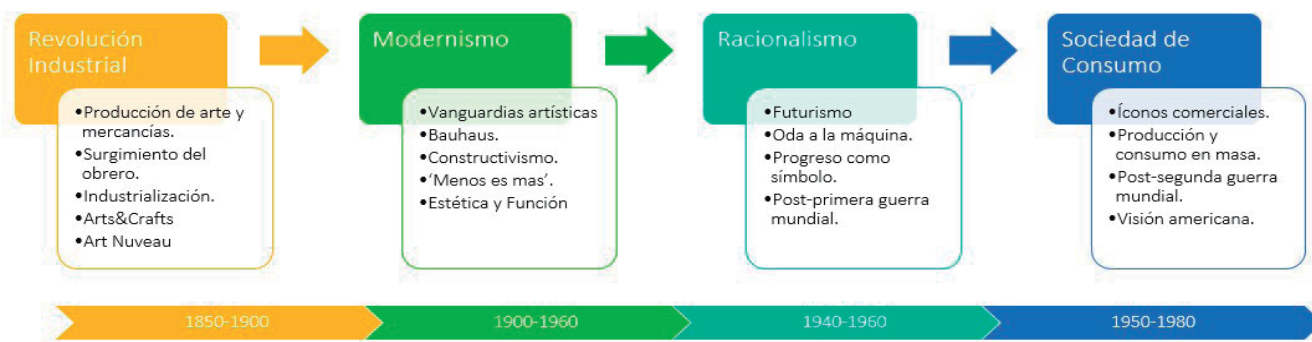


Ilustración 1: Línea del Tiempo. Corrientes del Diseño Industrial a lo largo de la historia de la época moderna y sus principales condiciones.



Ilustración 2: Línea del Tiempo. Corrientes del Diseño Industrial a lo largo de la historia de la época contemporánea y sus principales enfoques.

trataron de imaginar el futuro a través de nuevos conceptos, aunque muchos de esos conceptos de diseño tomaron por hecho la lógica del ordenador subyacente y las estructuras cognitivas. Los objetos fueron convertidos, de manera deliberada, en contenedores de un mensaje, de historias, de ideas.

Con esta declaración, nos enfrentamos a un momento en que los diseñadores responden a necesidades sociales nunca antes vistas, pero sí predichas por sociólogos o antropólogos. Para el Diseño Industrial este progreso de pensamiento y tecnológico se tradujo en proyectos de desarrollo de servicios y sistemas, diferentes productos y sus servicios conectados, trabajando juntos en una gran red. Ahora, los productos tenían que estar vinculados con bienes intangibles que complementarían la experiencia de uso para las personas.

En el contexto contemporáneo, existen divisiones bien marcadas entre diseño industrial, diseño gráfico, etc. Pero van surgiendo nuevos términos como el diseño de experiencias, diseño de servicios, y el más en boga: design thinking. A partir de ello, surgen preguntas como ¿el diseñador puede diseñar más que objetos?, ¿el diseñador puede crear lo 'intangible'?, ¿los 'no diseñadores' pueden diseñar?, e incluso ¿es posible que exista un 'diseñador universal'?

#### El Pensamiento del Diseñador

Hablar de un Objeto intangible abre un espacio de trabajo, discusión y debate de lo que se tiene entre manos, lo tangible, otorga la fecundidad y lo intangible, la creatividad. Llevar a la par ambas es habérselas con lo concreto y lo abstracto simultáneamente (Arriagada, 2008). De entrada esto da pie a muchos discursos un tanto filosóficos e incluso estéticos sobre una existencia del Objeto "insegura e inestable, porque el arte no da nunca ni el mismo modo ni la misma forma de existir" (Girola).

Bajo este entendimiento, es posible cambiar nuestro nivel de observación y hablar del diseño como un todo; el Diseño como un campo permite traer ideas a la vida en cierto número de niveles, que van de lo bidimensional a lo intangible, pasando por lo tridimensional. Richard Buchanan ha representado esto como Los 4 órdenes del Diseño (Gajendar, 2008):

- Comunicación Visual o Imagen

- Artefactos u Objetos
- Interacciones o Procesos
- Sistemas y Ambientes

Los diseñadores en los distintos campos se ven favorecidos por ciertas cualidades, como la observación, visualización e imaginación, para desarrollar soluciones únicas e innovadoras. Además, crean piezas de comunicación bidimensionales, objetos y formas tridimensionales agregando la variable del tiempo y respondiendo con interacciones, relacionando ambas tareas a las comunicaciones digitales y objetos, así como los sistemas o 'ecosistemas' que éstos ocupan. El último nivel siendo el más complicado ya que debe tomar en cuenta todos los factores que los otros incluyen y conjuntarlos en múltiples capas de manera en que se pueda crear orden y balance en el sistema.



Ilustración 3: Órdenes del Diseño de Buchanan's

Los profesionales de diseño y de otros roles enfocados a la innovación comparten ciertos atributos, características y formas de ver y hacer sin importar el orden de diseño que funcionan dentro. Estas cualidades, habilidades, enfoques o tendencias dan a los diseñadores la ventaja que necesitan cuando producen soluciones innovadoras. Por supuesto, se entiende que no todo diseñador tendrá todas estas cualidades y algunos pueden superar a otros en ciertas cualidades. Esto se reduce a talento, experiencia, habilidad y personalidad o inclinación natural, así como el fomento a los diseñadores a explorar sus habilidades natas. (Interaction

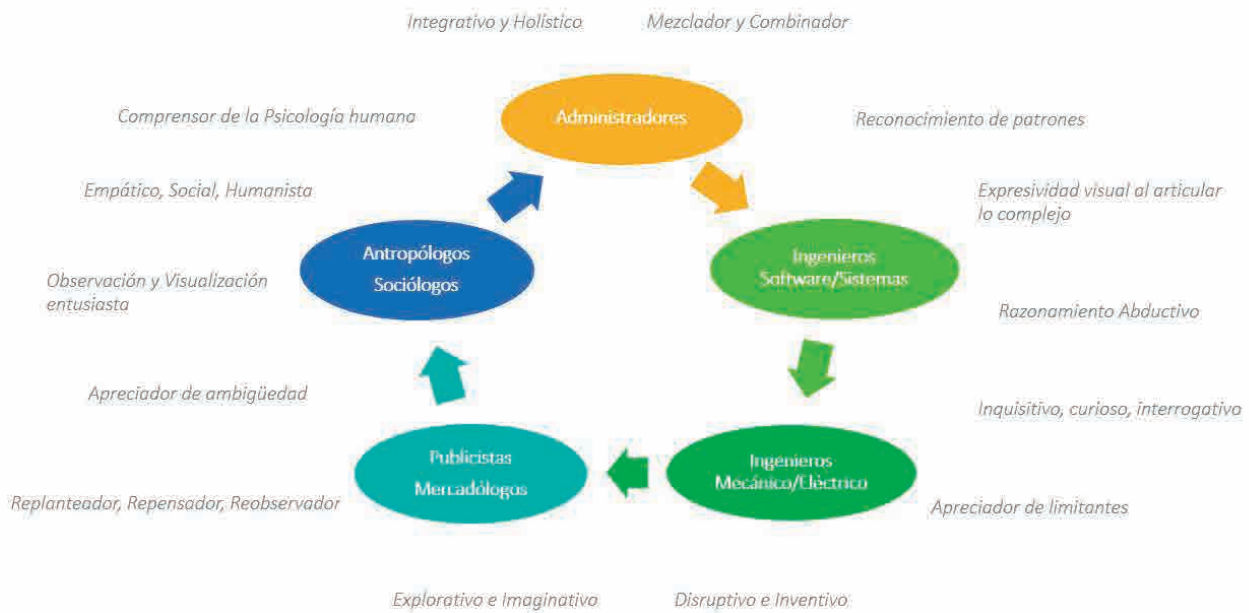


Ilustración 4: Esquema que relaciona distintas profesiones en el espectro de las habilidades del Diseñador abstraídas de The Interaction Design Foundation.

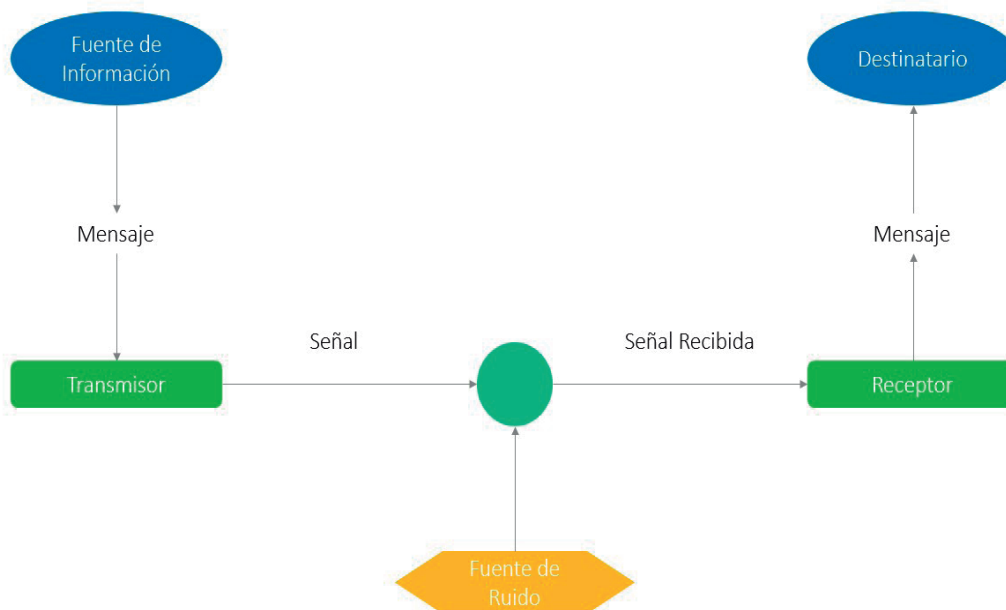


Ilustración 5: Diagrama de la Teoría de la Información de Shannon y Weaver.

Design Foundation, 2015). Con este planteamiento ¿Qué habilidades tiene un diseñador? ¿Con qué otras profesiones las comparte?

Así podemos ver como desarrolladores creativos como arquitectos y diseñadores, programadores o ingenieros, no sólo artistas o pensadores, se ven obligados a poner en cuestionamiento materia y material del producto de su trabajo. Ahí radica la importancia de inmiscuirse en el conocimiento de Objetos Intangibles. Esto es parte del pensamiento complejo: pensar que la faceta física o material está aislada de lo inmaterial es tan erróneo como

no considerar el sistema en el que se insertará el nuevo producto objeto de diseño.

**El Diseño como Sistema de Información**

Las sociedades no existen sin comunicación, y el individuo no existe ante otros sin ella. Nuestra sociedad vive la información como moneda de cambio. En la actualidad en el sistema capitalista se genera, crea y manipula la información mientras el ‘arte’ crea una identidad poblacional; y al mismo tiempo, el individuo se forma por el sistema de objetos que lo rodea, según Gaston Bachelard, en una filosofía de la ciencia natural en trabajos como ‘La Poética del Espacio’ (1975), donde los conceptos de lo que conocemos se

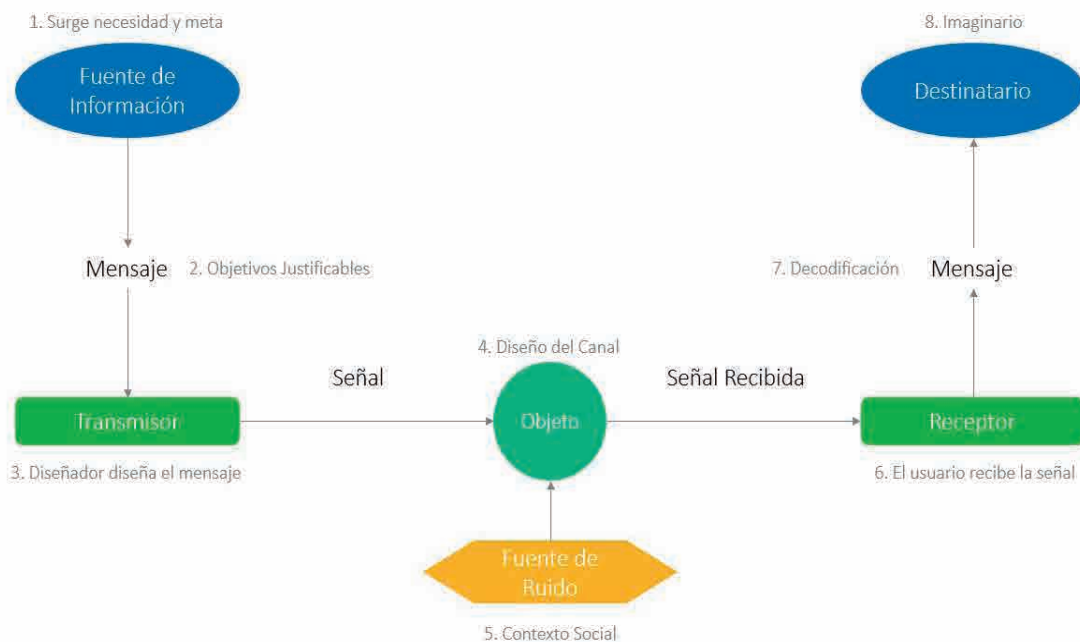


Ilustración 4: Esquema que relaciona distintas profesiones en el espectro de las habilidades del Diseñador abstraídas de The Interaction Design Foundation.

componen por medio de una compilación tanto de recuerdos e imágenes de lo que nos rodea.

La comunicación es un acto de relación entre dos o más sujetos, mediante el cual se evoca en común un significado (Paoli, 2000) y se transmite información. Hay experiencias similares y comunes entre los que participan en el acto, al utilizar significantes comunes. Los significados para poder ser comunes, y con ello lograr la comunicación o transferencia de información, tienen que estar referidos a estructuras de la realidad, que algún grado sean comunes a emisor y receptor (Paoli, 2000), en este caso se planteamos al sistema de objetos que rodean al hombre como esa estructura.

La Teoría de la Información (Shannon & Weaver, 1949) a grandes rasgos plantea la comunicación como un sistema en el que el objetivo es la transmisión eficiente de la información, y ocurre sujeta a fenómenos como la entropía de la información o la redundancia de la misma; esta teoría toma la información como el elemento central de la comunicación en una perspectiva matemática informática de sistemas. En ella, se presentan los elementos básicos de la comunicación:

- Una fuente de información que produce el mensaje.
- Un transmisor que opera el mensaje para crear una señal que puede ser enviada a través de un canal.
- Un canal, que es el medio sobre el cual la señal contenedora de la información que compone el mensaje es enviada.
- Un receptor, que transforma la señal de nuevo en el mensaje previsto para la entrega.
- Un destinatario, que puede ser una persona o una máquina, para quien está destinado el mensaje.

Podemos hacer un paréntesis importante en la época moderna del diseño, ya que en esa época por primera vez se pensaba a conciencia en los objetos no sólo como algo ‘producible’, sino como el contenedor de ciertos mensajes y el reflejo de ideales. Y uno de los primeros planteamientos de esto se lee en todavía en la filosofía de Rams (Burdek, 2005), en la que se plantea que al reducir al mínimo los elementos a detalle en la estética del diseño, no sólo se optimiza la función, sino que la neutralidad del mismo permite al usuario crear su propia imagen del mismo.

A partir de este punto comienza el planteamiento más importante de la investigación. Hemos visto que el último nivel del Diseño tiene que ver con sistemas, ya sea sistemas de objetos físicos o de soluciones intangibles como ‘objeto’. Así, un Objeto de diseño como canal de comunicación se convertirá en un objeto de más valor, ya que hace tangible la información respondiendo a la entropía de la información. La propuesta para este caso, es realizar una homologación del diagrama del proceso de información, a un proceso de configuración de la información orientado a Objetos de Diseño; que de hecho, responde en cierta medida a conceptos informáticos como la Programación Orientada a Objetos, pero la diferencia principal es que éste sí podrá construir objetos tangibles. El proceso descrito en el diagrama siguiente, como método de diseño, puede leerse sucesivamente así:

- Existe una fuente de información. En este momento surge o se crea una necesidad con un destino meta.
- Se configura el mensaje. La comunicación solo ocurrirá si sus objetivos son justificables.
- Transmisor. El Diseñador se encarga de configurar el mensaje.
- Diseño del Objeto. Es la selección del canal o

interfaz de comunicación que transite la señal.

- Ruido. El contexto social o grupo de referencia mediará la comunicación e influirá ya sea que se acepte o no.
- Receptor que acepta la señal. Es el usuario, cliente o consumidor del objeto o canal.
- Se decodifica el mensaje. El mensaje recibido entra en un proceso de significación.
- El Imaginario como Destinatario. El objeto ha cumplido su meta como contenedor de un mensaje, y conformará parte del marco referencial del individuo.

Ilustración 6: Diagrama que traduce el proceso de la comunicación como un proceso de diseño.

En este proceso nos damos cuenta que un objeto, en una perspectiva informática, contiene toda la información que permite definirlo e identificarlo frente a otros objetos pertenecientes a otras clases e incluso frente a objetos de una misma clase, al poder tener valores bien diferenciados en sus atributos o características. A su vez, los objetos disponen de mecanismos de interacción llamados métodos, que favorecen la comunicación entre ellos. Esta comunicación favorece el cambio de estado en los propios objetos. Esta característica lleva a tratarlos como unidades indivisibles, en las que no se separa el estado y el comportamiento (Izquierdo, 2007).

La forma y la función en cualquiera de los 4 niveles del diseño siguen a los vínculos de comunicación ya que los objetos que traducen lo vínculos de forma matérica reflejan la información que viaja por los canales. Los objetos como imágenes mentales se vuelven patrones neuronales y ello conduce el comportamiento y realidad del usuario, ya que el objeto consolida el discurso. Así, procedemos a definir los objetos (en cualquiera de sus dimensiones) como entidades que tienen un determinado estado, comportamiento (método) e identidad.

#### CONCLUSIONES

La sociedad es un ente cambiante, necesitamos alejarnos de lo obsoleto; he ahí la importancia de plantearnos la posibilidad de redefinir ideas o conceptos que por 'naturaleza' mutan y no permanecer estancados. Explicando y comparando qué es lo que nos une y separa como diseñadores de los distintos profesionales nos ayuda a comprender la globalidad y peculiaridad del concepto de Diseño y además ayuda a crear nuevas preguntas que permiten la nutrición de la definición y la filosofía de lo Industrial con un enfoque de sistema de información.

El diseñador industrial se ha convertido en un investigador, capaz de recopilar y analizar información que después se traducirá en algún producto o servicio utilizando a los objetos de diseño para reforzar identidades; hoy el diseño existe para ello.

Bajo en el entendimiento de todos los aspectos anteriores podemos decir que a pesar de que el Diseñador está diseñando información a diferentes niveles, y sea como un sistema o como objeto. Poco a poco, como sociedad, no sólo nos acercamos a lo tecnológicamente evidente, sino a lo sociológico de nuestra especie, resultando en un

acercamiento a lo lógico, más no obvio. Analizar los retos de pensamiento desde el entendimiento de lo más elemental, nos permite comprender la contemporaneidad e imaginar un futuro del mismo.

Como planteamiento último, y sobre todo, a manera de controversia ¿es posible que el Diseño Industrial, surgido en la época de la Revolución Industrial, ahora pueda ser renombrado y re-definido en el marco del Conocimiento, la Información y las Redes como Diseño Informacional?

#### REFERENCIAS

Arriagada, S. (04 de enero de 2008). De lo tangible y lo intangible. (E. d. Valparaíso, Ed.) Valparaíso, Chile.

Bachelard, G. (1975). La poética del Espacio. México: Fondo de Cultura Económica.

Bauman, Z. (1999). Modernidad Líquida. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Brand, R., & Rocchi, S. (9 de Noviembre de 2011). Rethinking value in a changing landscape; a model for strategic reflection and business transformation. Obtenido de design.philips.com: [http://www.design.philips.com/philips/shared/assets/design\\_assets/pdf/nvbD/april2011/paradigms.pdf](http://www.design.philips.com/philips/shared/assets/design_assets/pdf/nvbD/april2011/paradigms.pdf)

Burdek, B. E. (2005). Design: The History, Theory and Practice of Product Design. Birkhäuser Architecture.

Cross, N. (2011). Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work. Berg Publishers.

Cross, N., Christiaans, H., & Dorst, K. (1996). Analysing Design Activity. Londres: London Wiley.

Forty, A. (1986). Objects of Desire: Design and Society since 1750. Thames and Hudson.

Frens, J. W. (2006). Designing for rich interaction: Integrating form, interaction and function. . Obtenido de Industrial Design-University of Technology Eindhoven: <http://alexandria.tue.nl/extra2/200610381.pdf>

Gajendar, U. (8 de Enero de 2008). Ghost in the Pixel. Obtenido de THE 4 ORDERS OF DESIGN: <http://www.ghostinthepixel.com/?p=76>

Girola, C. (s.f.). La Dispersée. Revista Pourpoesie(42), 120. Heskett, J. (1980). Industrial Design (World Art Series). W W Norton and Co Inc.

Hummels, C. (2000). Gestural design tools: prototypes, experiments and scenarios. Obtenido de Delft University of Technology: <http://dqi.id.tue.nl/docs/Hummels2000.pdf>

Interaction Design Foundation. (Agosto de 2015). Design

Thinking: The Beginner's Guide. Obtenido de <https://www.interaction-design.org/members/imagelibrary/zoom>.

Izquierdo, L. (2007). Introducción a la programación orientada a objetos. Edición Digital. Obtenido de <http://luis.izqui.org/resources/ProgOrientadaObjetos.pdf>

Kindler, E., & Krivy, I. (2010). Object-Oriented Simulation of systems with sophisticated control. *International Journal of General Systems*.

Lawson, B. (2005). *How Designers Think, Fourth Edition: The Design Process Demystified*. Architectural Digest.  
Lawson, B., & Dorst, K. (2009). *Design Expertise*. Taylor and Francis.

Masuda, Y. (1984). *La Sociedad de la información como sociedad post-industrial*. Madrid: Fundesco Tecnos.

Overbeeke, K., & Hummels, C. (2014). *Industrial Design*. In: Soegaard, Mads and Dam, Rikke Friis (eds.). "The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed.". Obtenido de Aarhus, Denmark: The Interaction Design Foundation: [https://www.interaction-design.org/encyclopedia/industrial\\_design.html](https://www.interaction-design.org/encyclopedia/industrial_design.html)

Paoli, A. (2000). *Comunicación e Información*. México: Trillas.

Schönn, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think In Action*. Basic Books.

Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Univ of Illinois Press.

Sparke, P. (1986). *An Introduction to Design and Culture: 1900 to the Present*. Allen and Unwin.

## **EL PROCESO DE LA IDENTIDAD SOCIAL; SU DISEÑO A TRAVÉS DE CAMBIOS DE PARADIGMAS**

**Universidad Autónoma De Nuevo León**

**NODYC**

**Mercedes Mercado**

**Liliana Sosa**

**mercymmer\_2000@yahoo.com**

### **RESUMEN**

Frente a problemáticas de gran escala en nuestro país, -la inseguridad y problemas de salud, como la obesidad-, no sólo se requiere soluciones con artefactos y espacios-. Se requiere una mirada más completa para su detección, predicción y prevención. Este trabajo, describe por qué el grupo de investigación de Nodyc, (Nodo de Diseño y Complejidad) propone un cambio epistemológico para la investigación científica en diseño, a través de un cambio en el quehacer del diseñador. Este cambio consiste, en que el diseñador debe enfocarse en transformar e impactar dinámicas de

comportamientos sociales desde una perspectiva compleja.

Palabras clave: diseño, complejidad, sistemas, métodos.

### **ABSTRACT**

Facing the big problems scale in our country, - such the insecurity and problems of health, as the obesity-, not only solutions by stuffs and spaces are needed-. A more complete look is needed for his detection, prediction and prevention. This paper describes, why the group of research Nodyc, (Node of design and complexity) proposes a methodological change for the scientific investigation in design, proposing a change in the occupation of the designer. This change consists, in the offer of which the designer must focus in transform and to influence social dynamics behavior from a complex perspective.

Keyword: design, complexity, systems, methods.

Este trabajo es una propuesta para diseñar formas y estructuras sociales. De frente a problemas tan complejos que aquejan a nuestras sociedades latinoamericanas, como los comportamientos delictivos y la prácticas adictivas, la mala planeación urbana, etc. no basta con diseñar objetos que satisfagan necesidades parciales que el mercado requiera y atender solo problemas de objetos. El diseñador debe ahora tener un cambio de pensamiento, para que las soluciones a estos problemas sean más integrales y realmente sostenibles. Nuestra hipótesis, radica en cambiar diseñando las dinámicas sociales mediante objetos que perturben o las influyeran de manera positiva. Tal idea se enfoca en; proponer metodologías para diseñar una fuerte cohesión o identidad social, por un lado y por otro repensar lo que estamos diseñando y cuál es el quehacer del diseñador.

El cambio de pensamiento radica en considerar al proceso del diseño bajo la Teoría General de Sistemas por un lado, y por otro, el diseño desde la perspectiva de las Ciencias de la Complejidad. ¿Por qué son estos dos enfoques un cambio de modelo metodológico, que puede influir a la sociedad y como consecuencia en la creación y producción de sus objetos?

En primer lugar, porque las Ciencias de la Complejidad contemplan en lo posible la totalidad, no centrándose en estudios o investigaciones reduccionistas. También, porque no se centran sólo estudiando en una sola disciplina o área académica, sino en multidisciplinas y áreas como la biología, física mecánica y mecánica cuántica, química, psicología, etc. Con la perspectiva de la complejidad también se pretende incluir en metodologías científicas aspectos antes excluidos por la ciencia como lo son el alma y el espíritu (Morin, 1990).

En segundo lugar porque el diseño de sociedades, contempla a éstas como sistemas dentro de sistemas y nos da la ventaja de observar a la sociedad como un sistema fractal. Esto

permite observar cómo se comportan otros sistemas macros y micros y poder tomar lo mejor solución y desechar lo que en un sistema no funciona para alcanzar un fin en común. Son pues, estas 2 características; la de complejidad (la totalidad) y la sistémica (sinergia) lo que pudiera ayudar a diseñar, no solo nuestra realidad sino también sus objetos, de un modo más integral, donde el objeto y sujeto estén incluidos dentro del mismo sistema. Quizá, podríamos así construir sociedades sustentables.

## Hablando del Proceso de Identidad social

Como primer punto describiremos lo que llamamos “El Proceso de la Identidad”. Este es un modelo de observación de segundo orden de la manera de transformación y cambio en un sistema abierto. Los sistemas abiertos de tipo social los comparamos, con los sistemas naturales y biológicos, en el cómo se van adaptando a su entorno y están en constante cambio y transformación, pero sin perder su estructura operativa, o al menos no en corto tiempo. Esta idea surge con lo que sugieren los biólogos chilenos Maturana y Varela (2003) sobre la teoría de la “autopoiesis” que significa autocrearse o estar en constante creación y transformación. El término “autopoiesis” muchos científicos no la reconocen para aplicarla a las sociedades, sólo a organismos vivos y objetos artificiales, como algunas máquinas inteligentes que presentan características similares a organismos biológicos. Por el lado de la sociología Luhmann (1996), sostiene que la dinámica social sí puede presentar estas características pues es una especie de “sistema”.

Considerar a la identidad social bajo el enfoque de la Teoría General de Sistemas, ha sido una de las bases para afirmar que la identidad, es decir, esa suerte de “conciencia colectiva” de saberse uno y distinguirse frente al otro, -como define Luhmann la identidad- es algo dinámico, cambiante y en constante transformación. Otra base metodológica es la de Edgar Morin (2003), que considera la identidad humana como algo complejo, es decir, todo lo contrario a algo reduccionista y mecanicista.

La identidad en una sociedad humana no se puede reducir a un sólo objeto urbano, a una sola práctica social, o a un grupo de personas, o a un tiempo y estilo urbano. No, la identidad social es mucho más compleja porque involucra al ser humano, con toda su incertidumbre e impredecibilidad. La sociedad es un caos cotidiano, estridente, llena de imaginarios, es pues, compleja. Tiene de todo, menos la característica de poder reducir sus dinámicas a unas cuantas. De tal modo que, la identidad en una matriz sociedad se va transformando a medida que se transforma sus objetos, y a la vez las dinámicas sociales se va materializando y representando en sus objetos.

Es pues, la identidad de las sociedades -tanto que las distinguen al exterior y dan unidad al interior- un proceso complejo; donde la suma que cada una de las partes y dinámicas sociales, son más que sólo sus agentes que la

componen. Esta identidad total la da, no sólo los objetos o artefactos, sino el conjunto de dinámicas e interacciones del día a día. Es su devenir. La totalidad de su identidad es brindada por la localidad de cada una de las personas y su imaginario (o representación de éste). En suma, es más que la cuantificación y medición de cualquiera de sus atributos identitarios.

¿Cuál sería este cambio de pensamiento?

¿Sería posible entonces cambiar la identidad social; su forma, función y estructura, cambiando el modo de ver y hacer diseño? ¿Cuál y cómo sería ese cambio de pensamiento?

Nuestra propuesta es básicamente ver a este proceso de identidad desde la perspectiva de la complejidad. A continuación se hace una breve descripción de algunos de los principios que hemos aplicado en la academia resumiéndolos en los siguientes puntos:

1. El primer punto en éste cambio de pensamiento, es desde la perspectiva del campo de la investigación científica que se hace para el proceso de diseñar o dar solución a cualquier problema planteado y su solución. Esto significa dejar de ver a la disciplina del diseño como una disciplina abstracta y subjetiva y darle un giro más científico y medible. Si bien es cierto, esta base fue una de las ideas principales de la Escuela de ULM, el pensamiento científico que imperaba en esa época era reduccionista y enfocado a solucionar problemas con objetos. No hay que olvidar que las principales metodologías de diseño que surgieron en esa época se basan, en su mayoría, en métodos lineales las cuáles su característica general era reducir todo en partes analizables. Nuestra propuesta es considerar un pensamiento científico para solucionar los problemas de formas y estructuras, -en el sentido amplio- pero ahora en lugar de separarlo en sus partes, tratar de considerar el conjunto de las partes separadas, es decir en un pensamiento total y holístico, un pensamiento complejo. Edgar Morin (1990) precursor del llamado pensamiento complejo, ha sido uno de los primeros que pretende plantear la complejidad dentro de la metodología científica. Cómo influencia de este pensamiento, trasladado al proceso de diseño, pensamos que la investigación intrínseca e extrínseca de los objetos debería involucrar no sólo su practicidad y funcionalidad, si no también, incorporar lo “subjetivo” o abstracto del objeto, al análisis científico, tratando de encontrar la forma de medirlo y evaluarlo. Para esto trabajamos en encontrar métodos para realizar investigación aplicada al campo del diseño, basado en técnicas cualitativas pero que su interpretación sea mensurable y cuantificable. Por otro lado, tratamos de usar datos informáticos que puedan ayudarnos a dar soluciones creativas o usar un pensamiento creativo para la interpretación de datos cuantificables. Para el primero, utilizamos etnografía aplicada al diseño buscando correlaciones con software como el Mathematical o Matlab, o software de análisis de visión inteligente, los cuáles nos darían una interpretación a fenómenos sociales mucho más acertada. Por el lado contrario, con el auge





del manejo de meta datos o BigData, y el mapeo de datos geo-referenciados, sugerimos que sería posible hacer correlaciones con el diseño de objetos, para la solución de interacciones y problemáticas sociales.

2. Continuando un poco con la mirada científica del diseño, una de las propuestas es relacionar la epistemología del diseño con la transdisciplinariedad. Esto es, no sólo centrarse en áreas afines al diseño como la arquitectura y urbanismo, sino también con áreas donde tradicionalmente el diseño no tenía mucha interacción como la lógica de la matemáticas, filosofía, sistemas complejos, teorías de física mecánica y física cuántica, áreas biotecnología, o cibernéticas. Esto es porque ahora las llamadas Ciencias de la Complejidad se enfocan en solucionar problemas, con la colaboración entre varias disciplinas. En México tenemos por ejemplo, el C3 (Centro de Ciencias de la Complejidad) de la UNAM, centro que agrupa varias disciplinas como la física, biología y economía, y entre ellas el urbanismo y diseño. En la UANL, dentro de la Facultad de Arquitectura y bajo la cobertura del Cuerpo Académico Cultura del Diseño, surgió NODYC (Nodo de Diseño y Complejidad), el cual, pretende que el diseño sea ese punto de encuentro científico. En Nodyc se ha trabajado por ejemplo con el Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM y el grupo de investigación de Ingeniería Biomédica del Hospital Universitario, entre otros centros y grupos de investigación científica.

3. Un enfoque en el cambio de pensamiento que sugerimos, es, no sólo en el “cómo” se hacen los proyectos de diseño, es decir, la metodología, sino también desde el momento en el que se plantea el problema y objetivo para diseñar la forma de la identidad. Esto implica no sólo considerar los problemas con objetos, como comúnmente se ve al diseño, sino ahora considerar los problemas que existen en la dinámica socio-cultural, independientemente cómo y cuáles sean el tipo de objetos que satisfagan las necesidades. Esto tiene dos implicaciones. Por un lado redefinir el objeto de diseño con una perspectiva más amplia, es decir, lo que se va a diseñar. Y en segundo, considerar ésta redefinición del objeto de diseño desde una perspectiva de la complejidad.

4. Sobre la redefinición de objeto a diseñar, una de nuestras propuestas es, dejar el enfoque únicamente del diseño de artefactos, u objeto materiales, lo que comúnmente llamamos “los fierros”, y centrarse en el diseño de la información que estos objetos poseen, es decir el “software”. De tal suerte que el diseñador se convertiría en un cibernético, es decir un “manipulador” de la información proyectada en la forma y función de los objetos. Jorge Wagensberg (2004) menciona que los objetos que existen tanto en el mundo natural como cultural, no sólo son materia, sino también son un intercambio de energía y sobre todo un cúmulo de información. En este punto es importante recalcar el énfasis en manejar la estética y la semiótica en los objetos. La estética tiene que ver con todo lo relacionado con la percepción de información en el objeto o en un sistema y la semiótica con el significado que se le da

a esta información.

Para redefinir el significado de objeto, es necesario como se dijo anteriormente considerarlo desde la perspectiva de la complejidad y no de un punto de vista reduccionista. La complejidad presenta dos características esenciales. El todo es más que la suma de las partes y la recursividad o el enfoque sistémico. (García, 2006). Ésta definición de complejidad, proviene de la definición que se hizo de los sistemas abiertos naturales y en tiempos modernos proviene con la Teoría General de Sistemas desarrollada por L. Von Bertalanffy alrededor de 1930. Él propuso la teoría de sistemas abiertos, esto es, sistemas que intercambian información con el medio ambiente como todo sistema vivo lo hace.

Según un sistema complejo es “una representación de un recorte de la realidad compleja, conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema) en la cual los elementos no son “separables” y por lo tanto no pueden ser estudiados aisladamente” Es decir que los elementos de un sistema complejo son “interdefinibles” (García, 2006)

5. El holismo defiende el sinergismo entre las partes y no la individualidad de cada una. Creemos que, una innovación en la manera de diseñar, es trasladar las definiciones de los sistemas complejos naturales, a estructuras isomorfas en su operatividad como puede ser un sistema artificial y sistemas sociales, en los cuales, cabría el diseño de artefactos y sus dinámicas. Para darle un nuevo significado al objeto de diseño o artefacto a diseñar, lo hemos contemplado como un holón, es decir, una unidad inseparable. El objeto de diseño no sólo es una estructura dentro del sistema, es todo el sistema en sí mismo. Ese “todo” incluye la forma y funcionalidad del objeto, pero también la interacción social del usuario con este objeto. El usuario se convierte en parte de la misma unidad indivisible. De ahí, surge nuestra propuesta de considerar ese objeto de diseño como un sistema abierto, -como sí lo que se diseñara fuera un organismo vivo-, como un sistema complejo y lo hemos denominado “el Diseño de la Unidad Compleja”.

6. La Unidad Compleja como sistema poseerá la característica de la sinergia, de interactuar entre sistemas y subsistemas. Según la Real Academia de la Lengua, un sistema es un conjunto de partes y operaciones que en su conjunto persiguen un fin o propósito en común. Considerar este punto implicaría ver a los objetos y usuarios juntos como un sistema que persigue un fin en común. Propiamente hablando de gestar la identidad a esta Unidad Compleja es definiendo su propósito de ser. El reto como diseñadores sería plantear los problemas para solucionar ya sea problemas locales, solucionando la función de sólo una parte. Pero principalmente enfocarnos en solucionar la funcionalidad de todo el sistema. Por poner un ejemplo: Al hablar del diseño de una ambulancia u hospital no sería sólo enfocarnos en solucionar la función espacial y práctica de cada uno de estos objetos, sino en la funcionalidad de todo

el sistema (el propósito y razón de ser de la Cruz Roja, por decir).

7. Considerar las soluciones de diseño bajo la perspectiva de la Teoría General de Sistemas implica considerar axiomas o leyes de comportamiento como ocurre en los sistemas abiertos. Con un enfoque de diseño desde la complejidad sería aplicar estos axiomas para solucionar la funcionalidad de todo el sistema u objetivo o propósito que cumplirá el objeto de diseño. Esta mirada ayudaría mucho para solucionar tantas problemáticas de comportamiento humano y social, que aquejan a nuestro país como es el problema de la inseguridad- las prácticas delictivas, problemas sociales de salud como la obesidad y sedentarismo, problemas de inclusión social, etc.- Alguna de la teorías que se pretenden usar para darle solución con este enfoque sistémico son: la de redes, donde se trata de interconectar todo, la de juegos donde se ve la manera de hacer sinergia y simbiosis con suma cero, las gestálticas, reducción de incertidumbre, etc.

8. Aumentar la complejidad de los proyecto de diseño ha sido un reto en el que hemos venido trabajando. Tratar de hacer más complejos las problemas no significa hacerlas más complicadas, sino tratar de tener la mejor solución, la más integradora. El ser humano por naturaleza tiende a la sofisticación. Esta mirada debería tomarse en cuenta para el momento de diseñar. Por otra parte, en sistemas artificiales existe cierta adaptabilidad o aprendizaje que tienen sistemas con cierto grado de “conciencia”. Es entonces que podemos decir que se requiere cierto grado de “complejificación” -neologismo que hemos utilizado para señalar una tendencia hacia la complejidad en el diseño de un sistema social- aludiendo a la etimología del latín -ficare, derivado del verbo faciō, facere (“hacer”). (RAE), es decir hacerlo más complejo. ¿Qué tanto más complejo? Pues eso dependería del nivel de observación que se necesite y el recorte o límite según convenga a cada estudio o proyecto. La ventaja de aumentar la complejidad para el proceso de la Identidad formal-objetual es que ahora existen software especializado, en los cuales se le pueden introducir un sin limites de agentes y variables para ser analizados dentro de un sistema. Sin este tipo de herramientas sería muy difícil poder establecer recortes confiables de una realidad completa.

9. Con estas teorías surgen o se suman agentes como la adaptabilidad y emergencia. La emergencia como una de las características de los sistemas complejos adaptativos (Holland, 2004) es importantísimo tomarla en cuenta como agente para diseñar. Esto es porque anteriormente, se veía al diseño como algo que el diseñador proponía y así se quedaba. El diseño era considerado como un proceso de designar o brindar cualidades al objeto, sin considerar que la interacción con este objeto podría cambiar o que de su uso podrían surgir dinámicas emergentes, espontáneas y caóticas. Incluir el caos en el diseño era casi imposible de tomarse en cuenta. La estética poética y no la estética prosaica era lo que anteriormente prevalecía, Lo burdo, y absurdo no tenía

cabida en el diseño simétrico y de proporciones perfectas como lo era en el modernismo, o lo que nosotros hemos denominado “la vieja escuela de diseño”. Nuestra propuesta incluye agregar la entropía como un agente formativo a la identidad de la Unidad Compleja. Razón por la cuál consideramos la identidad de la Unidad Compleja como algo no terminado, cambiante, dinámica. Bajo este enfoque ahora la principal función del diseñador es sólo programar y controlar la información de las condiciones sociales iniciales, pero la forma final que tome la Unidad Compleja es incontrolable por el diseñador.

10. Por último ante esto, el diseñador no sólo debe verse como el que “escribe” sobre el objeto de diseño las propiedades y atributos, sino cómo aquel que “lee” a la misma Unidad Compleja a diseñar como parte no sólo del medio, sino del mensaje mismo. Ahora el diseñador debe verse no sólo como el que hace, sino como el que observa fuera de un sistema, es decir, como un observador de segundo grado u orden. Aún más allá, debería ver cómo observa al que observa, un observador de tercer orden.

## CONCLUSIÓN

Para cerrar, cabe mencionar que éstas reflexiones surgen al margen de las propuestas que han surgido en la Red, de redefinir el término de diseño industrial. Recientemente la ICSID (Consejo Internacional de Asociaciones de Diseño Industrial) mando una convocatoria para participar en la redefinición del término de diseño industrial, cosa que no se hace desde 1969. Obviamente, las prácticas sociales han cambiado desde entonces, junto con los problemas urbanos y rurales, razón suficiente para replantear nuevas maneras de concebir la realidad y sus objetos y de solucionar problemas y fenómenos asociados al diseño y sociedad. Creemos que cambiando interacciones locales dentro de un sistema social humano, se tendrán grandes cambios a dinámicas de comportamientos globales. De esa manera se podrá, transformar sociedades.

## REFERENCIAS

- De la Reza, G. (2010) *Sistemas Complejos: Perspectiva de una teoría general*. México, Ed. Antropos
- García, R. (2006). *Sistemas Complejos*, México: Ed. Gedisa
- Holland, John H. (2004) *El orden oculto*, Fondo de cultura económica, México
- Luhmann, N. (1996). *Introducción a la teoría de sistemas* (Primera ed.). México: Universidad Iberoamericana
- Maturana, H. (2003). *De máquinas y seres vivos: autopoiesis, la organización de lo vivo* (Primera ed.). Buenos Aires: Lumen.
- Maturana, H. (2003). *Desde la biología a la psicología* (Cuarta ed.). Buenos Aires: Lumen.



Mercado, Mercedes. (2009). Los objetos dicen más que mil palabras. Lo que los objetos comunican sobre la identidad en las ciudades. In A. B. N. Tijerina (Ed.), AEDIFICARE (pp. 113-137). Monterrey, N. L.: UANL.

Mercado, Mercedes. (2011). Identidad de la ciudades a través de los medios masivos de comunicación. from Revista Metacomunicación: <http://revistametacomunicacion.com/articulos-cientificos/>

Mercado/Sosa (2008). El Objeto Significante: La etnografía en y para el diseño. In A. B. N. Tijerina (Ed.), AEDIFICARE. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Morin, E. (1990). Introducción al pensamiento complejo (Primera ed.). Barcelona: Gedisa.

Morin, E. (2003). El Método 5, la humanidad de la humanidad, la identidad humana (Segunda ed.). Madrid: Cátedra.

Morin, E. (2006). El Método 3, el conocimiento del conocimiento (Quinta ed.). Madrid: Cátedra.

Narváez Tijerina, A. B. (2010). La morfogénesis de la ciudad. Monterrey: Valdés Editores.

Wagensberg, J. (2004) La rebelión de las formas. España. Ed Tusquet editores.

## **DISEÑO COMPLEJO PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL**

**Universidad Autonoma De Nuevo Leon**

**NODYC**

**Liliana Beatriz Sosa Campeán**

**Mercedes Mercado Cisneros**

**lilisosa@hotmail.com**

**Mercymer\_2000@yahoo.com**

### **RESUMEN**

Las creaciones tecnológicas, pueden interpretarse como la causa y el efecto de la transformación social; de manera consciente o inconsciente con ello nos hemos transformado. El diseño se vislumbra como concepto clave si se concibe como estrategia que manipule y dirija la información en éstos sistemas eficazmente, y es este enfoque lo que hará que sea pauta para dirigir cambios en los sistemas sociales. En los últimos tiempos hemos podido medir y observar datos de nosotros mismos, y por ello se nos ha hecho evidente que nuestra organización y procesos como sociedad, son similares a los de otros sistemas, como los biológicos y cibernéticos. Podemos inferir que como sistema social, también nos comportamos como sistemas complejos adaptativos. El diseño complejo se basa en las teorías de estos sistemas para que con esta perspectiva se logre la transformación de los sistemas sociales a través de las creaciones humanas.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente escrito se deriva del desarrollo de un proyecto de investigación en donde para analizar y diseñar a las sociedades, se propone echar mano de las teorías de sistemas: las teorías de juegos, de redes y de la complejidad. ¿Por qué es importante para los diseñadores conocer el origen de las formas de los sistemas? Porque las sociedades son sistemas conformados por diversos agentes y subsistemas que van transformándose y produciéndose a sí mismas con diversos objetos, y entender como emerge todo ello, considerando a los sistemas sociales análogos a otros sistemas, puede hacer que se dé una mejor planificación de los proyectos, anticipación y dirección de los sistemas, marcar tendencias en sus objetos, entender los procesos de significación y aplicarlos a la proyección de diseños que transformen favorablemente al sistema. Ya no basta pues, pensar que el diseño es dar funcionalidad para los usuarios, si no que los diseños creados deberán considerarse como contenedores de información que tiene un rol dentro de un sistema.

### **La sociedad como sistema complejo**

Las sociedades, como cualquier otro sistema complejo (sistema de comportamiento global coordinado a partir de interacciones locales) están sujetas a similares procesos que sistemas de otros tipos, y que obedecen a ciertas reglas de juego: “La naturaleza posee una fuerte tendencia a estructurarse en forma de entes discretos excitables que interactúan y que se organizan en niveles jerárquicos de creciente complejidad, por ello, los sistemas complejos no son de ninguna manera casos raros ni curiosidades, sino que dominan la estructura y función del universo... los sistemas complejos (sean de tipo físicos, químicos, biológicos, sociales, etc.) no implica una innumerable e inclasificable diversidad de conductas dinámicas diferentes.” (Miramontes, 1999). Mucho del comportamiento de los sistemas complejos se describen por las teorías de juegos y las teorías de redes, la evolución social puede analizarse bajo la perspectiva de estas teorías; podremos así encontrar versiones explicativas de por qué ocurren ciertos fenómenos sociales y podremos inferir cómo son los procesos de los sistemas sociales y con este conocimiento, intervenirlos para diseñarlos.

### **La teoría de juegos en la transformación social**

¿Qué nos dice la teoría básicamente?. La teoría de juegos trata de las competencias que se dan en las interacciones e interrelaciones de dos o más sistemas o subsistemas racionales que, como primicia, buscan maximizar sus ganancias y minimizar sus pérdidas, con estrategias óptimas, independientemente del tipo de sistemas que se trate, biológico, social o tecnológico. Esta teoría desarrollada principalmente por Von Neuman, con un marco referencial matemático, puede dar pauta a entender el desarrollo de los sistemas dinámicos, poniendo de manifiesto la “lógica” de sus juegos de “suma cero” y “suma no nula” que es el epifenómeno que los hace emerger. Dentro del marco teórico que provee esta teoría destacan aspectos que siguen que

la programación o el fin que persiguen este tipo de sistemas es el aumento de permanecer a través del aumento de complejidad y logrando esto a través de “juegos” en donde se toman decisiones, se adquieren experiencias, y se ponen en práctica estrategias que conducirán a la evolución del sistema, aunque a ciertos puntos de vista y dependiendo del nivel de observación no lo parezca, “el motivo de que la historia antigua parezca un caos es que estamos utilizando un teleobjetivo, enfocando regiones pequeñas y cronologías limitadas. Si mirásemos de más lejos y dejáramos que los detalles se mezclaran, tendríamos una imagen más general: los siglos pasan y las civilizaciones vienen y se van, pero la civilización prospera, aumentan su radio de acción y su complejidad.”(Wright, 2005) P.122

La evolución de la humanidad y de la cultura se ha dado de una manera más o menos previsible, la tendencia a la complejidad la da la naturaleza humana y se ha visto en los tipos de organización social que van desde las bandas, tribus, jefaturas hasta los estados, pasando a su vez por los matices que van desde el salvajismo, barbarie y civilización. El autor Robert Wright, en su libro Nadie pierde(Wright, 2005) hace un estudio sobresaliente de la manifestación y denotación de estas teorías en las sociedades y sus subsistemas, lo que se pretende a continuación es interpretar esta lógica de juegos para su aplicación en el campo del diseño:

Tomando como ejemplo la especie humana, Wright comienza esbozando lo que ésta, desde que apareció, no ha dejado de hacer y que estamos predispuestos a hacer: elegir, aumentar complejidad y promover un intercambio beneficioso con otros. A esta programación o predisposición en los sistemas complejos, se le suma el medio en el que están, y según la historia de la especie humana, sus sociedades y tecnologías, quedan en manifiesto ciertas “reglas” de juego que pudiesen condicionar las estrategias y decisiones para diseñar para estos sistemas, es decir, introducirles información a través de agentes contenedores de información (objetos, espacios u otros productos):

1. Los costos de intercambio de datos en los sistemas sociales son inversamente proporcionales a los beneficios obtenidos.- “cuanto menores sean los costes y mayor la relación de suma no nula entre los agentes, más ganarán ambos por medio de la interacción y más productiva será per cápita la red de intercambio.”(Wright, 2005) pág. 61. Esto nos dice en términos generales que las condiciones que diseñemos en un entorno u espacio deben considerarse en base a la relación costo- beneficio de las actividades que se realicen en ellos. Por ejemplo, si el costo de trasladarse a un bote de basura es mayor al beneficio que se pueda percibir de depositarla en su lugar, seguramente lo que sucederá es que el bote de basura no se utilice.
2. Las distancias, velocidades y calidades de las vías del flujo de datos están directamente relacionadas con los costos de intercambio de información.- intercambiar con eficacia y eficiencia información, beneficia directamente al sistema, vivir en sociedades densamente pobladas propicia el óptimo intercambio de información.
3. La información puede pasar de individuo a individuo, pero también de sistema a sistema. La explicación

para este punto la detallaremos siguiendo el ejemplo que se manifiesta en la evolución cultural: “puede que el principal problema de la concepción <vírica> de la cultura sea que pasa por alto o al menos subestima los distintos niveles de organización social en que los memes combaten entre sí. La evolución cultural no consiste sólo en memes que pasan de persona en persona; con frecuencia los memes van de grupo en grupo. Las jefaturas luchan entre sí y la cultura más propensa a la victoria tiende a prevalecer. En el interior, dentro de una jefatura, unas aldeas compiten con otras por la posición, unos clanes con otros, unas familias con otras, y por último unos individuos con otros. Puesto que esta competencia no es violenta por definición, las personas no mueren, pero los memes sí, porque los individuos, familias, clanes y aldeas que triunfan son imitados. Sus memes desplazan a los otros memes por selección natural. Una premisa de este libro es que los memes que consiguen pasar por el cuello de botella de la selección cultural y caracterizar a sociedades enteras suelen estimular la interacción de suma no nula. Después de todo, un motivo normal para emular ciertos grupos de individuos –familias, clanes, aldeas, equipos de béisbol, empresas, sectas, países, lo que sea- es su interacción productiva y (relativamente) armoniosa. Así, los memes que traen armonía productiva se admiran y se adoptan.”(Wright, 2005) pg 104. Esto toma relevancia al entender a qué mercado o grupo puede dirigirse lo diseñado para que logre introducirse información en un sistema social mayor.

4. Los beneficios de la centralización de poderes es limitado. La codicia en el sentido de centralizar en sí mismo poder y control, inevitablemente se vuelve contra quienes la practican ya sea a corto o a largo plazo debido a que no promueve intercambios beneficiosos con otros, lo que coarta la complejidad del sistema. Como un buen ejemplo aplicable al diseño podemos referenciar a la ineficacia de la organización de servicio a clientes centralizada o bien los elevados costos de producción de cualquier tecnología cuando se diseña con recursos que están centralizados.

5. la dinámica de suma no nula es el motivo de que la información empiece a transmitirse. La tendencia de todo sistema complejo adaptativo es permanecer y aumentar su complejidad, la energía que mueve el motor que lo hace dinámico es el flujo de la información y se intercambia información a beneficio del sistema. La premisa en nuestra propuesta es que lo diseñado, es entidad contenedora y portadora de información, así que si los diseños están pensados para la experiencia e interacción, tenderán a ser valorados.

6. La modularidad fractal de la estructura de los subsistemas, permite que los sistemas se repliquen con rapidez: tal como en la estructura de redes, la modularidad de subsistemas semejantes al superior permiten la rápida reconstrucción y gestión de los sistemas. Toma relevancia aquí, la ubicación y distribución geoespacial de los diseños.

7. Cuando las vías de conexión y de comunicación son deficientes descentralizar el sistema es una buena opción

8. La retroacción positiva, es la que permite la autoorganización del sistema. Los orígenes y evolución



de los sistemas complejos adaptativos o emergentes siguen una lógica bastante evidente y es que un juego de suma no nula conduce a otro, éste a otro, y así sucesivamente como dice Wright: “la complejidad engendra complejidad por retroacción positiva” lo que aumenta gradualmente la capacidad de procesar, analizar y guardar información. Por esto, cuando se implemente un proyecto de diseño, es importante implementar los mecanismos o sugerir las condiciones que retroalimenten a la propuesta para que se la obra evolucione por sí misma con las dinámicas de interacción que tendrán con quienes la usen.

9. La información constituye el factor que le da unidad a los sistemas. Se debe pensar pues, que la apropiación de los objetos en una matriz social, da fuerza a su identidad, por lo tanto, los objetos cargados de ésta, tienden a generar unidad en los grupos sociales.

10. La interdependencia entre componentes genera un comportamiento condescendiente entre las partes: la dependencia que hay entre los individuos del sistema es directamente proporcional al nivel de tolerancia y respeto que se genera entre ellos. Para transformar sociedades, lo diseñado debiera propiciar este comportamiento para que se eliminen dificultades en los cambios.

11. Una percepción eficaz sirve de poco sin un procesamiento veloz de los datos. Las tecnologías o innovaciones aparecen en los sistemas sociales por las necesidades que se presentan, pero el cómo se utilicen y se administren dotará de información al pensamiento colectivo o cultural. Si la cultura no está preparada para lo que significan y constituyen ciertos diseños, dicha tecnología no prosperará o lo hará a un ritmo lento.

12. La comunicación eficiente y eficaz entre los individuos significará una alianza más fuerte.- la claridad en el mensaje y que los datos sean transmitidos en el mismo “lenguaje” son esenciales para una clara y precisa comunicación, sin embargo, en las vías y el inter que hay entre emisor y receptor la calidad de la comunicación merma debido a múltiples factores como el tiempo, la pérdida de datos en el camino por fugas de información e incluso por la transformación de la información por su interacción con las vías. Por esto, cualquier cosa que reste cualquier ambigüedad al mensaje, como el acortamiento de los caminos que la información recorra, hará más eficiente y eficaz la comunicación entre los componentes, un proceso vital en el sistema, esto además reducirá costes de energía y tiempo.

13. Fomentar simbiosis entre los componentes o individuos da mejores resultados para el sistema- el diseño debe generar las condiciones de intercambios beneficiosos“...buena parte de la creciente actividad no nula de los últimos milenios se ha producido así: no <<empujando>> a los individuos a unirse a causa de un enemigo común, sino <<tirando>> de ellos para obtener un beneficio común. Ganar dependerá de no querer que otros pierdan”(Wright, 2005) pág. 342

14. La incomunicación y la desconfianza son los factores que se deben reducir o eliminar si se quiere que los individuos interactúen para un beneficio común.

Estas reglas que se han revelado y analizado de la teoría de juegos nos dan una guía y orientación bastante útil para interpretar los sistemas complejos y además para diseñar y diseñarlos bajo este enfoque

### **Las Redes de los sistemas y su diseño**

La serie de hilos visibles o invisibles que marcan el camino por donde fluyen datos en un sistema complejo incluyendo un sistema social es lo que denominamos su red, la manera en que estas redes que interconectan y comunican componentes es esencial en el comportamiento del sistema, ¿cómo se forma? ¿Por qué? ¿De qué manera influye?

El diseño de la red para una sociedad que se quiere transformar tiene que ver con las interacciones que se dan a partir de la comunicación entre los componentes, es decir, los individuos, sus espacios y sus objetos. La importancia del diseño de la red y conexiones en los sistemas sociales radica en que de esto dependerá la eficacia, eficiencia y velocidad en la que se transmiten los datos, lo que origina el buen funcionamiento o la fortaleza del sistema.

Hay muchos sucesos que ocurren de acuerdo a cómo están interconectados los componentes de un sistema, a esto se le denomina topología de la red. En el libro Domótica e Inmótica (Romero Morales, Vázquez Serrano, & De Castro Lozano, 2007) de se enmarcan ciertos criterios acerca de las topologías de las redes que se usan en sistemas de gestión técnica como las casas y los edificios inteligentes; cada una de estas tipologías tiene sus propiedades y una manera de como fluyen los datos, para citar algunas de ellas tenemos la topología en estrella, topología en bus, topología en anillo y topología en árbol.

Pero existe otro tipo de red que se da en los sistemas emergentes, en sistemas que son adaptativos, que evolucionan y se auto organizan, un claro ejemplo son las redes sociales, también las redes de comunicación, en las redes biológicas, como las neuronales; en este tipo de red que se denomina red compleja, ocurren varios fenómenos y vale la pena tomarlos en cuenta ya que darán criterios a un diseñador para determinar ciertos factores de los componentes y de flujos de información que pueden transformar al sistema.

- Las redes con propiedad del ‘mundo pequeño’ (redes libres de escala) eficientizan el flujo de información y el encuentro de datos entre los componentes.

- La modularidad de la red permite la mejor organización y comunicación entre elementos especializados, lo que facilita que los módulos puedan evolucionar de una manera un tanto independiente; permite enfocar la manipulación de partes más específicas de una matriz social por parte del diseñador, además evita que si hay fallas o daños en un módulo, esto se propague a las otras partes del sistema social.

- En las redes con estructura ‘libre de escala’, “por debajo de cierta tasa mínima de infección la epidemia siempre termina por desaparecer, mientras que por encima de esta siempre acaba persistiendo.” (Solé, 2009) pág. 82

- Las redes centralizadas o altamente jerárquicas son frágiles en el sentido de que si se dañan pocos elementos las consecuencias resultarían un desastre para todo el sistema.

- Es deseable que haya heterogeneidad en el número de conexiones que unirán a los elementos entre sí, es decir que existan elementos multiconectados, medio conectados y poco conectados, así se podrá echar mano a los componentes más convenientes según su conexión para la introducción de información y la propagación de ésta por el sistema.

A continuación se describe la 'receta' para la obtención de una red genérica libre de escala que propone Solé: "Una receta para obtener redes libres de escala. Se parte de una pequeña red inicial (no importa cual, izquierda) y se van añadiendo elementos. Supongamos que cada elemento nuevo (1) puede conectarse con dos elementos anteriores. Las nuevas conexiones pueden hacerse con cualquier nodo, pero lo más probable es que se lleven a cabo con los nodos más <<populares>> que poseen un mayor número de conexiones. Lo mismo ocurre con el mismo elemento (2) y así sucesivamente. Podemos ver que elemento central (que poseía más conexiones al principio) incrementa su conectividad." (Solé, 2009) pág. 61

## CONCLUSIONES

Como hemos visto, si queremos diseñar a las sociedades, debiéramos entender las dinámicas que subyacen en ellas, y entenderlas como los sistemas complejos que son. También pudimos advertir que las teorías que explican y describen la morfogénesis de los sistemas nos pueden ayudar en la toma de decisiones para manipular la información que transformará a las sociedades, ya que sabremos que, cuantos elementos intervenir cuando hacerlo y para lograr diseñarlos.

## REFERENCIAS

Miramontes, O. (1999). Los sistemas complejos como instrumentos de conocimiento y transformación del mundo. En S. R. (editor), *Perspectivas sobre la teoría de sistemas*. México: UNAM-Siglo XXI.

Romero Morales, C., Vázquez Serrano, F., & De Castro Lozano, C. (2007). *Domótica e Inmótica*. México D.F.: Alfaomega.

Solé, R. (2009). *Redes complejas*. Barcelona, España: Tusquets Editores.

Sosa Compeán, L. B. (2012). *Diseño basado en los sistemas complejos adaptativos: El diseño de objetos autorreferentes*. Monterrey, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Wright, R. (2005). *Nadie pierde*. Barcelona: Tusquets editores.

## VISIBILIZANDO EL GÉNERO EN EL LENGUAJE DE PRODUCTO

Universidad Autónoma de Nuevo León

Diseño F

Elisa Otáñez

Cynthia Mijares

Diana Jiménez

Isabel Alvarado

elisaotanez@gmail.com

cindymijaresr@gmail.com

dianaa.jmz@gmail.com

iisabelalvarado@gmail.com

## RESUMEN

El consumo de productos representa un medio para buscar identidad propia. Pero, las mujeres y los hombres ¿con qué identidad armonizamos y por qué? La elección de compra se basa cada vez menos en las diferencias competitivas y más en cómo los consumidores se identifican con el lenguaje de un producto, percibido inconscientemente.

El diseño, a través del lenguaje de producto, reproduce clasificaciones sociales como la identidad de género. Ésta es construida por prácticas de consumo que se forman a partir de principios básicos como el de división, que sustenta que los comportamientos y las actividades de los consumidores pueden clasificarse como femeninos o masculinos y que éstos funcionan como opuestos; y el de jerarquía, que propone al hombre como el verdadero estándar de los valores humanos, superior a la mujer. Sin embargo el lenguaje no es fijo y puede ser modificado según su tiempo y contexto.

El diseño puede plantear ir más allá del pensamiento dicotómico de género para llegar a soluciones alternativas que satisfagan las necesidades individuales de los usuarios y de esta manera diluir los conceptos de división creando así un verdadero diseño universal.

Palabras clave: diseño, género, lenguaje del producto, consumidor, construcción social.

## ABSTRACT

In product design, commercial success, sometimes it is not defined by quality, but by semantic value of the object. In a market saturated with products that fulfill same needs, the difference lies in the product capacity to create a relationship according to the lifestyle, experiences and wishes of the intended user. Products are not only function bearers, they also bear information.

Design can build product language, sometimes by reproducing social classifications, specifically gender identity, constructed by consumption practices that take into account the division principle, that classifies social behaviors in male and female, and as opposites, another one is the hierarchy principle, that takes men as standard



for humanity. Product language is not fixated and can be modified according to its time and context.

Design can go beyond dichotomous gender thinking to obtain alternative solutions that truly fulfill user individual needs, by putting aside the division principle and erasing boundaries in gendered object we can obtain inclusive and universal design.

Keywords: design, gender, product language, social construction.

## INTRODUCCIÓN

En el diseño de productos, el éxito comercial no está determinado por la calidad que presentan, sino por el valor que el objeto simboliza. Ante la saturación de productos que cubren una misma necesidad, la diferencia ya no se encuentra en la capacidad para resolver un problema sino en qué tan identificado con un estilo de vida, deseo o experiencia se sienta el usuario.

Cuando los diseñadores desarrollan un nuevo producto, las representaciones de los usuarios, o imágenes de los usuarios finales de sus productos, se producen (in)conscientemente con la ayuda de técnicas implícitas o explícitas (Akrich, 1995).

Frecuentemente el resultado de los procesos de diseño consiste en productos que remarcan las diferencias entre hombres y mujeres, aunque las necesidades y características varían más entre los individuos que entre géneros (Hyde, 2005).

Los productos no son solamente portadores de una función si no también portadores de información. El propósito de este artículo es la discusión y exploración de cómo los diseñadores por medio del lenguaje del producto, reproducen el sistema de género, a la luz de los conceptos de la teoría feminista.

A través de las funciones de los productos se analizará, desde una perspectiva de género, el papel del diseño en el sistema de relación usuario objeto.

Para esto se utilizará la Teoría del Lenguaje del Producto de Offenbach. El análisis se llevará a cabo mediante la identificación de las funciones prácticas y sensoriales, utilizando éstas últimas como la base de nuestra exploración ya que son las que nos aproximarán a la interpretación de los objetos mediante su proceso de abstracción creciente.

El campo de los estudios de género se ha establecido ahora por un gran volumen de investigaciones empíricas, así como un marco teórico. Existe literatura sobre el tema que se desarrolla en los campos artísticos, tecnológicos y sociales, sin embargo, la discusión de las cuestiones de género hasta ahora no ha sido ampliamente incorporada en la práctica e investigación del diseño. Es muy necesaria una perspectiva de género más profunda sobre el diseño y el papel del diseñador (Fagerström, 2010).

Se explicarán los conceptos del lenguaje de producto y la teoría de género para situar el contexto en dónde se va a desarrollar éste artículo. Se revisarán cronológicamente casos de productos que han existido en el mercado para poder analizarlos mediante sus funciones sensoriales y

relacionarlos con los fundamentos de la teoría de género.

## 2. PUNTO DE PARTIDA TEÓRICO

### 2.1 EL SISTEMA DE GÉNERO

La perspectiva de género implica reconocer que una cosa es la diferencia sexual y otra cosa son las atribuciones, ideas, representación y prescripciones sociales que se construyen tomando como referencia la diferencia sexual.

Todas las sociedades estructuran su vida y construyen su cultura en torno a la diferencia sexual. Esta diferencia anatómica se interpreta como una diferencia sustantiva que marcará el destino de las personas. Lo lógico, se piensa, es que si las funciones biológicas son tan dispares, las demás características – morales, psíquicas también lo habrán de ser (Marta Llamas, 1995).

Actualmente las posturas científicas más rigurosas tratan de valorar el peso de lo biológico en la interrelación de múltiples aspectos: sociales, ecológicos, biológicos. Jaques Monod (premio Nobel de medicina) decidió estudiar “el hecho femenino” desde una perspectiva que incluyera lo biológico, lo psicológico y lo social. Las conclusiones a las que llegó echan abajo la argumentación biologicista. Los resultados plantean que, según las investigaciones más recientes, es perfectamente plausible que existan diferencias sexuales de comportamiento asociadas con un programa genético de diferencia sexual, sin embargo éstas diferencias son mínimas y no implican superioridad de un sexo sobre otro. Se debe aceptar el origen biológico de algunas diferencias entre hombres y mujeres, sin perder de vista que la predisposición biológica no es suficiente por sí misma para provocar un comportamiento. No hay comportamiento o características de personalidad exclusivas de un sexo. Ambos comparten rasgos y conductas humanas. (Marta Llamas, 1995).

Normalmente se piensa que el sexo y el género son coextensivos: que las mujeres son las humanas hembra, los hombres son los humanos varones.

Históricamente han habido muchos desacuerdos al respecto y se ha respaldado la distinción sexo / género. El “sexo” denota las mujeres y los hombres en función de las características biológicas (cromosomas, los órganos sexuales, hormonas y otras características físicas); ‘género’ e refiere a las mujeres y los hombres en función de factores sociales (función social, de posición, de comportamiento o de identidad). El género no se refiere a diferencias biológicas, sino a una diferencia cultural y es aprendido a través de las señales sociales y ambientales.

El género es descrito como una estructura de poder (una norma) que organiza la relaciones entre los sexos a un nivel simbólico, estructural e individual. El sistema es construido conforme a los principios básicos de la separación y la jerarquía. El principio de separación significa que los comportamientos y tareas están divididos entre ‘masculino’ y ‘femenino’ como opuestos. El segundo principio de jerarquía considera que el hombre es el verdadero estándar de los valores humanos y lo que hace y crea es superior a lo que haría una mujer.

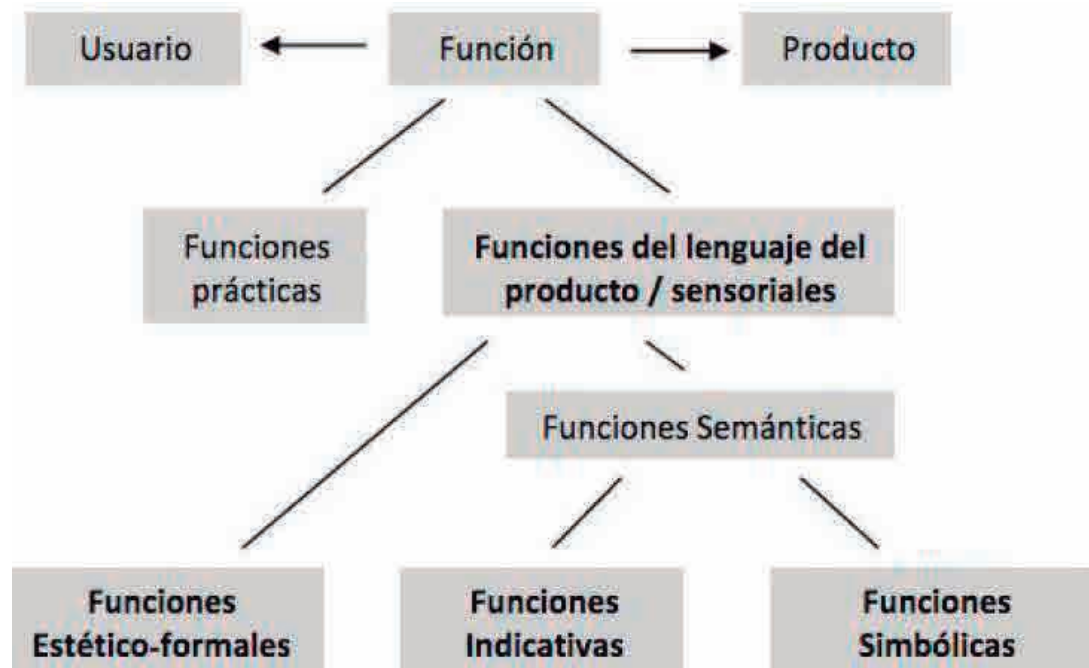


Fig. 1 Modelo conceptual de la teoría del lenguaje del producto de Offenbach (1976)

## 2.2. EL LENGUAJE DEL PRODUCTO

Jochen Gros y Richard Fisher de la Academia de Arte y Diseño de Offenbach en Alemania, comenzaron a desarrollar la teoría del lenguaje de producto en la cual Gros hace una distinción entre las funciones prácticas de un producto, y los aspectos formales y comunicativos, es decir, lenguaje de producto. Éstas se dividen en funciones estético formales, que son los aspectos que se observan sin importar su contenido semántico, como las formas, colores, textura. Son la sintaxis o “gramática” de la definición de diseño y están sustentadas en la psicología de la percepción y de la Gestalt. Las funciones semánticas, son las portadoras de significado del producto, lo cual dio pie a dividir y diferenciar dentro de este grupo las funciones indicativas, que posibilitan la identificación de la naturaleza y categoría del producto permitiendo el reconocimiento, uso y autoexplicación de los productos, y funciones simbólicas que generan concepciones o asociaciones en la mente de las personas mientras contemplan un objeto y están influenciadas por aspectos sociales, socioculturales, históricos, tecnológicos, económicos y ecológicos. Se basan en convenciones y tradiciones culturales y sociales. Es el significado simbólico lo primero que provoca reacciones emocionales y en cuya cuenta deseamos o rechazamos los productos.

Tomando como base teórica este modelo, buscamos descifrar el lenguaje de los productos bajo una perspectiva de género.

## 2.3 DISEÑO Y GÉNERO

Nuestra ideología y cultura forman la base de cómo los objetos son diseñados. Las ideas sobre los roles de género son una parte de esa ideología y por consecuencia una parte de nuestro mundo. Vivimos en una sociedad regulada por códigos sociales, que guían, restringen y forman nuestras vidas. Como los interpretamos depende en gran

parte de nuestro contexto formativo, ideas, tradiciones, y experiencias. Las cosas y los objetos que nos rodean, la tecnología que usamos, la ropa que usamos, las imágenes que vemos todos los días están impregnadas por ideologías. Nuestro mundo es construido y diseñado por el hombre.

A lo largo de la historia del diseño, la visión común de que las mujeres que pertenecen a la esfera privada y el hombre que pertenece a la esfera pública (Fraser, 1989) ha sido crucial en cómo los artefactos están diseñados; el diseño de objetos depende de quién va a utilizarlos, el contexto del que forman parte, y el espacio en el que esto ocurre (Kirkham, 1996).

En el proceso de trabajo, todavía se utiliza un lenguaje producto de género, en el que las definiciones mujerfemenina y hombre masculino tienen definiciones polarizadas claramente distinguidas entre las necesidades de los hombres y las mujeres.

La posición de superioridad del hombre en la sociedad también ha creado un estándar en el que el lenguaje de producto femenino está menospreciado y opuesto (Buckley, 1986; Sparke, 1995). Las feministas e historiadores de diseño han tomado el concepto de diseño tradicional (la forma sigue a la función) como un símbolo de la opresión masculina de la mujer, queriendo decir que la máquina (función hombre) tiene prioridad sobre el cuerpo (mujer-forma) (Ahl y Olsson, 2002; Attfield, 1989; Attfield y Kirkham, 1989). El funcionalismo y el principio de la forma sigue a la función fueron interrogados en la década de 1960, lo que indica un cambio de paradigma en el diseño. Sin embargo, como Krippendorff (2006) señala, el concepto todavía se utiliza con frecuencia.

La posición de superioridad del hombre en la sociedad también ha creado un estándar en el que el lenguaje de producto femenino está menospreciado y opuesto (Buckley, 1986; Sparke, 1995). La historiadora de diseño Penny Sparke (1995) describe en su libro *As long As It's Pink* cómo



el mundo del diseño, durante el modernismo, comenzó a desarrollar un lenguaje y una filosofía basada en la cultura masculina algo que sigue creyendo en la actualidad. Esto ha creado un sistema de dos niveles de valores basada en la devaluación sistemática de la feminidad. ‘Privado’ contrasta con (y se valora menos que) ‘público’; lo mismo pasa con ornamental con minimal, natural con cultural, tradicional a lo moderno y así sucesivamente (Sparke, 1995, p. 222).

La igualdad de género y la equidad en el diseño a menudo destacan, pero esto comúnmente resulta en diseños que resaltan las diferencias entre hombres y mujeres.

En ocasiones, en lugar de diseñar en base a los factores comunes, se diseña para resaltar las diferencias y por consecuencia fomentar la división entre géneros.

Porque los estereotipos de género siguen teniendo mucha fuerza en nuestra sociedad, y comúnmente no son tan aparentes, la intención es que exista una sensibilización de género hacia cada nivel y aspecto de un producto u objeto.

### 3. ANTECEDENTES

Es evidente que existe una adaptación social de las mujeres al contexto normativo masculino. Es común encontrar productos enfocados a mujeres que cuenten con ciertos atributos “masculinos” y aun así ser considerado productos para hombres (siempre y cuando no exista otra alternativa en rango para hombres). En contraste, resulta más complicado encontrar el mismo escenario pero en opción para hombres; es más difícil encontrar un producto para hombres con atributos “femeninos” que pueda ser considerado un producto para mujeres (siempre y cuando no exista otra alternativa para mujer).

Comúnmente las diferencias más notables entre un diseño masculino y un diseño femenino se representan con el color, función y/o tamaño; sin embargo, existen más distinciones. La dicotomía estética ayuda a categorizar y definir los objetos y productos en masculino y femenino. Los objetos dirigidos a las mujeres suelen ser tiernos y delicados, representados por colores suaves (preferiblemente de color rosa), limpios, con formas orgánicas, y con mucha luz. En otras ocasiones, son decorados con corazones, brillos, diamantes, o flores, lo cual fomenta la idea de que el producto de una percepción de ser frágil, no duradero y desechable. En cambio, los productos enfocados a los hombres son complejos, se ven tecnológicos y robustos, tienen formas angulares y colores oscuros, lo cual da la percepción de ser más duraderos y de mejor calidad. Es normal que estos productos para hombres



parezcan algún tipo de máquina que reflejen un buen rendimiento y que parezcan dominar el peligro (figura 1).

Otra forma para explicar cómo los productos masculinos son valorados sobre los femeninos es a través del principio de separación y jerarquía (Hirdman, 2003). Este principio acepta a la masculinidad como la norma colocando a las mujeres como la excepción. Ésta dinámica de jerarquización se manifiesta claramente al ver que la línea de productos femenina se ofrece bajo el nombre de “para ella” o “para mujer” mientras que la línea de productos para el mercado masculino se ofrece simplemente como el producto “regular” o básico, lo cual es un ejemplo de cómo esta dinámica separa y aísla al grupo femenino.

Otro ejemplo de que los productos para hombres son vistos como la norma es en el caso de los cosméticos. Los cosméticos dirigidos a los hombres son llamados “productos de aseo personal” (no “cosméticos para él”).

Hasta hace poco, la marca TENA de protección contra la incontinencia se llamaba simplemente TENA Lady (para las mujeres), mientras que su protección incontinencia para los hombres fue llamado para “Protección Física TENA”. Sin embargo, el producto bajo este nombre era difícil de encontrar en las tiendas y TENA tuvo que agregar “para hombres” en los paquetes. Esto podría implicar que los productos relacionados con los dominios de las mujeres (que son menos valorados en la sociedad) y la feminidad deben convertirse en algo diferente para mantener su estatus para poder ser aceptado por los hombres. Según sistema de género de Hirdman (2003), esto podría ser interpretado como un ejemplo del principio de jerarquía en el pensamiento de diseño.



Hay muchos ejemplos en los que se utiliza un lenguaje de producto masculino para comunicar superioridad. Estos productos son descritos con adjetivos superiores como “profesional”, “exclusivo”, o “inteligente”. En contraste, las versiones más simples y más baratas de la misma categoría de productos tienden a adoptar un enfoque más

femenino, a menudo rozando la expresión infantil. Esto también apoya la teoría del principio de jerarquía en el lenguaje de productos de Hirdman.

El lenguaje del producto también se ve reforzado con adjetivos de cierta carga emocional. Esto se ve muy claro en los productos dentro de la industria de la higiene dirigidos a las mujeres. A veces tienen nombres que hacen referencia a la suavidad, la intimidad, las emociones y el infantilismo. Ejemplos de tales nombres de productos son el perfume Sexual Sugar de Michel Germain, la depiladora SilképilSoft de Braun, y el reloj de CasioBaby J. Las colecciones de los hombres son muy contrastantes ya que comúnmente contienen nombres que se asocian con características como la precisión, la fuerza, el desafío, y el intelecto. Algunos ejemplos son la afeitadora Smart Touch de Philips, la fragancia Adventure de Davidoff, y la bebida energética Monster. El intelecto, fuerza y audacia son características que son apreciadas en la sociedad occidental, mientras que la intimidad, las emociones y la ingenuidad no son tan respetados (Kessler y McKenna, 2006).

Incluso en las categorías de productos no específicos de género, se pueden encontrar ejemplos en los que lo femenino o masculino se representa por medio del nombre que se le asigna al producto. En Suecia, la tienda DUKA para el hogar nombró Lovisa y Anna a platos con decoración floral, mientras los platos con diseño de una sola raya fueron nombrados Gustav y Carl. La empresa de muebles IKEA nombra a los productos decorativos como telas, alfombras, cortinas y tapicería que se ven "blandos", o "íntimos" con los nombres Felicia y Alvine, mientras que los productos más funcionales, como estanterías y sillas, reciben el nombre de Billy y Sebastián. Aquí, el principio de jerarquía puede no ser tan claro como los ejemplos anteriores, pero no obstante, se puede discutir. La decoración floral representa un símbolo para el romance (una característica femenina), mientras que una línea representa un símbolo de la racionalidad (una característica masculina) y la racionalidad es considerada superior al romance (al menos en la sociedad occidental) (Kessler y McKenna, 2006; Prokhovnik, 1999). En cuanto a la elección de nombres de IKEA, los productos con nombres femeninos son asignados a los textiles tradicionalmente relacionados con lo femenino. Los productos con nombres masculinos, por el contrario, están hechos principalmente de madera y acero, que son tradicionalmente materiales masculinos.

Los materiales textiles están fuertemente asociados con la esfera privada, mientras que la madera y acero/ estructuras de acero están asociados a la esfera pública, donde la esfera pública se considera superior a la privada (Martin & Sparke, 2003). No es difícil imaginar que la elección de IKEA de nombres se basa en la idea tradicional de la división del trabajo en el hogar.

Hay, por supuesto, excepciones. Alessi, Karim Rashid, FRONTAL, y Marc Newson son sólo algunos ejemplos de diseño original que desafían el pensamiento normativo. Sin embargo, todos ellos son también ejemplos de diseño de gama alta dirigidos hacia una élite educada que la mayoría de la gente no puede permitirse comprar y, por lo tanto,

constituyen una pequeña parte del mercado mundial.

#### 4. CONCLUSIONES

Existe un lenguaje del producto y está determinado, más que por la función que realice o la necesidad que resuelve del usuario, por el medio: clase (educación, economía), etnicidad (cultura, historia, religión), sexo (hombre, mujer, sexualidad) ubicación (geografía), espacio (contexto), tiempo (modernidad). Éste lenguaje juega un papel muy importante en cómo entendemos un objeto y en cómo nos percibimos nosotros mismos.

La ciencia y la tecnología no son las únicas fuentes de diseño de productos innovadores. Las alteraciones de las condiciones sociales básicas, la agitación sociocultural y la llegada de nuevos puntos de vista y valores son igual de importantes para la creación de diseños innovadores o nuevos lenguajes de productos (Chiapponi 1999).

Los artefactos que no son innovadores en cuanto a tecnología pueden ser contemporáneos con solo expresar el espíritu de su tiempo. Integrando ideas fundamentales o valores de ciertos grupos sociales o sociedades como un todo.

Aun nos enfrentamos a una discriminación de género y por esto es importante trabajar desde el campo de diseño con una perspectiva de género y pensamiento innovador para poder crear un cambio positivo. Si existe esto, los diseñadores siempre podrán buscar soluciones con una mentalidad de equidad de género.

Todos debemos de participar de esta dinámica de integración. La perspectiva de género debe de estar presente en todo proceso creativo de diseño, para alcanzar la equidad que todos queremos. El primer paso es visibilizar los conflictos de desigualdad en el lenguaje de producto, para no volver a andar por ese camino.

Como diseñadoras tenemos el poder de ser agentes de cambio y modificadores de nuestro entorno, de alterar el lenguaje de producto para que funcione como herramienta de inclusión, una herramienta que en no divida por género, sino que nos una por ser humanos.

#### 6. REFERENCIAS

1. M. Duesterhaus, L. Grauerholz, R. Weichsel y N. A. Guittar. (2011). The Cost of Doing Femininity: Gendered Disparities in Pricing of Personal Care Products and Services
2. K. Ehrnberger, M. Räsänen y S. Ilstedt. (2012). Visualising Gender Norms in Design: Meet the Mega Hurricane Mixer and the Drill Dolphia
3. Schroeder, K. (2010). Gender dimensions of product design.
4. P. Sparke. (1995). As Long as It's Pink.
5. J. Avery (2012). Defending the markers of masculinity: Consumer resistance to brand genderbending.



6. Ellen van Oost (2003) *Materialized Gender: How Shavers Configure the Users' Femininity and Masculinity*.

7. Mikkola, Mari, "Feminist Perspectives on Sex and Gender", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2012 Edition), Edward N. Zalta (ed.)

8. Sóley Stefánsdóttir, Halldór Gíslason (2008) *Dig Equality: Design Innovation for Gender Equality*.

9. Marta Llamas (1995) *La perspectiva de género*.

## **LAS MINORÍAS DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO INDUSTRIAL: EL USUARIO NO VISUAL**

**Universidad Autónoma de Nuevo León**

**Sofía Alejandra Luna Rodríguez**

**Alan Gerardo Farías**

**sofia.lunard@uanl.edu.mx**

**info@alangerardo.com**

### **RESUMEN**

Se presenta una reflexión acerca de la postura del Diseño Industrial, y sus creadores, ante las minorías de la población, en especial hacia los invidentes, la cual se deriva tras llevar a cabo un proyecto para la comunidad de invidentes de escasos recursos, que día a día utiliza la red de transporte público de la ciudad de Monterrey, México. A lo largo del proyecto, se presentaron situaciones en las cuales fue necesario repensar el accionar del diseñador industrial ante un proyecto de esta tipología. Haciendo necesario un esfuerzo en comprender a un usuario que no tiene relación visual con el diseño, y que difícilmente comprende del todo términos como color, forma, estética, acabado, superficie, patrón, entre otros, tan comunes al momento de presentar una propuesta de diseño. Lo cual hizo cuestionar el accionar del diseñador industrial, hoy en día basado totalmente en el sentido de la vista, y el llevar a cabo una revaloración del resto de los sentidos.

Palabras clave Diseño Industrial; minorías; invidentes; sentidos

### **ABSTRACT**

A reflection concerning the position of Industrial Design, and its creators, to the minority of the population, especially to the visually impaired is presented. Which is derived after conducting a project for the community of blind people with limited resources that day to day use the public transport system in the city of Monterrey, Mexico. Throughout the project, situations where it was necessary to rethink the actions of the industrial designer against a project of this typology where presented. Making it necessary an effort to understand a user who has no visual relationship with Design, and that hardly fully understood terms such as color, shape, aesthetics, finish, surface, pattern, among others, so common when presenting a design proposal. This brought into question the actions of the industrial designers, today based entirely on the sense of sight, and carry out a

reassessment of other senses.

Key Words Industrial Design; minorities; sightless; senses

## **INTRODUCCIÓN**

Un gran porcentaje de los proyectos de diseño son desarrollados para resolver un problema que padece un usuario similar al mismo diseñador en su día a día; un usuario que se desenvuelve en su entorno con total naturalidad y sin ninguna dificultad. Sin embargo, no todos los usuarios son así, existe uno que no tiene relación visual con el diseño, los invidentes.

El presente texto, es una reflexión que cuestiona el actual modus operandi del diseñador industrial, el cual en un gran porcentaje se centra en el sentido de la vista, al usualmente desarrollar bocetos, modelado digital en 3D, imágenes fotorrealistas (renders), etc. ¿Será necesario revalorar los demás sentidos? ¿Qué ventajas se podrían obtener al diseñar considerando el resto de los sentidos, como el oído, el tacto, hasta el olfato? ¿Cómo impactan estas consideraciones en el proceso de diseño? ¿Se deberían evaluar las propuestas de diseño utilizando todos los sentidos?

Todos estos cuestionamientos son fruto de una experiencia de diseño con los mismos invidentes, la cual hizo repensar el proceso de diseño, desde las etapas de investigación, hasta la misma presentación de las propuestas.

## **DESARROLLO**

Hoy en día la práctica de Diseño Industrial se encuentra en un proceso de expansión, los límites de la disciplina se desvanecen y comienza a tomar responsabilidades en terrenos donde décadas anteriores no era imaginable. Es la misma la manera de trabajar por parte de los diseñadores lo que ha llamado la atención de organizaciones del sector privado y público, siendo empresas, instituciones educativas, y/o asociaciones civiles quienes han implementado principios generales del proceso de diseño, ya sea con el fin de innovar, de hacer las cosas de una manera diferente, o de resolver problemas que les impedían avanzar.

Lo anterior ha dado pie a una diversificación de la disciplina, lo cual a ha generado, como menciona Luis Rodríguez Morales (s.f.), una variedad de enfoques surgidos desde la teoría y la práctica del diseño, de los cuales se distinguen discursos y tesis. Entre ellos destacan el diseño emocional, gestión del diseño y el diseño estratégico, en el primero de los casos; el diseño sustentable, el diseño para el otro 90%, y el diseño centrado en el usuario, en el segundo. Algunos de ellos han llegado a la academia y se han plantado en la currícula de los futuros diseñadores, principalmente en los estudios de posgrado y en menor medida a nivel licenciatura. Uno de estas tesis que con mayor medida ha penetrado en los programas académicos de Diseño Industrial ha sido el diseño centrado en el usuario, proyectos que tienen como enfoque el entender con gran profundidad al usuario final, con el fin de obtener la mayor cantidad de información durante todo el proceso de diseño, y que se consiga como resultado un producto fácil de usar y que se adapte

rápidamente a su entorno.

Sin embargo, ¿qué sucede cuando al alumno se le presenta un usuario diferente al común? Un usuario que no es igual que él, alguien que no guía su andar a través de todos sus sentidos. ¿Es necesario revalorar el acercamiento a este? ¿La manera de obtener retroalimentación?

Este fue el caso de un grupo de alumnos de 7mo semestre de la Licenciatura en Diseño Industrial de la Universidad Autónoma de Nuevo León, quienes trabajaron para la comunidad de invidentes de escasos recursos, que día a día utiliza la red de transporte público de la ciudad de Monterrey, México. Este proyecto tuvo como objetivo el conocer y comprender las dificultades que experimentan en el acceso y uso del sistema de transporte este grupo de la población donde la media en la ciudad de Monterrey es 1.8 por 1,000 habitantes. Es decir, aproximadamente una población de invidentes que ronda en las 6,660 personas, de los cuales predominan las personas en la adultez, arriba de 30 años y que cuentan con la discapacidad por motivos de vejez o enfermedad, y donde el 81% son analfabetas, viven en familia y un 68% utiliza el transporte público. (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2004)

Para entender a este usuario no convencional, carente del sentido principal en el que el diseño se apoya que es la vista, se decidió abordar el proyecto por medio de un estudio de caso, eligiendo a un grupo de invidentes que desarrollan sus actividades y aprendizaje en la Biblioteca Central Fray Servando Teresa de Mier ubicada en el centro de la ciudad de Monterrey, como los usuarios principales.

Una primera interacción con este grupo invidentes permitió la recolección de información a través de la entrevista y la observación, documentado por medio de videograbación, para definir las experiencias que estos viven día a día en lo que respecta al uso transporte público. Con esta información se logró identificar la problemática: Una total segregación de esta minoría en el sistema de transporte público de la ciudad, del no cual no se sienten pertenecientes y presentan muchas dificultades las veces que lo utilizan.

Con el problema ya identificado, era necesario comprenderlo, experimentarlo, por lo que a través del uso de técnicas empáticas, como la sensibilización (ver Figura 1), donde los alumnos por medio de un ejercicio de vivencia propia, con la utilización de bastones y cubre ojos, pudieron experimentar



Figura 1. Ejercicio de sensibilización. Fuente: Imagen de los autores.

realmente la manera en que los usuarios se desarrollaban en un entorno exterior.

Esto permitió generar ‘perfiles de usuario’, descrito por Garner & Evans (2009) como una técnica para definir a un usuario que se quiere explorar en base a datos reales de sus necesidades en un mapa descriptivo donde explicamos experiencias que en su mayoría involucraban aspectos psicológicos como el miedo de no poder moverse por su cuenta, el mal trato por parte de otros usuarios y conductores de transporte, y las dificultades para utilizar efectivo y las soluciones propias a sus problemas.

El resto del proceso de diseño, se consideró utilizar el diseño inclusivo, involucrando a los invidentes en el diseño de producto y encontrar cambios y/o modificaciones necesarias a cada una de las propuestas que se desarrollaron. No obstante estas interacciones con los invidentes hicieron notorio a un usuario que no tiene relación visual con el diseño y que difícilmente comprende términos como color, forma, estética, acabado, superficie, patrón, entre otros; por lo que presentar al usuario un boceto, un modelo 3d virtual, y/o un ‘render’ era en vano.

Fue necesario aprovechar el resto de los sentidos para explicar las propuestas de diseño, por medio mock-ups y volumetrías con materiales económicos y fáciles de manejar, pero que proporcionaran información de forma, tamaño, textura y peso (ver Figura 2). Y, aunado a esto, la capacidad verbal (la cual es por momentos ignorada por la disciplina) para la explicación de los mismos, centrados más en la funcionalidad de los mismos, más que en la estética,

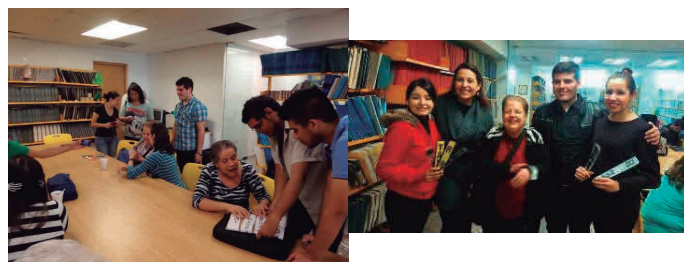


Figura 2. Retroalimentación de proyectos con invidentes. Fuente: Imagen de los autores.

para obtener retroalimentación y lograr un producto que este adaptado hacia sus necesidades, expectativas y deseos de los usuarios.

Tras varias iteraciones, los resultados son soluciones que satisfacen necesidades de esta comunidad, que para el usuario común son tan sencillas, como pagar la cuota del autobús o parar un taxi, y sacian el deseo de inclusión e integración a la sociedad (ver Figura 3). Soluciones que

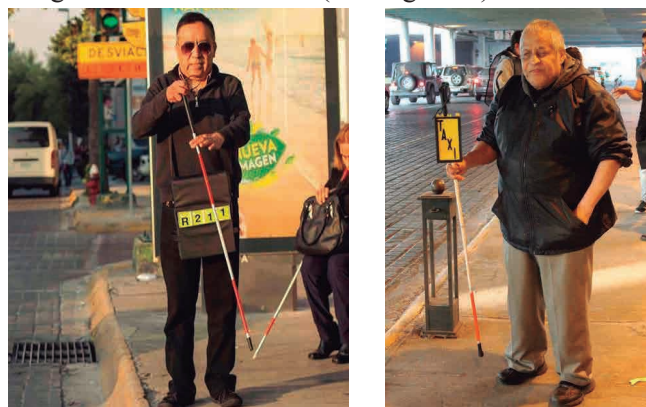




Figura 3. Proyectos desarrollados. Fuente: Imagen de los autores.

han llamado la atención de instituciones y asociaciones dedicadas a este sector de la población, y que muestran interés en llevar estos proyectos, en un inicio académicos, a la realidad.

Históricamente, la profesión del diseñador industrial se ha guiado por la visión, como principal herramienta de apreciación de la forma. Durante la década de los años treinta, se popularizó la forma de diseñar a partir de la estilización del objeto, teniendo como principal objetivo embellecer los productos y generar imágenes de marca para que fuesen más atractivos para los consumidores. El styling, como es conocido este movimiento, es definido por Gillo Dorfles (1968) como “una apropiada y cauta cosmética del producto, hecha de tal manera que se le dé a éste un nuevo atractivo, que confiera nueva elegancia al objeto, prescindiendo de toda razón de necesidad técnica y funcional propiamente dicha”.

Este antecedente histórico, sumado a las tendencias de diseño estéticas, que regularmente solo tratan el exterior de un objeto, propician el sólo desarrollar y apreciar la actividad proyectual a través, en gran medida, de la vista. Los proyectos de diseño se guían, generan, evalúan, y critican a través de factores visuales como el color, la forma, el acabado, las superficies, entre otros.

Bruno Munari (1977) en sus cursos hacia siempre hincapié en como existe una tendencia de unos diseñadores a proyectar con una fuerte inclinación hacia el sentido de la vista. Sin embargo, abundan los ejemplos de diseños mal logrados por no haberse considerado a los otros sentidos.

Lo anterior debido a que la relación que tenemos con los objetos que conforman nuestro entorno no solo es visual, sino que también involucra los demás sentidos, y por ello desde el mismo proceso de diseño deben de ser tomados en consideración. Sam Hewitt (2013) menciona que “el diseño se trata de jugar con los sentidos de las personas mediante la manipulación de la forma y función de un objeto y la búsqueda de un equilibrio que provoca la experiencia sensorial adecuada para el contexto del producto...”.

Al utilizar todos nuestros sentidos al momento de diseñar nos brindará diferentes perspectivas del mismo objeto.

Propiciará al diseñador en planear que sentimientos y pensamientos desea que el usuario tenga al momento de interactuar con su propuesta. “El uso de todos nuestros sentidos para diseñar no sólo ampliará nuestra creatividad hacia nuevos estándares, sino que también va a dar a los usuarios finales sentimientos, recuerdos y experiencias estimulantes.” (Trent, 2011)

Para lograr lo anterior será necesario intensificar las acciones de diseño que permitan generar y evaluar estímulos más allá de los visuales, como lo son la generación de volumetrías, estudios de texturas, pruebas de acabados; así mismo la inclusión de otros profesionales que pudieran asistir en el diseño de sonidos, olores, y sabores. Logrando una experiencia mucho más placentera sensorialmente, con los objetos.

Así mismo, las consideraciones anteriores también podrían verse aplicadas al evaluar propuestas de diseño ya sea dentro del entorno profesional o académico. Esto con el fin de evitar juicios y gustos personales, basados únicamente en apreciaciones visuales, muchas de ellas tomando como única fuente una imagen, unos planos, etc.

Jinsop Lee (2013), diseñador industrial y exprofesor de la Universidad Kyungil en Corea del Sur, diseñó un método para evaluar no sólo proyectos de diseño, sino diversas experiencias del día a día desde el punto de vista de todos sentidos. Para ello, creó el “diagrama de los cinco sentidos” (ver Figura 4), compuesto de dos ejes, donde en el eje Y se tiene una escala de 0 a 10 y en el eje X, los cinco sentidos. Se califica la experiencia que se tiene con el producto de

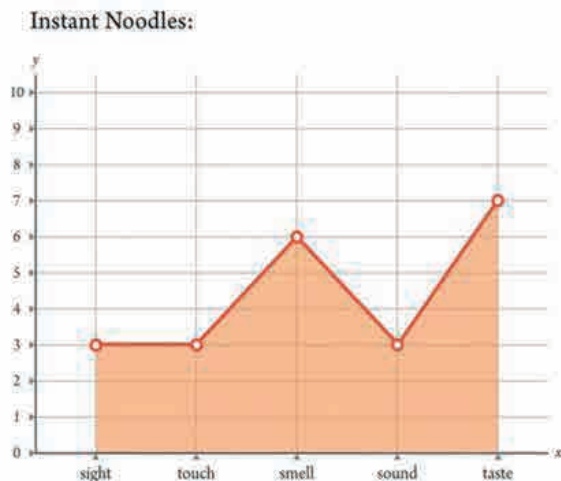


Figura 4. Diagrama de los 5 sentidos. Lee (2013)

manera independiente por cada sentido, con el fin de identificar fortalezas y/o oportunidades sensoriales para la propuesta de diseño.

Esta herramienta no sólo se debería de utilizar al final del proceso de diseño, sino durante el desarrollo del mismo y en repetidas ocasiones con el fin de enriquecer la experiencia sensorial.

## CONCLUSIÓN

Tras la experiencia de trabajar con un usuario no visual, no solo se lograron productos que satisfacen sus de necesidades

de inclusión a la sociedad, si no que propicio a la reflexión sobre el peso que el sentido de la vista implica en la profesión.

La consideración del resto de los sentidos no solo en este tipo de proyectos, si no en cualquier otro que se desarrolle propiciará una mejor experiencia para el usuario ya que no solo satisfará el deseo visual sino que también involucrará una experiencia integral para de los resto de los sentidos, que muchas veces es ignorada por productos con los que convivimos en el día a día, como lo son un vaso de plástico que huele mal, un coche que emite sonidos ruidosos, una pluma con una textura rasposa, y que en gran parte pueden determinar el estado anímico del usuario. ¿Por qué si las mejores experiencias de la vida involucran todos los sentidos, porque no habría de serlo con los objetos?

## REFERENCIAS

Dorfles, G. (1968). El diseño industrial y su estética. Barcelona: Labor.

Garner, S., & Evans, C. (2009). Design and Designing: A Critical Introduction. Oxford: Berg Publishers.

Hewitt, S. (12 de Diciembre de 2013). Sensory Experiences & Designing for the Senses. Obtenido de SNWH: <http://snwh.org/blog/2013-12-04-sensory-experiences-and-design/>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2004). Las personas con discapacidad en México: una visión censal. Aguascalientes: INEGI.

Lee, J. (Agosto de 2013). Design for All 5 Senses. Obtenido de TED: [https://www.ted.com/talks/jinsop\\_lee\\_design\\_for\\_all\\_5\\_senses/transcript?language=es](https://www.ted.com/talks/jinsop_lee_design_for_all_5_senses/transcript?language=es)

Munari, B. (1977). Lo Intangible del Diseño Tangible. En J. Nasser Farías, Lo tangible e intangible del diseño de evaluación de objetos, mensajes, espacios (pág. 246). Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.

Rodríguez Morales, L. (s.f.). El Diseño en la posmodernidad: Discursos y tesis. Recuperado el 1 de Enero de 2012, de Academia.edu: [http://www.academia.edu/229965/Diseno\\_y\\_posmodernidad\\_discursos\\_y\\_tesis](http://www.academia.edu/229965/Diseno_y_posmodernidad_discursos_y_tesis)

Trent, V. (02 de Febrero de 2011). What If We Designed With All 5 Senses? Obtenido de Work Design Magazine: <http://workdesign.com/2011/02/what-if-we-designed-with-all-5-senses/>

**LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA PROFESIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL**  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey  
María del Carmen Villarreal Erhard  
nanizvie@gmail.com

## RESUMEN

La intención de este estudio se fundamenta en la profesión del diseñador industrial y su relación con la responsabilidad social, lo cual nos lleva a hacer recopilación de información de muy variadas áreas, desde el diseño hasta la ética, pasando por historia y teorías diversas que nos ayudan a complementar el concepto. La metodología que se siguió se concreta en 3 puntos generales: 1. Definición y fundamentación, 2. Estudio y síntesis 3. Propuesta. Al finalizar el estudio se concluyó que, es necesario responsabilizarnos desde la academia, hasta el ejercicio de la profesión para trabajar con compromiso social; y como propuesta se sugieren dos acciones principalmente:  Realizar una campaña publicitaria de conciencia y difusión de buenos ejemplos de difusión a favor del diseño socialmente responsable  Crear un certificado avalado por alguna asociación de diseñadores industriales en donde se otorgue un reconocimiento a cada producto que cumpla con regulaciones de responsabilidad social.

**PALABRAS CLAVE:** Responsabilidad Social, Diseño Industrial, Conciencia, Profesión.

## INTRODUCCIÓN

Un diseñador industrial con su trabajo, podría influir con su trabajo en la forma de vida de las poblaciones para las que diseña y con el ejemplo se puede contribuir al progreso de la comunidad, esto es, siendo responsables por ellos mismos y de los que los rodean, así como del medio ambiente, de los que no se valen por sí mismos y de todos los elementos que conforman las esferas sociales.

Los diseñadores industriales de una manera general, son profesionistas que además de encargarse de la parte creativa en el desarrollo de un producto, se encargan de que éste sea factible de producirse industrialmente. Pero para que un diseño industrial prevalezca, sería necesario que se desarrollara bajo la premisa sugerida por las necesidades de los usuarios, que proponga innovación, que tenga un enfoque de sustentabilidad y que tenga una justificación en el mercado. Según Richard Buchanan (Pelta, 2012.), no hay ningún área de la vida contemporánea en donde el diseño no sea un factor significativo, sobre todo a la hora en la que se da forma a la experiencia humana. En la actualidad existe la tendencia por parte de numerosos diseñadores, asociaciones y empresas que comprometen su labor profesional con el desarrollo social, con el humanismo, con el planeta y muchos otros aspectos, pero estos esfuerzos aún aislados e independientes, se tendrían que unir en un mismo sentido para así robustecer y enriquecer una intención generalizada de bienestar colectivo. Parte del compromiso al que hacemos referencia es el de la comunicación intrínseca en el diseño, propagar información a partir del ejercicio del diseño, poder encontrar a través de esta coyuntura puntos de referencia para el desarrollo y progreso de nuestra sociedad. Los diseñadores podemos contribuir con proyectos que tengan enfoque social o con proyectos que aunque no



son diseñados o dirigidos a un sentido social, comunican en sí la responsabilidad del diseñador en el proyecto por se, esto es utilizando materiales y procesos no tóxicos, aprovechando las energías alternativas, no dañando el medio ambiente con la fabricación, enfocados a explotar el trabajo nacional o empleando a ciertas comunidades generando trabajo, etc. Los aspectos citados, pueden de cierta manera ser regulados, pero no existe una motivación o algunos incentivos que lleven a los diseñadores a realizar un trabajo comprometido con el bienestar de la sociedad o que refleje su responsabilidad social. El presente proyecto de investigación pretende hacer un análisis y llevarnos a una reflexión para ubicarnos sobre los requerimientos sociales de México, con recomendaciones o sugerencias para resaltar los valores y

conductas que puedan unificar criterios de una manera universal, desde el punto de vista de la profesión del diseñador industrial como tal, y puedan unificar criterios de una manera universal al ser respetuosos y considerado con los usuarios, el medio ambiente, y con todo o todos los involucrados en el proceso de diseño desde sus inicios hasta sus últimas consecuencias.

## METODOLOGÍA

Cada proyecto es único y específico, por lo que cualquier metodología que se quiera emplear, tiene que ser ajustada dependiendo de las necesidades para lo que se conforma por diferentes métodos o técnicas que juntos nos puedan marcar la trayectoria que debemos seguir para desarrollar dicho proyecto. La presente investigación es del tipo científico por el rigor y planteamiento de su estructura y es de tipo cualitativo, por la manera que se maneja la información. Dentro del marco de la metodología, también se considera que es de tipo descriptiva, ya que expone información teórica que nos ayuda a complementar los datos recolectados, y finalmente es de tipo reflexivo, ya que nos lleva a hacer sugerencias de puntos importantes a considerar. (Hernández Sampieri, 1998.) Para la aplicación de la metodología de investigación, se tomó como referencia la “Metodología de la Investigación”, de Roberto Hernández Sampieri (1998). (Hernández Sampieri, 1998.) Para el manejo de la información se dividió la metodología en tres grandes etapas:

1. Definición y fundamentación. 2. Estudio y síntesis. 3. Propuesta.

1. Dentro de la primera parte, Definición y fundamentación, se incluyó

- Concebir la idea de investigación
- Planteamiento del problema de investigación
- Diagnóstico y antecedentes
- Marco teórico

2. La segunda parte, Estudio y Síntesis, se compone de: Investigación de campo ESTUDIO DE CASOS

- Análisis de información
- Concretar ideas

3. En la tercera parte, Propuesta, se utilizaron:

- Propuestas y recomendaciones
- Conclusiones de proyecto
- Difusión o implementación de propuesta.

## DISCUSIÓN

La actividad de diseñar para cubrir necesidades humanas, existe desde el inicio de la humanidad, y existe de tal manera que puede corroborar la importancia de vivir en comunidad y como la sociedad dicta las tendencias. Las escuelas y diseñadores de la historia del diseño industrial nos muestran cómo las tendencias en diseño van evolucionando con el tiempo y la sociedad tiene que ir modificando sus conductas para cubrir sus nuevas necesidades. Los diseñadores industriales tenemos que estar alertas para ir adecuándonos a estos cambios y ser socialmente responsables desde la profesión que llega a cada rincón de cada comunidad. En los programas académicos de diseño en las universidades de todo el mundo ya existe la tendencia a la responsabilidad social y se muestra un gran interés de inculcar el compromiso y la responsabilidad social a los estudiantes y futuros profesionistas y al mismo tiempo ciudadanos responsables, esto se hace evidente en cómo podemos contribuir con nuestro trabajo a la sociedad, a las comunidades y al planeta en general. Existen algunas instancias gubernamentales que hacen ese esfuerzo de regular el uso de materiales y de procesos por medio de normas, mas sin embargo no cubre todos los aspectos sociales que debemos de cuidar y no tiene los alcances suficientes para todos los productos que hay en el mercado, por lo que es necesario motivar de alguna manera a los diseñadores para que produzcan con intenciones de ser socialmente responsables. El diseñador debe ofrecer soluciones según su ubicación y su entorno y; él debe desarrollar procesos creativos y adecuarlos a la industria, debe participar con la academia para diseñar sus programas según requerimientos de actualidad y también debe de marcar pautas y reglamentaciones para el gobierno en beneficio del desarrollo social. (Valenzuela, 2007.)

Los temas de ecología, cuidado del medio ambiente, y compromiso social son de suma importancia para el desarrollo de nuestro país y de todo el mundo. Estas preocupaciones no son nuevas, vienen de mucho tiempo atrás y aún seguimos sin tomar cartas en el asunto y como diseñadores industriales tenemos a nuestro alcance poder mejorar esta situación. Un diseñador industrial, no puede trabajar sólo con sus creaciones, ya que es un ser social, tiene que involucrarse y estar muy bien conectado en su ambiente de acción para actuar como un agente y comunicador y dar mensajes en sus productos o servicios. Su papel es de multi-disciplina, tiene que jugar en equipo, conocer y entender las fortalezas y debilidades de los otros integrantes; tiene que estar alerta para cuando tenga que ser protagonista y cuando tiene que apoyar con sus conocimientos en sus proyectos. El diseño tiene que poder integrarse con otras profesiones y tiene que articularse y complementarse de ellas para lograr bienes comunes. (Alam, 2013.) Hoy por hoy y en todos los ámbitos, tanto personales como institucionales, reconocemos la importancia de la Responsabilidad Social.

Para las organizaciones, la sostenibilidad de los negocios significa no sólo el suministro de productos y servicios que satisfagan al cliente, esto va más allá, es hacerlo sin poner en peligro el medio ambiente y a la sociedad, pero sobre todo operando de una manera responsable. La presión de hacerlo bien proviene de los clientes, consumidores, gobiernos, asociaciones y el público en general; al mismo tiempo líderes organizacionales con visión de futuro reconocen que el éxito duradero debe basarse en prácticas de negocio creíbles y en la prevención de actividades fraudulentas y la explotación laboral. (Bioconstrucción y energía alternativa, 2015.) La preocupación e interés que se visualiza en la sociedad en general, hace que surjan reconocimientos y certificaciones que evidencien estos esfuerzos y le den un valor agregado a las empresas que los posean. Esta tendencia es precisamente a lo que nos enfocamos en este estudio, si ya las empresas lo están reconociendo, lo podemos llevar a nivel personal y profesional y poder certificar productos de diseño industrial. El marco teórico que se realizó para el desarrollo de la investigación, fue con base a los objetivos e intenciones de la investigación y este se conformó de dos etapas generales:

1. Antecedentes y análisis. Desarrollo socio – histórico de la responsabilidad social del diseñador Definición e inicios del Diseño industrial, Historia del Diseño industrial, Escuelas y fundadores del diseño, Historia de la Responsabilidad social, Enseñanzas del diseño en la actualidad, Normatividad mexicana 2. Referentes y teorías de apoyo a la investigación Teorías del Diseño industrial: Dos diseños diferentes, El Diseño Industrial desde la perspectiva de Víctor Papanek. Diseño social: Diseño e impacto social, El Diseño industrial y la Innovación social. Tendencias actuales: Diseño sostenible, Cultura del reciclaje, Diseño universal e incluyente, Energías alternativas. Ética: Responsabilidad social desde la ética. Teorías de difusión y propagación: Sistemas complejos como plataforma de difusión, Redes complejas como estructura de comunicación, El fenómeno de la autopoiesis. Campañas Sociales: Campañas Publicitarias Sociales, Casos de éxito de campañas sociales. Normatividad y Regulación: Requerimientos, exigencias y normativas, Certificaciones y Reconocimientos. Revisar nuestro marco teórico nos dio una pauta para estructurar el nuestra propuesta, pero aun así quedan algunas interrogantes que la teoría no nos aclara, es por eso recurrimos a tres casos de estudio. El caso uno y dos están ubicados dentro del contexto de la universidad, para ver sus primeras aproximaciones con el concepto de Responsabilidad Social. En el caso dos, se mide dentro de un semestre, buscamos observar su reacción cuando se les se les sensibiliza con los problemas sociales. En el caso uno también se consideró la opinión de egresados de la carrea que ya están trabajando. Este sector se seleccionó porque tiene un antecedente con la universidad y los alumnos ya están dentro del ámbito laboral, en donde ya se pueden aplicar las acciones de responsabilidad social. El caso tres es el caso de una empresa en proceso de certificación de edificios sostenibles. Este caso está

en el ámbito laboral, y se estudia para analizar el proceso de

certificación y la manera en cómo se difundió en la sociedad con muy buenos resultados. Con la revisión de los casos de estudio, concluimos que es importante sembrar el sentido de responsabilidad social en las personas desde que estudian su carrera, para que vayan visualizando los puntos en los que el diseño industrial puede influenciar de una manera positiva en determinados sectores y que cada vez lo vayan viendo más común, para que el compromiso por la responsabilidad social esté implícito en toda su labor profesional y como un estilo de vida. También podemos concluir que cada vez más se está haciendo una cultura de la sustentabilidad y ecología, que cada vez más se está educando a la sociedad, a los empresarios, a los proveedores, a los comerciantes, etc. y que los recién egresados buscan trabajar en este tipo de empresas, por lo que nos indica que sí se quedan con una buena impresión de contribuir en proyectos de ayuda social; y también nos queda claro que es con el ejemplo y con casos prácticos, como los diseñadores y los miembros de la sociedad en general pueden imitar un cierto tipo de conducta que los lleve a comprometerse con la responsabilidad social; y si además difundimos y promocionamos los casos de éxito sirven de ejemplo y tienden a imitarse.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Como propuesta se sugieren dos acciones principalmente:

- Realizar una campaña publicitaria de conciencia social y difusión de buenos ejemplos a favor del diseño socialmente responsable. o Justificación: La publicidad social sirve como acelerador para el cambio social, ya que su objetivo principal es propiciar un cambio de actitud en las personas a las que se dirige hacia un tema en particular. (wordpress.com, s.f.) La mayoría de las campañas sociales son financiadas por el gobierno, que sería lo ideal, pero se puede dejar opción a que sea financiada por algún otro organismo; y se puede utilizar todos los medios de comunicación, como televisión, publicidad urbana, medios impresos, radio, etc., así como redes sociales.

La publicidad que no tiene intensiones comerciales, es una herramienta educativa muy sólida que es capaz de llegar y motivar a un gran número de personas. (wordpress.com, s.f.)

- Crear un certificado avalado por alguna asociación de diseñadores industriales en donde se otorgue un reconocimiento a cada producto que cumpla con regulaciones de responsabilidad social. o Justificación: “Un certificado es un procedimiento mediante el cual una tercera parte, ajena al comprador y al productor, hace una notificación escrita que un producto, proceso o servicio, cumple los requisitos específicos establecidos en una norma o Reglamento técnico aplicable al producto que se está evaluando. Es una posibilidad de mejorar la competitividad, garantizando la calidad y valores que distinguen a un determinado producto o servicio de los demás”. (Cert, Organismo de certificación, 2011.) “La certificación de producto se debe entender como una estrategia de posicionamiento ya que aporta un reconocimiento público de la calidad de los productos





certificados, lo que constituye una ventaja competitiva que le reportara a las empresas beneficios tanto en los mercados nacionales como en los mercados internacionales". (Cert, Organismo de certificación, 2011.) Beneficios de la certificación: acceso al mercado, diferenciación del producto, confianza del consumidor. (Cert, Organismo de certificación, 2011.)

Parte de estas propuestas consisten en basarse en el fenómeno de la Autopoiesis para hacer conciencia social en el medio de los diseñadores. Con ese fenómeno, el ejemplo de la responsabilidad social por parte de los diseñadores industriales, se puede propagar como una buena praxis de la profesión de una manera positiva a favor del bien común, y así ir ganando aliados de estas buenas prácticas a todos los diseñadores desde una pequeña esfera social hasta el máximo alcance de las acciones e influencias y así ser dignos de repetir patrones. (Maturana, H. 1997.) Dentro de la misma área de sistemas como medio de propagación, se proponen las redes complejas, que sirven como un modelo para difundir el buen diseño desde el punto de vista social. Esto lo podemos lograr haciendo campaña con diseñadores líderes en su profesión para que sirvan de ejemplo de la buena práctica del diseño y sí se vaya formando una red de diseñadores comprometidos con la responsabilidad social. ¿Cómo lograr hacer esa conciencia de Responsabilidad Social en el diseñador industrial? Desde que se estudia el diseño industrial, los aspirantes pueden ir haciendo conciencia de cómo pueden contribuir a la sociedad con su trabajo y se van acostumbrando a que siendo responsables y comprometidos con su trabajo sea la única opción de trabajar y de realizar diseños; y llevan este comportamiento a su vida profesional, en donde automáticamente pensarán en soluciones considerando a la sociedad como punto focal principal. Para lograr este objetivo, se tiene que proponer a las universidades que hagan más hincapié con proyectos de enfoque social y creando más programas en esta misma línea. Por lo que este punto es muy importante que se comprometan los diseñadores industriales y se involucren con la academia y para poder crecer como colectivo.

## ACCIONES EN EL ESTUDIO DE LA PROFESIÓN

- Informar acerca de programas en universidades que ya están considerando la sustentabilidad, el diseño comunitario, etc.
- Hacer proyectos enfocados a lo social.
- Obligar a los alumnos a hacer investigación sobre materiales y procesos no tóxicos.
- Realizar exposiciones y publicaciones de productos académicos.

## ACCIONES COMO PROFESIONISTAS:

- Pertenecer a asociaciones
- Hacer campañas de publicidad de responsabilidad social (invitar estudiantes)
- Hacer un certificado de productos responsables

## SUGERENCIAS PARA FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

Por último y para terminar esta investigación, se mencionan algunos puntos en donde se pudiera profundizar en futuras líneas de investigación, tales como: 1.- El tema del organismo que se encargaría de establecer o certificar los productos en México, pues en la actualidad, el tema de asociaciones o colegios de diseño no es muy explorada y por lo tanto hay poco campo de acción. 2.- Cómo y quién pudiera desarrollar la campaña social, ya sea gobierno, instituciones no gubernamentales, asociaciones, universidades, etc. 3.- Desarrollar toda la campaña de comunicación social y la certificación.

## REFERENCIAS

- Alam, J. E. (31 de octubre de 2013). [en línea] Sitio Cero. Recuperado el 17 de noviembre de 2014, de Diseño e impacto social (1): <http://sitiocero.net/2013/disenio-e-impacto-social-i/>
- Bioconstrucción y energía alternativa. (2015). [en línea] Recuperado el 8 de Septiembre de 2015, de Certificación LEED: <http://www.bioconstruccion.com.mx/certificacion-leed/>
- Cert, Organismo de certificación. (2011). [en línea] Recuperado el 2 de mayo de 2015, de Importancia de la certificación: <http://qcert.com.co/newsite/servicios-qcert/documentosrelacionados.html>
- Hernández Sampieri, R. (1998). Metodología de la Investigación. México: Esfuerzo, S.A. de C.V.
- Maturana, H. (1997). La realidad: ¿Objetiva o construida? México: Universidad Iberoamericana.
- Pelta, R. (Enero de 2012). [en línea] Diseñar para el cambio social, [en línea]. Recuperado el 20 de Agosto, de Monográfica.org. Revista temática de diseño : <http://www.monografica.org/02/Opini%C3%B3n/3112>
- Valenzuela, E. E. (septiembre de 2007). [en línea] pbworks. Recuperado el 2 de diciembre de 2014, de el diseño de la periferia: [mcglezval.pbworks.com/f/El+diseño+de+la+periferia.doc](http://mcglezval.pbworks.com/f/El+diseño+de+la+periferia.doc)
- Villarreal, M. (2015) La responsabilidad social en la profesión del diseño industrial, Universidad Autónoma de Nuevo León [wordpress.com](http://wordpress.com). (s.f.). [en línea] Recuperado el 8 de mayo de 2015, de Pasos para la elaboración de una campaña de interés social: <https://cars59.wordpress.com/peticiones/asp/publicidad-social/>

Wordpress.com. (16 de noviembre de 2011). [en línea] Recuperado el 8 de marzo de 2015, de Estrategias BTL para campañas sociales y concientización: <https://imasmbtl.wordpress.com/2011/11/16/estrategiasbtl-para-campanas-sociales-y-concientizacion/>

**JUGANDO SE HACE DISEÑO**  
**Universidad Autónoma de Nuevo León**  
**Evert Fernando Sánchez Gómez**  
**Evert.sanchezg@gmail.com**

## **RESUMEN**

Todo diseño detrás de él se encuentra una metodología la cual sirve para priorizar las herramientas, técnicas, procesos de investigación, etc., cada diseñador, empresa, estudio y/o escuela adopta o utiliza la metodología más adecuada a los procesos de diseño que se enfoquen más con el producto o servicio a diseñar.

Sabiendo que todas las metodologías que son utilizadas tienen más de 20 años de haber sido creadas y no hemos evolucionado en este aspecto y en ocasiones se utiliza alguna mezcla de las mismas porque no realizan metodologías en las cuales se pueda realizar productos y/o servicios en las cuales el proceso metodológico tenga mayor interés para los estudiantes así como realizar juegos interactivos, tablas, mapas mentales y conceptuales que realicen más experimentación.

Englobando diferentes metodologías más importantes del diseño se propone realizar material didáctico el cual sirva para todo el ambiente del diseño (escuelas, profesionales, estudios, etc.) con el cual se pueda llegar a realizar una investigación de campo y después de tener sus conclusiones realizar con ese mismo material el proceso creativo.

## **UNA APROXIMACIÓN A LAS PERCEPCIONES DE LO SOCIAL DEL CAMPO DEL DISEÑO EN LATINOAMÉRICA**

**Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**  
**Universidad de Palermo- Argentina**  
**Taller 11, grupo de investigación en diseño**  
**Edgar Saavedra Torres**

## **RESUMEN**

Esta ponencia muestra el estado actual de la investigación, particularmente los avances en: estado de la cuestión; problema; objetivos; hipótesis; metodología; previo, al acercamiento a teorías y/o discusiones de diseñadores en su producción escrita (textos en o traducidos al español) difundidos en Latinoamérica, que aborden conceptualmente lo social en el diseño. Por tanto se centra en lo discursivo y no las intervenciones o casos que se autoinscriban en la acción social del diseño. Lo anterior, con el fin de aportar elementos teórico-conceptuales, que contribuyan a ampliar el campo de investigación en el diseño y particularmente en lo social.





MESA 5:  
PEDAGOGÍA Y DISEÑO

**DISEÑO AMBIENTAL DE LA ECORREGIÓN DE LA COSTA DE HERMOSILLO, SONORA. ESTUDIO DE CASO: BAHÍA EL COLORADO.**  
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco  
Espacios Habitables y Medio Ambiente  
Eugenia Castro Ramírez.  
Laura Isabel Romero Castillo.  
Abraham Said Figueroa Zúñiga  
eugeniacaastro@me.com  
lromero@ymail.com  
chayvolta@hotmail.com

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación es lograr la conservación y restauración de la naturaleza en la ecorregión de la Costa de Hermosillo, Sonora, como parte del desarrollo sustentable (ambiental, socioeconómico y cultural) y mejorar las condiciones de habitabilidad de sus pobladores.

Partiendo de una concepción epistemológica y metodológica sistémica y de la complejidad, utilizando como estrategias para alcanzar el objetivo, la interdisciplina para abordar las problemáticas y soluciones en un proceso de investigación acción participativa, que lleve a la educación ambiental, la planeación ecoregional, el diseño del paisaje y el ecodiseño, lo que nuestra Área de investigación "Espacios Habitables y Medio Ambiente", sintetiza cómo diseñar con la naturaleza o "diseño ambiental".

**PALABRAS CLAVE** Medio ambiente, diseño ambiental y habitabilidad, isobioclima, ecorregión.

## ABSTRACT

The objective of this research is to achieve conservation and restoration of nature in the ecoregion of the Coast of Hermosillo, Sonora, as part of sustainable development (environmental, socioeconomic and cultural) and improve the living conditions of its inhabitants.

From a systemic epistemological and methodological concept and complexity, using strategies to achieve the objective, interdisciplinary to address the problems and solutions in a participatory action research process, leading to environmental education, eco-regional planning, design landscape and eco-design, which our research area "Living Spaces and Environment" summarizes how to design with nature or "environmental design".

**KEYWORDS** Environment, environmental, design and livability, isobioclima, ecoregion.

## OBJETIVO GENERAL

Lograr la conservación y restauración de la naturaleza en la ecorregión de la Costa de Hermosillo, Sonora, como parte del desarrollo sustentable (ambiental, socioeconómico y cultural) y mejorar las condiciones de habitabilidad de sus pobladores.

Partiendo de una concepción epistemológica y metodológica, sistémica y de la complejidad, utilizando como estrategias para alcanzar el objetivo, la interdisciplina para abordar las problemáticas y soluciones en un proceso de investigación acción participativa, que lleve a la educación ambiental, la planeación ecoregional, el diseño del paisaje y el ecodiseño, lo que nuestra Área de investigación Espacios Habitables y medio ambiente, sintetiza cómo diseñar con la naturaleza o "diseño ambiental"

## MÉTODO

Para medir el impacto de las actividades humanas en el cambio climático en México se utilizarán los métodos de Análisis de Ciclo de Vida, Capacidad de Carga, Huella Ecológica, Huella Hídrica y Huella de Carbono. Para evaluar los riesgos y vulnerabilidad se emplearán los métodos de evaluación de impacto ambiental, Sistemas de Información Geográfica y Monitoreo ambiental.

## DESARROLLO

### 1. Diagnóstico

a. Caracterización de la ecorregión en función de su isobioclima:

Se identificaron: un Macrobioclima el tropical, dos bioclimas el tropical desértico TD y el tropical Xerico TX.

Se reconocen para el bioclima TD los pisos termotropical y mesotropical y los ombrotipos hiperárido y árido, al norte y centro de la costa de Sonora, donde se ubica el Colorado, en la parte continental de la bahía del Colorado.

La vegetación actual y potencial de acuerdo a este bioclima, tanto en el termotipo termotropical como en el mesotropical, es de Desierto sarcocauléscente, en su mayoría.

Para el bioclima TX, se reconoce el piso termotropical y el ombrotipo semiárido. Comienza al sur de Guaymas en la costa de Sonora. Franja de transición entre la vegetación de los desiertos y los bosques tropicales caducifóleos (Macías et al, 2014). La vegetación actual y potencial para esta franja es de matorral, bosques espinosos y mezquital. (Castro, et al., 2015). Esta zona es considerada como zona de ecotonos, entre los zonobiomas II y III (Macías, et al., 2014 citando a Walter, 1985).

El bioclima TX, parte de Guaymas hasta el río Sonora. Este bioclima es más húmedo y la vegetación potencial es de bosque espinoso, matorral, mezquiales y bosque tropical (Macías, 2014). Las Especies de fauna silvestre están a su vez asociadas a los tipos de vegetación anterior y a los isobioclimas o bioclimas, formando los ecosistemas tropical desértico y tropical xérico.

Para el Tropical desértico, la fauna:

Aves: Correcaminos, colibrí, abeja y gaviota.

Mamíferos: ardillas, ratón, suricato, zorras, jabalí, gato montés, puma y venado.

Anfibios y reptiles: Víbora de cascabel y coralillo.

Especies de fauna marina: Langosta, calamar, jaiba, pulpo, caguama, mitán, sierra, lenguado, curbina, cochito, mojarra, cabrilla, delfín, ballena gris y lobo marino.

b. Caracterización de la ecorregión en función de la geomorfología y tipo de suelos.

Los suelos tienen deficiencia en minerales y alta salinidad a causa del agua de mar, debido a la extracción de agua dulce por medio de pozos que abastecieron los sembradíos de algodón por más de tres décadas.

c. Caracterización de la ecorregión por la relación sociedad-naturaleza.

- Propiedad de la tierra.

Las tierras donde se ubica el poblado del Colorado, pertenecen a los ejidatarios del ejido el Colorado. Las tierras que ocupa el reciente asentamiento denominado el Nuevo Colorado, son de carácter federal, aunque se les ha ido reconociendo sus derechos de dominio como posesionarnos a través de una sociedad civil y el propio municipio de Hermosillo, al cual pertenecen, desde 2011 los integra en el plan de desarrollo del Centro de Población del Colorado.

- La alimentación tradicional está basada en pescados y mariscos.

- La capacidad de uso del suelo o vocación de la zona del Colorado y Nuevo Colorado establecido por SAGARPA especifica que los suelos son de clase agro ecológica del tipo VIII, no apta para cultivos, apta solamente para protección de la vida silvestre (2014).

- Vulnerabilidad:

Presión sobre la vida silvestre debido al crecimiento del asentamiento y la destrucción de la flora endémica, por ejemplo cactus que pueden llegar a tener hasta 200 años.

Contaminación de mar, playas por combustibles y lubricantes usados en la pesca.

- Riesgos:

Por fenómenos meteorológicos (CENARED, 2006). Por fenómenos geo-morfológicos: por derrumbes, deslizamientos de construcciones realizadas sobre dunas y erosión por los fuertes vientos. Por actividades humanas: por la existencia de granjas camaroneras cerca del asentamiento, en donde se usan químicos que posteriormente son desechados al mar.

Riesgos sanitarios contaminación por excretas y basura, debido a la falta de sistemas de tratamiento de aguas negras y de residuos orgánicos.

## 2. Propuestas

Planeación y diseño:

- Plan de manejo para la conservación de la naturaleza, utilizando medidas de prevención y protección de ecosistemas (preservación de especies nativas, control de caza y pesca, protección a los ecosistemas frágiles y endémicos, etc.), de paisajes (bahías, dunas, desiertos, acantilados, cerros, etc.) y de Áreas Naturales Protegidas.

- Plan de manejo para la restauración y mejoramiento de sistemas socioambientales (relación sociedad-naturaleza) donde la acción humana los ha deteriorado, llevándolos a un posible colapso del sistema en el tiempo. Parques Naturales (restauración y mejoramiento de áreas como los esteros, las playas, degradadas por las actividades humanas intensivas y extensivas como la pesca, el turismo, la minería, la industria, la agricultura, la ganadería, la extracción de materiales de

construcción y los asentamientos humanos con diversos impactos ambientales como la contaminación de mar, agua dulce subterránea, aire, suelo, subsuelo, contaminación del paisaje, visual y auditiva).

- Plan de manejo de los asentamientos humanos dentro del Parque natural nacional del Cajón del Diablo, donde se determinen usos y destinos del suelo, densidades e intensidades, coeficientes de utilización del suelo, coeficientes de ocupación del suelos, alturas, prevención de riesgos de zonas vulnerables ante el cambio climático y la estructura natural de la ecorregión, entre los más importantes. Áreas de ocupación actual de los AH, áreas de crecimiento, áreas de amortiguamiento, áreas de protección ecológica o paisajística. Donde se proponen los límites de cada zona.

- Diseño del paisaje respetando el medio físico y ecosistémico, (topografía, tipos de suelo, escurrimientos, microclimas, endemismos, flora-fauna, etc.), así como de conjuntos ambientales dentro del asentamiento humano, en función de los elementos de confort bioclimático, visual, auditivo, lumínico y olfativo. Y finalmente de elementos funcionales y formales de un hábitat rural.

- Proyectos de adecuación bioclimática y mejoramiento de las viviendas que se encuentran dentro de los límites del "programa de desarrollo urbano" (PDU) del Asentamiento humano (centro de población) del Colorado, aprobados por el municipio de Hermosillo, Sonora.

- Proyectos ambientales o de ecodiseño de obra nueva de equipamientos dentro de los límites de la Zona de crecimiento prevista en el instrumento de planeación del municipio, señalado en el párrafo anterior.

- Proyectos de ecoturismo rural "suave", dentro de las áreas permitidas por el PDU, buscando que los habitantes de la región al diversificar sus actividades puedan obtener mayores ingresos para mejorar su calidad de vida.

- Proyectos de sistemas ecotecnológicos de servicios con cero impacto sobre el ambiente natural (agua dulce, energía e iluminación limpias, separación de residuos domésticos y de actividades como la pesca y el ecoturismo, manejo de excretas humanas, entre otros). Aprovechamiento de las condiciones naturales de las biorregiones de la Península de Baja California y del desierto de Baja California-Sonora, alta incidencia solar, vientos y brisas marinas, agua de mar, ecosistemas marino y desérticos de gran riqueza, relativo impacto ambiental de los asentamientos humanos, sobre el medio natural, al ser poblados rurales, habitados por pescadores con una alta conciencia ambiental.

- Medidas de mitigación, adaptación y resiliencia.

## 3. Conclusiones

Consideramos que el crecimiento del asentamiento debe considerar la capacidad de carga del ecosistema, regulado por planes de manejo de las actividades productivas como la pesca y el turismo, además de la implementación de sistemas de obtención y tratamiento de agua para el consumo humano y la producción de energía limpia para el desempeño de sus actividades cotidianas.



## REFERENCIAS

Castro, ME et al., (2011), Diseño ambiental en la cuenca del Papaloapan, mc- UAM, México.

Macías, Miguel Ángel et al., (2014). “Clasificación bioclimática de la vertiente de Pacífico mexicano y su relación con la vegetación potencial”, En: Acta Botánica Mexicana, No. 109, pp. 133-165.

Castro, ME, Romero, LI y Figueroa, AS, (2015). “Una nueva forma de ordenar el territorio desde lo ambiental. Macrobioclimas e isobioclimas de la bioregión del desierto de Baja California-Sonora. Caso de estudio: La costa de Sonora, México”. Trabajo a presentarse en la XV Convención Internacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo. Asentamientos humanos, un desafío para el siglo XXI, La Habana, Cuba.

SAGARPA, (2014), Clasificación agroecológica de suelos en México, Secretaría de Agricultura, Mexico.

CENAPRED, (2006), Guía básica para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos. Evaluación de la vulnerabilidad física y social, México.

## IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DOCENTES CON TECNOLOGÍA ESTUDIO DE CASO EN UNIPANAMERICANA FUNDACION UNIVERSITARIA

Unipanamericana Fundación Universitaria  
Carlos Mario Gómez Ruiz

## INTRODUCCIÓN

Los procesos de enseñanza-aprendizaje han evolucionado, por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el impacto de las TIC ha hecho que tanto docente como estudiante cambien su condición. “Es indiscutible que la formación soportada en la Red es, en la actualidad, una de las modalidades de enseñanza-aprendizaje con mayor prospectiva, tanto desde el ámbito educativo, como desde el empresarial... (Llorente, 2010). En la actualidad Unipanamericana Fundación Universitaria en la Facultad de Comunicación y durante los últimos tres años ha solicitado a los docentes que imparten clases en formación presencial que realicen apoyo en plataforma, a través del Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), Moodle, con que cuenta la institución. El autor del presente documento ha denominado el apoyo en plataforma con el nombre Soporte en Plataforma (SEP). El SEP se realiza en asignaturas que se imparten en formación presencial, en cada uno de los ciclos, técnico, tecnológico y profesional, con el fin de afianzar los procesos de enseñanza-aprendizaje realizados en el aula de clase y consolidar los procesos formativos. Básicamente el SEP es aprendizaje electrónico, E-learning, y en el cual se pueden aplicar estrategias docentes con tecnologías.

Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) ó Virtual

Learning Environment (VLE), es un sistema de software diseñado para facilitar a profesores la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, especialmente ayudándolos en la administración y desarrollo del curso. Al interior de los AVA para generar los procesos de enseñanza-aprendizaje se pueden implementar los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) que “es un conjunto de recursos digitales que puede ser utilizado en diversos contextos, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización”. (Aprende, 2013).

Unipanamericana Fundación Universitaria ofrece programas académicos por ciclos propedéuticos: técnico, tecnológico y profesional, y su formación es por competencias. Los ciclos son unidades interdependientes, complementarias y secuenciales; mientras que el componente propedéutico hace referencia al proceso por el cual se prepara a una persona para continuar en el proceso de formación a lo largo de la vida, en este caso particular, en el grado.

En la formación por competencias el aprendizaje está basado en resultados. Las competencias son consideradas como un saber razonado para enfrentarse a las incertidumbre (Fernández-Salineró, 2006). Las competencias o saberes de ejecución conducen a los estudiantes para poder adquirir y desarrollar nuevas alternativas a fin de saber pensar, interpretar, desempeñar y actuar en escenarios diversos. (López Carrasco, 2013). Estar apto para alguna actividad, ser competente es la manera que define el concepto de competencia (Pimienta, 2012).

En Unipanamericana para los procesos de enseñanza-aprendizaje se implementan metodologías activas, que es una enseñanza basada en el estudiante, en su capacitación en competencias propias del saber de la disciplina. El aprendizaje se percibe como un proceso constructivo y no receptivo. Algunas de las metodologías activas utilizadas en la institución son: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos, juego de roles, métodos de casos, simulación.

Por cada crédito académico el estudiante tiene una hora de clase en aula, pero por cada hora de clase debe realizar dos horas de trabajo autónomo o independiente. Por ejemplo para la asignatura de Diseño Básico 1, el estudiante tiene 3 horas de clases semanales, durante 16 semanas que dura el semestre, para un total de 48 horas/semestre. De trabajo autónomo o independiente el estudiante debe realizar 6 horas semanales, es decir 96 horas/semestre.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los procesos de enseñanza-aprendizaje han evolucionado, por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el impacto de las TIC ha hecho que tanto docente como estudiante transformen su condición. En la actualidad Unipanamericana Fundación Universitaria, y durante los últimos años ha solicitado a los docentes que imparten clases en formación presencial que realicen

estrategias docentes con tecnología, para ello ha solicitado se efectúe Soporte en Plataforma, SEP, a través del Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), Moodle, con que cuenta la institución. El SEP se debe realizar en algunas de las asignaturas que se imparten en formación presencial, con el fin de afianzar los procesos de enseñanza-aprendizaje realizados en el aula de clase y consolidar los procesos formativos.

Hasta el momento en la Facultad de Comunicación de Unipanamericana Fundación Universitaria no se ha realizado un estudio para documentar como perciben y aplican los docentes el SEP. Diversos estudios demuestran que los docentes saben utilizar algunas herramientas tecnológicas, pero es común detectar en ellos conocimiento insuficiente respecto de su uso para fines educativos. (Peñalosa, 2013).

La información con que se cuenta son los “pantallazos” que los docentes publicaron en PDF para evidenciar que si cumplen el SEP. Por ello es importante efectuar una investigación con una unidad de análisis, estrategias docentes con tecnologías en la Facultad de Comunicación, identificar los fundamentos del uso de TIC en actividades docentes, examinar las características del Ambiente Virtual de Aprendizaje –AVA y las herramientas digitales con que cuenta Unipanamericana Fundación Universitaria, y descubrir cómo entienden y aplican el Soporte en Plataforma SEP los docentes.

Igualmente no se cuenta con una guía o manual que defina y manifieste las características del SEP, sus componentes, sus beneficios, etc. De igual modo Unipanamericana no cuenta con una caracterización docente y de estudiantes en manejo de estrategias docentes.

Para la elección del tema de investigación se tuvieron en cuenta aspectos como: el tema es de mi preferencia, tengo experiencia docente y profesional sobre el tema. Soy Diseñador Gráfico y Arquitecto, coordinador y docente en la carrera de Diseño Visual de Unipanamericana en formación presencial y virtual, y he impartido asignaturas en diferentes semestres en dos de los tres programas académicos con que cuenta la Facultad de Comunicación. La Facultad de Comunicación se encuentra integrada por los programas de Diseño Visual, Comunicación Social y Mercadeo y Publicidad.

También se consideraron factores de orden subjetivo como el interés, capacidad para desarrollarlo y tiempo necesario para el desarrollo de la investigación, de la misma manera factores de orden objetivo como la utilidad del tema, ya que permite identificar como se están desarrollando los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

## ESTADO DEL ARTE

Las TIC se están convirtiendo en un elemento clave en nuestro sistema educativo. Cada vez resulta más difícil encontrarnos con acciones formativas que no estén apoyadas en diferentes medios tecnológicos, y ello ocurre independiente del sistema educativo en el cual nos movamos, y de los contenidos que estemos llevando a cabo. (López Carrasco, 2013). De igual manera (Peñalosa, 2013) afirma

“Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen gran utilidad en cualquier espacio educativo en la actualidad”.

Existen varias teorías del aprendizaje entre las que podemos citar el conductismo, el cognitvismo y el constructivismo, pero Siemens (2007) afirma que “El conductismo, el cognitvismo y el constructivismo son la tres grandes teorías del aprendizaje utilizadas más a menudo en la creación de ambientes instruccionales. Estas teorías, sin embargo, fueron desarrolladas en una época en el que el aprendizaje no había sido impactado por la tecnología”. George Siemens formulo una nueva teoría del aprendizaje: el Conectivismo, el cual proclama en un documento titulado: Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. “El aprendizaje... puede residir fuera de nosotros... , está enfocado en conectar conjuntos de información especializadas, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.” (Siemens, 2007, pág. 7).

Para (Siemens, 2007) el Conectivismo es “la integración de principios explorados por la teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes.” El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.

Siemens (2007, pág. 8) expone algunos principios sobre el aprendizaje conectivista:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.

El uso de las tecnologías en el campo educativo ha ido configurando un nuevo concepto de aula y, por lo tanto, ha venido instaurando prácticas educativas y de enseñanza modificando los hábitos educativos, los modelos pedagógicos, la construcción del conocimiento, el papel del tutor y del estudiante. (Zambrano, 2012).



Con el uso de las TIC los procesos de enseñanza-aprendizaje ya no se realizan de manera exclusiva en un aula de clase y se han venido acuñando diferentes nombres o términos. De educación o formación virtual se ha dicho que es “Conjunto de procedimientos cuya finalidad es proporcionar instrucción por medios de comunicación impresos y electrónicos a personas que participan en un proceso de aprendizaje reglado, en lugares y en horarios distintos a los del profesor”. (Moore, 2001). De la misma manera se ha definido como que “son aquellas formas de estudio que no son guiadas o controladas directamente por la presencia de un docente en el aula, pero se beneficia de la planeación y guía de tutores a través de un medio de comunicación que permita la interrelación profesor-alumno”. (Martin, 2007). Igualmente para Bob (2009, pág. 12) define la educación virtual como “un sistema de educación en el cual los alumnos u los profesores no están en el mismo lugar”.

La educación ha evolucionado a un aprendizaje mediante medios electrónicos, también conocido como, E-learning, impulsado a través de los nuevos canales electrónicos, internet, utilizando herramientas como páginas, web, foros de discusión, correo electrónico, mensajería instantánea. Para (Cabero, 2006) el E-learning se presenta como una de las estrategias formativas que pueden resolver los problemas educativos con que nos encontramos, aislamiento geográfico del estudiante de los centros educativos, hasta el perfeccionamiento constante que nos implanta la sociedad del conocimiento, sin olvidarnos del ahorro de dinero y tiempo que supone, o la magia del mundo interactivo en que nos introduce.

Según Negroponete (2008, pág. 82), la tecnología deja de ser solo un asunto técnico para procesarse y pensarse en el contexto de una labor de enseñanza-aprendizaje y de una formación integral del estudiante. Cabero (2006) se refiere al E-Learning como sinónimo de aprendizaje en red, teleformación, aprendizaje virtual, que utiliza la red como tecnología de información.

### 3.1. B-Learning

El aprendizaje semipresencial (de sus siglas en inglés: Blended Learning o B-Learning). Es un aprendizaje proporcionado a través de la combinación eficaz de diferentes métodos de impartición, modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje. Para lograr tal fin se hace uso de recursos físicos y virtuales mezclados.

Algunos autores dan otra denominación a este tipo de aprendizaje: “Aprendizaje Híbrido” o “Aprendizaje Mixto”. Pero todos ellos se refieren a conceptos donde esta presenta la integración (el blending) de las herramientas de e-learning y las técnicas. Para (Peñalosa, 2013) el aprendizaje mixto puede incluir, entre otros elementos: situaciones de enseñanza tradicional conducida por un profesor en un salón de clases, actividades sincrónicas en línea, programas de autoestudio al ritmo del estudiante o sistemas de soporte de desempeño.

La formación mixta se presenta como una opción más

económica que la presencial y de igual manera mejorar la calidad de las clases mediante el uso de presentaciones multimedia y otorgar más responsabilidad a los estudiantes. En el E-learning no se trata de colocar únicamente referentes conceptuales o guías que se pueden soportar en otro medio, el fin es aprovechar las ventajas que nos dan las TIC para generar material que aprovechen sus ventajas y beneficios.

Gran parte del desarrollo de las modernas técnicas educativas se basa en el hecho de que cuantos más sentidos participen en el proceso de aprendizaje, más fácil será la asimilación y retención de conocimientos. (Barroso, 2007)

Para (Cabero, 2006) tanto el e-learning como el b-learning son modelos de aprendizaje en el que el estudiante debe desarrollar habilidades para su futuro desempeño profesional y su vida en sociedad, tales como: buscar y encontrar información relevante en la red, criterios para valorar y clasificar la información encontrada, trabajar en equipo, tomar decisiones en base a informaciones encontradas.

Los sistemas B-learning, basados en el uso de tecnologías Web como apoyo a la formación presencial, es un proceso de indagación, análisis, búsqueda y organización de la información orientado a la resolución de actividades propuestas en la asignatura con el fin de demostrar y desarrollar destrezas. (Sanchez, Garcia, Sánchez, Moreno, & Reinoso, 2010).

Para (Burgos & Corbalan) desde la perspectiva del aprendizaje online (total y parcial, esto es mezcla de presencia y online, también llamado mixto o blended), diseñar escenarios pedagógicos reales fundamentados es una teoría educativa sólida que nos permitirá obtener posteriormente una conceptualización de los mismos y facilitará la definición de modelos de enseñanza y aprendizaje con las siguientes ventajas:

- Reutilización de un modelo de enseñanza en cuanto a situaciones de aprendizaje se desee, logrando contextualización a la realidad concreta del alumno, del profesor y de la institución de educación.
- Interpolaridad de un patrón de enseñanza generado para el aprendizaje online o para el aprendizaje mixto que permita la modificación y la utilización del mismo escenario bajo diversos requisitos y configuraciones técnicas.

Por su parte (Llorente, 2010), resalta que se debe entender la filosofía que subyace en este escenario formativo, y de los cuales destacamos:

- Se amplían los escenarios de formación más allá de las cuatro paredes.
- La enseñanza se vuelve más flexible, que no menos formal. Cambios en el tiempo, espacio, formas de comunicación.
- Potenciamos el aprendizaje a lo largo de toda la vida, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje..., pero los profesores no desaparecemos.
- Se realizan adaptaciones de los medios a las características, estilos de aprendizaje, necesidades e inteligencias múltiples de nuestros alumnos.

### 3.2. Entorno Personales de Aprendizaje.

El Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) o Personal

## Cuadro No. 1

### Características primordiales de la red educativa, Levis (2011).

- Favorecen el trabajo interdisciplinar.
- Apoyan las relaciones horizontales entre profesores y alumnos.
- Propician el diseño de dinámicas colaborativas y cooperativas.
- Apoyan el trabajo asincrónico.
- Permiten la publicación de materiales del curso en distintos formatos.
- Promueven el uso de plataformas de aprendizaje que hacen posible distintas formas de comunicación, interacción e intercambio, sincrónico y asincrónico.
- Establecen relaciones sociales personales y grupales
- Fomentan la pertinencia al grupo
- Favorecen la creación de comunidades de enseñanza y aprendizaje
- Posibilita que profesores y alumnos compartan información y documentos en diversos formatos.
- Favorecen un mejor uso de los conocimientos previos, los intereses y la capacidad de exploración.
- Desarrollan proyectos conjuntos a través de fomentar la construcción conjunta de conocimientos.

Learning Environment (PLE) es un aprendizaje que involucra herramientas de la web 2.0, facilitando al estudiante el control de los procesos de enseñanza en función a sus necesidades de aprendizaje. Según la clasificación de (Cabero & Marín, 2011) las definiciones de PLE se pueden agrupar en dos grandes tendencias, las de carácter pedagógico y educativo y las de tecnológico e instrumental.

Para (Adell & Castañeda, 2010) son sistemas que ayudan a tomar el control y gestión del propio aprendizaje, incluyendo el apoyo a los estudiantes para que fijen sus propios objetivos, generando su propio aprendizaje y comunicándose con otras personas para lograr las metas planteadas, es según los anteriores autores “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”. Los PLE crean un ambiente donde los estudiantes acceden a la información de una variedad de fuentes, son centrados en el aprendizaje, son personales y pueden ser los que el alumno quiere que sea. (Towardsmaturity.org).

Un PLE es una compilación de herramientas con el propósito que puedan ser usadas por un usuario o estudiante en función de sus necesidades. Por lo tanto para el diseño del PLE se deberá tener en cuenta la combinación de tres características basadas en herramientas y estrategias pedagógicas: diferentes dispositivos de comunicación (computadores, teléfonos móviles, ..), aplicaciones (lectores, correo electrónico, navegadores..) y servicios (blogs, wikis, redes sociales..).

De igual manera (Adell & Castañeda, 2010) plantean que un PLE debe estar compuesto por tres partes.

- Herramientas y servicios que se utilizan para el aprendizaje: búsqueda de publicaciones de contenidos
- Recursos o fuentes de información: blogs, wikis, páginas

web.

- Personas: Con las que se mantienen contactos y se intercambia la información a través de los objetos mediadores como presentaciones multimedia, artículos o redes sociales. Cuyo nombre técnico es Personal Learning Network (PLN) o red personal de aprendizaje.

A manera de conclusión para (Cabero & Marín, 2011) un PLE puede ser visto como una consecuencia a la manera o forma en que los individuos están utilizando la tecnología para el desarrollo de su aprendizaje, a las nuevas necesidades que la sociedad está generando en el ámbito educativo y la evolución de las formas de conocimiento que se están gestando dentro de la sociedad del conocimiento. El PLE debe ser visto como un proceso de aprendizaje, más no como un proceso de enseñanza.

### 3.3. Aprendizaje en Red

Este tipo de aprendizaje tiene que ver con la manera en que diferentes grupos de personas usan redes de comunicación para aprovechar los beneficios de la tecnología informática y aprender en forma conjunta, en lugar, el momento y al ritmo que les resulte más oportuno y apropiado para cumplir con los objetivos inicialmente establecidos (Teles, en Harasim, Hitz, Tuffo y Teles, 2000).

El aprendizaje en red puede ser definido como un proceso de aprendizaje mediado por la TIC, en el que se ven reforzados procesos de colaboración y construcción de redes de conocimiento. (Gros, 2008)

Actualmente las redes sociales están ampliando sus posibilidades de uso. El caso de la educación no es la excepción y ya es posible hablar de redes sociales educativas. Con la presencia de las redes sociales se ha fortalecido el



aprendizaje en red, pues es posible crear nuevos entornos que permiten no solo la interacción y la comunicación, sino además la construcción conjunta de conocimiento. (Santamaría, 2008).

En el cuadro No. 1 se muestran una serie características primordiales de la red educativa según (Levis 2011) que se ajusten a las necesidades de los distintos niveles de enseñanza.

### 3.4. Aprendizaje Basado en Competencias

El enfoque de Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) se centra en el desarrollo del aprendizaje integral del alumno, por lo que los conocimientos declarativos de un plan de estudio en sí mismo no son los más importantes. (López Carrasco, 2013)

Según (Alsina, 2011), trabajar por competencias implica que el alumno enfrente el aprendizaje como un circuito multidireccional. Se le estimulara para que aprenda a tomar iniciativa y desarrolle su capacidad crítica, ética, creativa y sensible a la gestión propia de su aprendizaje. De igualmente Alsina afirma que las competencias se realizan en la acción siempre y cuando se cuente con los entornos necesarios, dentro y fuera del aula, pues es mediante la experiencia y la práctica como se logra profundizar en lo conceptual y lo teórico.

El objetivo fundamental del Aprendizaje Basado en Competencias es que el alumno movilice su saber poniendo en práctica lo aprendido. Para lograr este fin o propósito

podemos recurrir a las TIC y a las diferentes herramientas que nos brindan los AVA. Por lo tanto, únicamente existirán competencias estables si estas son movilizadas en conocimientos que impliquen el análisis, la reflexión y el dialogo que cada alumno será capaz de realizar y poner en acción.

En el aprendizaje Basado en Competencias resaltan tres aspectos: el qué, el cómo, el para qué o dónde. Los saberes clásicos que se integran dentro del enfoque del aprendizaje basado en competencias son:

- El saber conocer: observar, analizar, comprender y explicar.
- El saber hacer: desempeño basado en procedimientos y estrategias.
- El saber convivir o estar: participación y trabajo colaborador
- El saber ser: automotivación, iniciativa, liderazgo y creatividad.

### 3.5. Material de Apoyo a la Formación - MAF

En su libro Formación Integral y Competencias, Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación, Sergio Tabón nos plantea el término Material de Apoyo a la Formación (MAF) que él define como “El Material de Apoyo a la Formación (MAF) es un recurso en el cual se sistematizan los saberes esenciales del Proyecto Formativo (PF), para que estén fácilmente accesibles a los estudiantes y puedan ser usados de forma interactiva y dinámica. (Tóbon, 2013). De la misma manera (Tóbon, 2013) dice que Los Proyectos Formativos (PF) constituyen una de las

<b>Cuadro No. 2</b>	
<b>Beneficios de un MAF</b>	
Facilita la acumulación de capital de conocimiento en la situación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la experiencia docente</li> <li>• Sistematiza la experiencia docente</li> <li>• Permite compartir recursos entre docentes</li> <li>• Le permite a una institución organizar sus recursos didácticos</li> </ul>
Promueve el desarrollo de las competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenidos del saber</li> <li>• Contenidos del saber conocer</li> <li>• Contenidos del saber hacer</li> <li>• Instrumentos de autoevaluación</li> </ul>
Integra las tecnologías de la información y la comunicación	
Favorecer el aprendizaje Autónomo	
Contribuye a capacitar los propios docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimedia</li> <li>• Audio conferencia</li> <li>• Recursos web</li> <li>• Videoconferencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso fácil al conocimiento</li> <li>• Utilización de los recursos didácticos en el momento en el que el estudiante lo estime necesario</li> <li>• Facilita que el estudiante planee, regule y evalúe su aprendizaje</li> </ul>

<b>Cuadro No. 3</b>	
<b>Componentes Características de un Ambiente Virtual de Aprendizaje</b>	
Herramientas de administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con la lista de participantes</li> <li>• Se coloca un tablón de anuncios o avisos</li> <li>• Se exhiben las calificaciones de los alumnos</li> </ul>
Herramientas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se envían mensajes de correo electrónico</li> <li>• Se desarrolla un diario</li> </ul>
Herramientas de Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reciben Rich Site Summary (RSS)</li> <li>• Se reciben o envían archivos</li> <li>• Se cuenta con un calendario</li> </ul>
Herramientas de publicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utilizan blogs</li> <li>• Se utilizan wikis</li> <li>• Se generan <u>WebQuest (WQ)</u></li> <li>• Se colocan audios o videos</li> </ul>
Herramientas de Colaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con foros de discusión</li> </ul>
Herramientas de Autor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Editor del curso</li> <li>• Zona de comunicación</li> <li>• Zona de administración</li> <li>• Zona de generalidades del curso</li> <li>• Zona de desarrollo de las unidades, temas o módulos</li> <li>• Se elaboran y se colocan exámenes</li> </ul>

metodologías, más complejas en el proceso de formación y valoración de competencias. En esta metodología se pueden integrar otras metodologías tales como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en mapas, los sociodramas, el juego de roles, las pasantías formativas.

- Los proyectos formativos (PF) tienen su naturaleza en este enfoque y consisten en actividades articuladas orientadas a identificar, interpretar, argumentar y resolver uno o varios problemas del contexto, con el fin de favorecer la formación integral y el aprendizaje de competencias de acuerdo con un denominado perfil de egreso, para lo cual se integra el saber ser con el saber hacer y el saber conocer. (Tóbon, 2013)
- Estructura general de un Proyecto Formativo: Hay múltiples maneras de estructurar un PF. Una metodología de nivel medio de complejidad que está dando muy buenos resultados en la Ruta Formativa. La Ruta Formativa (RF) a través de siete componentes articulados y relacionados sistemáticamente entre sí, que tienen como meta orientar el proceso de aprendizaje y valoración de las competencias a partir de la resolución de problemas pertinentes y significativos del contexto. (Tóbon, 2013). Los siete componentes son: estructura formal, competencia o competencias, problema del contexto, actividades del proyecto, proceso de evaluación, recursos y talento humano, normas de trabajo.

En el cuadro No. 2 se presentan los beneficios del Material de Apoyo a la Formación elaborado por Sergio Tobón.

### 3.6. Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Los Ambiente Virtuales de Aprendizaje (AVA) o plataformas surgen como consecuencia de la gran expansión que tuvo el internet a finales del siglo XX. En sus inicios apoyaron la formación a distancia o formación virtual. Tienen como finalidad la conformación de comunidades virtuales para apoyar actividades educativas presenciales y como la principal estrategia en la organización e implementación de cursos en línea. (López Carrasco, 2013). Existen diversos tipos de AVA pero los mas que se destacan son Moodle, de código abierto o Blackboard de tipo comercial.

Según Moore (2011) en los cursos en línea el diseño de los materiales educativos responde a nuevos ambientes de aprendizaje: menos estáticos, más dinámicos, pero al mismo tiempo asociados a aspectos más cercanos a las clases convencionales que todos y cada uno de nosotros conocemos.

En el cuadro No. 3 se relacionan los componentes de una AVA realizado por (López Carrasco, 2013).

### 3.7. Estrategias docentes con tecnologías

Para (Peñalosa, 2013) el aprendizaje en educación media y superior tiene las siguientes características. Es un proceso constructivo. Se desarrolla en entornos mixtos. Se basa en el desarrollo de la pericia. La interactividad es un elemento central. Precisa del desarrollo de autonomía del estudiante. Requiere de un diseño instruccional sólido.

Igualmente presenta un conjunto de estrategias docentes para el diseño de actividades de aprendizaje, tomando como base un modelo de diseño instruccional de aprendizaje autentico, las cuales se relacionan a continuación con las características principales:

- Estrategias de establecimiento del contexto del aprendizaje autentico: es un proceso de construcción de conocimiento significativo y, además relevante para un contexto.
- Estrategias de activación o presentación de conocimientos: la intención es que los estudiantes relacionen los contenidos que se presentan con lo que ya saben, o bien, con una estructura general introductoria al tema.
- Estrategias de construcción y aplicación del conocimiento: representan el núcleo del diseño instruccional, y son determinantes para propiciar que se lleve a cabo la construcción de conocimiento profundo.
- Estrategias de reflexión e integración del conocimiento: esta estrategia puede estructurarse de tal manera que los estudiantes expongan su conocimiento y reciban retroalimentación, o bien, de modo que ensayen nuevas formas de aplicar el conocimiento aprendido ante situaciones o retos similares.

### 3.8. Tipología de las herramientas tecnológicas para la educación

La clasificación que se presenta a continuación es generada por (Peñalosa, 2013) y presenta las cuatro etapas en el desarrollo de herramientas tecnológicas en educación y las cuales se relacionan con el desarrollo de diferentes posturas teóricas a cerca de la educación.

- Primera etapa: El computo pre-internet y las aplicaciones de autoestudio
- Segunda etapa: El cómputo interconectado en Internet y la www
- Tercera etapa: Web 2.0, las redes sociales y de autoría. El estudiante como proveedor
- Cuarta etapa: Web 3.0, inteligencia artificial, tridimensionalidad y georeferencia.

A partir de la revisión precedente (Peñalosa, 2013) plantea una tipología de herramientas tecnológicas para la educación. Y destaca que es importante mencionar que las ocho familias presentadas son representativas de las cuatro etapas de desarrollo de herramientas: computo pre-internet (tutoriales, ejercicios repetitivos), Web 1.0 (LMS, presentaciones didácticas; Web 2.0 (blogs, wikis), y Web 3.0 (realidad virtual, georeferencia).

De acuerdo a (Peñalosa, 2013) se pueden identificar ocho familias de herramientas tecnológicas para la educación, las cuales de manera sintetizada se relacionan en el cuadro No. 4.

<b>Cuadro No. 4</b>			
<b>Tipología de las herramientas tecnológicas para la educación.</b>			
<b>Familia</b>	<b>Categorías</b>	<b>Características</b>	<b>Ejemplos</b>
<b>1. Ambientes</b>	Sistemas de administración de contenidos	Seguimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, programación de cursos	Moodle Dokeos WebCT Blackboard
	Sistemas personales de aprendizaje (personal learning environments, PLE)	Colección personal del usuario, de recursos de aprendizaje	Netvibes iGogle
	Sistemas de administración de contenidos	Creación de contenidos Web, para portales de grupos o instituciones, construcción colectiva	Joomla Drupla
	Redes Sociales	Los usuarios se suscriben, comparten perfiles, imágenes y videos, comentan dialogan	Facebook Google LinkendI Edmodo
<b>2. Presentación de contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoriales</li> <li>• Videos y exposiciones</li> <li>• Imágenes</li> <li>• Presentaciones didácticas</li> <li>• Ejercicios repetitivos</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul>	<p>Secuencia de contenidos para revisar un tema.</p> <p>Los usuarios aportan videos o colecciones de fotografías.</p> <p>Evaluaciones con reactivos.</p>	Merlot Youtube Flick Photoboot Slideshare Prezi Hot Potatoes Quandary

3. Co-construcción colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros</li> <li>• Wikis</li> <li>• WebQuests</li> <li>• Blogs</li> <li>• Microblogs</li> <li>• Video en línea</li> </ul>	<p>Portales para la construcción colaborativa de textos</p> <p>Sitio web</p> <p>Permite a usuarios enviar y publicar mensajes alrededor de 140 palabras</p> <p>Publicar videos</p>	<p>Wikispaces</p> <p>Wordpress</p> <p>Blogger</p> <p>Edublogs</p> <p>Twitter</p> <p>Tumblr</p> <p>Youtube</p> <p>Ted Talks</p>
4. Autoría y productividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de audio</li> <li>• Creación y edición colaborativa de documentos</li> <li>• Almacenamiento en la nube</li> <li>• Marcadores sociales</li> <li>• Lenguajes educativos</li> </ul>	<p>Herramientas que permiten la grabación de audio</p> <p>Procesador de textos</p> <p>Almacenar en un disco duro virtual</p> <p>Agregar marcadores</p> <p>Permiten resolver retos</p>	<p>Audacity</p> <p>Google docs</p> <p>Dropbox</p> <p>Delicious</p> <p>Logo Micromundos</p>
		intelectuales.	
5. Comunicación	Chat, audio, video conferencia	Los usuarios ingresan, convocan a una reunión y pueden conversar en tiempo real entre dos o más personas, con base en textos audio y/o video	Skype Google MSN
6. Inmersión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simuladores</li> <li>• Realidad Virtual</li> <li>• Georreferencia</li> </ul>	<p>Permiten que los usuarios interactúen "como si" en una situación representada por el programa.</p> <p>Apariencia a la realidad</p> <p>Sistema de información geográfica</p>	<p>Simuladores de vuelo</p> <p>Second File</p> <p>Google Earth</p>
7. Estrategias de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Mapas Mentales</li> <li>• Tomar notas</li> </ul>	<p>Representación gráfica de redes de conceptos</p> <p>Representación de palabras</p> <p>Almacenar notas</p>	<p>Cmaps</p> <p>Mindmaps</p> <p>Evernote</p>
8. Herramientas cognitivas	• Cálculos, presentaciones, textos, gráficas.	Crear documentos complejos para la productividad	Suites de productividad de escritorio; Microsoft Office, Open Office.

#### 4. Pregunta Problema

¿Cuáles son los métodos utilizados para la implementación de estrategias docentes con tecnologías en instituciones universitarias en formación presencial?

¿Cómo perciben y se aplican la implementación de estrategias docentes con tecnologías en Unipanamerica Fundación Universitaria?

Para la pregunta problema se va a tomar una unidad de análisis piloto, los docentes de la Facultad de Comunicación



de Unipanamericana Fundación Universitaria. Al tomarse una unidad de análisis para luego si ser implementada para todas las facultades de Unipanamericana, posteriormente en instituciones universitarias, así de esta manera surge investigación acción, en la cual con los datos recolectados y analizados se pueden hacer evaluaciones para seguir con el propósito investigativo.

## 5. Hipótesis

- El nivel de implementación de estrategias docentes con tecnologías en Unipanamericana Fundación Universitaria está relacionado con el poco conocimiento que se tienen de las estrategias.
- A mayor uso de cotidiano de internet y herramientas web 2.0 de los docentes, mayor aplicación de estrategias docentes con tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje en Unipanamericana.

## 6. OBJETIVOS

### 6.1. Objetivo General

Analizar los métodos de implementación de estrategias docentes con tecnologías en formación presencial en Unipanamericana Fundación Universitaria, sede Bogotá.

### 6.2. Objetivos Específicos

- Describir el conocimiento y manejo que tienen del AVA y la disponibilidad de tiempo para la implementación de estrategias docentes con tecnologías.
- Identificar el uso de TIC y herramientas web 2.0 en actividades docentes.
- Examinar las estrategias de enseñanza y aprendizaje con tecnologías aplicados por los docentes.
- Analizar las características del Ambiente Virtual de Aprendizaje –AVA y las herramientas digitales con que cuenta Unipanamericana Fundación Universitaria.
- Identificar la aplicación de metodologías activas en las actividades de aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Descubrir cómo entienden y aplican el Soporte en Plataforma, SEP, los docentes que imparten clases en Unipanamericana Fundación Universitaria.
- Estudiar la tipología de herramientas tecnológicas aplicadas por los docentes de Unipanamericana.
- Plantear esquema general de un instructivo para la realización del Soporte en Plataforma, SEP.

## 7. METODOLOGÍA

La metodología de la investigación es la organización o estructura a través de los cuales se ejecutara una investigación. A continuación se relación el tipo, el enfoque y las técnicas que se utilizaran para el desarrollo del análisis de la implementación de estrategias docentes con tecnología en Unipanamericana Fundación Universitaria.

### 7.1. Tipo de Investigación.

- Investigación Descriptiva – Nivel Perceptual. Según (Hurtado, 2006) la investigación descriptiva tiene como

objetivo la descripción precisa del evento de estudio, y el nivel perceptual implica el conocimiento externo y superficial del evento, para precisar aquellos aspectos que resultan evidentes.

- Investigación Analítica – Nivel Aprehensivo. De acuerdo a (Hurtado, 2006) la investigación analítica trata de entender las situaciones en términos de sus componentes, y el nivel aprehensivo implica la búsqueda de aspectos no tan evidentes en el evento de estudio, busca aquello que aparece oculto e interno.

### 7.2. Enfoque de Investigación.

- Mixto. Enfoque cualitativo y cuantitativo. Según Hernández Sampiere “La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratar de minimizar sus debilidades potenciales.

El enfoque cualitativo, utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o perfeccionar preguntas de investigación en el proceso de investigación, existe una realidad que descubrir, construir e interpretar. En el enfoque cuantitativo existe una realidad que conocer, usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico. (Hernández, 2010)

En síntesis “el enfoque cualitativo busca principalmente “dispersión o expansión” de los datos e información, mientras que el enfoque cuantitativo pretende intencionalmente “acotar” la información (medir con precisión las variables del estudio, tener “foco””. (Hernández, 2010)

La herramienta a utilizar para el manejo de datos cuantitativos será STATA [www.stata.com](http://www.stata.com) el cual es un paquete de software estadístico que principalmente es utilizado por instituciones académicas que se dedican a la investigación científica. Para el análisis de los datos se utiliza Atlas.ti [www.atlas.ti.com](http://www.atlas.ti.com) que es una herramienta para el análisis cualitativo.

### 7.3. Técnicas generación o recolección de datos.

La información que un investigador puede obtener para la realización de una investigación se puede clasificar en información primaria y secundaria. La información primaria es aquella que el investigador recoge a través de un contacto directo con su unidad de análisis y la información secundaria es aquella que el investigador recoge a partir de investigaciones ya hechas por otros investigadores. (Moreno & Gallardo, 1999). Para la presente investigación la información se obtendrá de fuentes primarias y secundarias.

Para (Hurtado, 2006) las técnicas tiene que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, el cómo. Y los instrumentos representan la herramienta con la cual se a recoger, a filtrar y codificar la información, es decir el con qué.

A continuación se relaciona la técnica, el instrumento y el tipo de instrumento para la recolección de datos, igualmente se incluye una breve descripción o definición de la técnica.

#### 7.3.1. Revisión documental.

Matriz. Registro. La revisión documental es una información secundaria que implica la revisión de

documentos, registros, archivos físicos o digitales.

### 7.3.2. Observación.

No asistida. A través de una guía de observación. Medición – Captación y registro. La observación es un método de recolección de datos que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de categorías y subcategorías. (Hernández, 2010). Se observaron los PDF generados y subidos a un foro implementado para tal fin, donde se evidencia la realización del SEP que implementaron en sus asignaturas cada uno de los docentes.

### 7.3.3. Cuestionario - Encuesta.

A través de un formulario. Medición. Se realizó un cuestionario que consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, se puede realizar con preguntas abiertas o cerradas, las preguntas cerradas se pueden contener categorías u opciones de respuesta

### 7.3.4. Entrevista.

Guía de entrevista. Captación. La entrevista, entendida como la conversación que sostienen dos personas, organizada por iniciativa del investigador con la finalidad de obtener información importante para la indagación que realiza. La entrevista será semiestructurada donde pueden surgir preguntas independientes o mixtas integradas o con subpreguntas donde se integren lo cualitativo y cuantitativo. La elaboración y realización de la entrevista se ajustará a los elementos constitutivos de una entrevista de investigación. La entrevista se realizará en un ambiente natural, aula de clase de la universidad, igualmente se tendrán en cuenta las recomendaciones propias para la realización de una entrevista.

Los formatos de observación cuestionario-encuesta y entrevista ya se encuentran elaborados para ser implementados.

## 8. CRONOGRAMA

A continuación se realiza una lista con los componentes más relevantes en cada uno de los ítems del cronograma.

### 8.1. Propuesta

- a. Propuesta Preliminar
  - Idea
  - Borrador
  - Consideraciones generales
- b. Propuesta Definitiva
  - Anteproyecto
  - Proyecto
- c. Presupuesto

### 8.2. Desarrollo

- a. Recolección Bibliográfica
  - Unipanamericana – Facultad de Comunicación
  - Orígenes y evolución del internet – web
  - Internet y la educación
  - Teorías del Aprendizaje – Teorías Aprendizaje era digital
  - Formación basada en competencias
  - Estrategias docentes con tecnologías.

• Características de los ambientes y las herramientas digitales

• Análisis de proyectos de implementación con características semejantes al SEP

b. Elaboración de Instrumentos. Encuestas - Entrevistas

- Diseñar los instrumentos
- Realizar estudio piloto
- Rediseñar los instrumentos

c. Aplicación de instrumentos (recolección de información)

d. Procesamiento de la información recogida

- Efectuar los análisis
- Codificar la información

e. Análisis y discusión de resultados

### 8.3. Estructuración del informe final.

a. Inicio borrador documento

b. Revisar y finalizar documento

## 10. REFERENCIAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje.

Alsina, J. (2011). Evaluación de competencias en la universidad. Barcelona: Octaedro.

Aprende, C. (2013). Banco Nacional de Recursos Educativos. Recuperado el 14 de 6 de 2013, de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99543.html>

Barroso, J. (2007). La informática, los multimedia y los hipertextos en la enseñanza. En J. Cabero, Nuevas tecnologías aplicadas a la educación (págs. 151-168). Madrid: Mc Graw Hill.

Bob, J. (2009). Educación Virtual. Recuperado el 12 de 6 de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos24/educacion-virtual/educacion-virtual.shtml>  
Burgos, d., & Corbalan, G. (s.f.).

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento - Vol. 3 - N.º 1, 3.

Cabero, J., & Marín, V. (2011). Creación de un entorno personal de aprendizaje: desarrollo de una experiencia. Recuperado el 26 de 5 de 2014, de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/pdf/Edutec\\_38\\_Cabero\\_Marin\\_Infante](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/pdf/Edutec_38_Cabero_Marin_Infante)

Gros, B. (2008). Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento. Barcelona: Gedisa.

Hernández, R. F. (2010). Metodología de la investigación. México D.F.: Mc Graw Hill.





Hurtado, J. (2006). El Proyecto de Investigación. Bogotá: Ediciones Quirón.

Llorente, M. (2010). Formación semipresencial apoyada en la red. Bogotá: Ediciones de la U.

López Carrasco, M. A. (2013). Aprendizaje, competencias y TIC. México: Pearson Educación.

Martin, G. (2007). La educación en la nueva sociedad. Madrid: Universidad Pontificia de Salamanca.

Moore, M. (6 de 2001). La educación a distancia en los Estados Unidos. Recuperado el 27 de 5 de 2013, de <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/moore/moore.html>

Moreno, A., & Gallardo, Y. (1999). Recolección de la Información. Bogotá: ICFES.

Peñalosa, E. (2013). Estrategias docentes con tecnologías. México: Pearson Educación.

Pimienta, J. (2012). Las competencias en la docencia universitaria. México: Pearson Educación.

Sanchez, R., Garcia, A., Sánchez, J., Moreno, P., & Reinoso, A. (2010). B-learning y teoría del aprendizaje constructivista en las disciplinas informáticas. Universidad Alfonso X El Sabio.

Santamaría, F. (2008). Telos, 76. Obtenido de Posibilidades pedagógicas. Redes sociales y comunidades educativas: [www.campusred.net/TELOS/articulocuardeno](http://www.campusred.net/TELOS/articulocuardeno)

Siemens, G. (7 de Febrero de 2007). Recuperado el 15 de Mayo de 2013

Tóbon, S. (2013). Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Towardsmaturity.org. (s.f.). Recuperado el 26 de 05 de 2014, de <http://www.towardsmaturity.org/article/2009/11/18/introduction-personal-learning-environments/>

Zambrano, W. (2012). Modelo de aprendizaje virtual para la educación superior. MAVES. Bogotá: Ediciones ECOE.

## **UN CAMINO HACIA LA GERMINACIÓN DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN**

**Fundación Academia de Dibujo Profesional**

**Grupo EIDON – Investigación en Diseño**

**Victoria Eugenia Rivas Ramírez**

**Andrés Felipe Roldán García**

**[investigación@fadp.edu](mailto:investigación@fadp.edu)**

**[andres.roldan@fadp.edu.co](mailto:andres.roldan@fadp.edu.co)**

### **RESUMEN**

Afrontar la formación en investigación en las instituciones de educación superior en Colombia es un reto que implica

numerosas estrategias didácticas y pedagógicas, tendientes a facilitar la asimilación de los conceptos, su articulación comercial y productiva y el desarrollo de competencias investigativas de alto nivel. En el marco del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (COLCIENCIAS) se han fortalecido los semilleros de investigación como un mecanismo que apalanca la formación de investigadores desde la práctica y acercamiento al entorno desde la investigación, la búsqueda y reconocimiento de los métodos y la articulación permanente del quehacer del ejercicio profesional. El desarrollo de competencias investigativas que se logran en la conformación de esta estrategia perfilan nuevos investigadores capaces y consientes de afrontar las nuevas expectativas de generación del conocimiento en Diseño.

**PALABRAS CLAVE** Semilleros - Investigación – Formación – Articulación –Diseño

### **ABSTRACT**

Addressing research training in higher education institutions in Colombia is a challenge that implies teaching and educational strategies, designed to ease concept assimilation, commercial and productive articulation and High-level investigative skills. Under the National System of Science, Technology and Innovation (Colciencias), seed research has been strengthened as a mechanism that leverages research training from practice and environment approach from research, search and recognition methods and ongoing coordination of the day to day work of professional practice. Development of research capabilities that are achieved in the shaping of this strategy, outline researchers capable and aware of facing new expectations of Knowledge Generation in Design.

**KEYWORDS** Seed - Research - Training – Articulation - Design

### **INTRODUCCIÓN**

El ejercicio del Diseño implica procesos metodológicos coherentes tendientes a alcanzar por medio de un conjunto de actividades respuestas efectivas que garanticen el beneficio de individuos y comunidades, poniendo como premisa el entendimiento integral de las variables que configuran los problemas a atender, su articulación, el sostenimiento de las intervenciones realizadas y la medición del impacto. La anterior definición describe la práctica del diseño en grandes rasgos; en ella, se establecen categorías de planeación, ejecución, desarrollo y control propias de una actividad científica, no necesariamente demostrativa pero que posee características investigativas.

El Diseño en su estructura general presenta un abordaje que atiende iniciativas racionales distanciadas considerablemente del azar, es por esta razón que la práctica del Diseño se encuentra en una estrecha relación con la investigación (Buchanan, R. 2001).



Imagen 1. MODELO DE PROYECTO INTEGRADOR

Fuente: Unidad de Investigación FADP

Es necesario aclarar que la práctica del Diseño no es una investigación clínica, tiene como objetivo principal atender las necesidades humanas por medio de las intervenciones materiales que se derivan como respuesta, para lo cual deberá entender en el mayor panorama posible el fenómeno de estudio.

Pensar la investigación en Diseño implica dar un paso más allá en la búsqueda de la científicidad de la disciplina, expandir los límites hacia la investigación básica y aplicada. Una investigación básica del Diseño atiende los aspectos fundamentales para el entendimiento del quehacer de Diseño, permitiendo fortalecer la estructura conceptual sobre la que se que ha erguido la disciplina, así mismo, una investigación aplicada del Diseño busca descubrir hipótesis que permitan generalizar en un fenómeno tipo. Este último tipo de investigación se encuentra en contravía del pensamiento de Diseño donde cada proyecto es único y donde la generalización esta en permanente evasión.

Hacer investigación en Diseño es un proceso complejo, entendido como una mirada sistémica para el abordaje de los fenómenos de estudio, involucra habilidades y fundamentos inter y transdisciplinarios que se evidencian en las decisiones de Diseño, se contemplan actividades de creación material y enfoques estratégicos, tiene demostración, validación y análisis de datos, hace conclusiones, deducciones y reflexiones, se mueve en un rango que va desde lo científico a lo humanístico. Un espectro demasiado amplio para tener una claridad definitiva de lo que esto implica. Entender la ciencia como el reconocimiento de patrones y el diseño como la síntesis de los mismos (Cross, 2006), obliga a pensar que no es posible el quehacer de Diseño sin la aparición de la Ciencia, sin embargo, es necesario pensar también en la Ciencia como un producto del ejercicio del Diseño, un ciclo interminable de mutua afectación que vincula el conocimiento como mediador y dinamizador permanente.

## FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN

La Fundación Academia de Dibujo Profesional (FADP) ha logrado ser reconocida a nivel nacional e internacional en el área investigativa en Diseño. Los esfuerzos realizados por la comunidad institucional enfocados a fortalecer las competencias, sembrar bases epistémicas fuertes, crecer en consonancia a las necesidades del contexto y dar frutos que repliquen la semilla dan cuenta de un compromiso incansable con la formación en investigación en Diseño.

El factor de éxito que ha permitido que la FADP logre un

reconocimiento tanto por la producción investigativa de sus docentes como de sus semilleros, ha sido la implementación de un modelo pedagógico innovador que ha permitido de una manera novedosa, la articulación del ejercicio docente con la investigación y la proyección social a través del Proyecto Integrador.

De acuerdo al Proyecto Educativo Institucional de la FADP, el proyecto integrador es la vinculación del estudiante a la investigación, es una manifestación de la participación activa en su proceso de formación. Mediante esta vinculación el estudiante desarrolla el espíritu creativo, el pensamiento crítico, así como la capacidad para relacionar el todo con las partes, experimentar y someter a validación los conocimientos adquiridos. Estos desarrollos están vinculados a la formación integral.

El Proyecto Integrador es un proceso de investigación formativa desarrollado por el estudiante; su desarrollo es paralelo al curso de las asignaturas regulares semestrales. El ejercicio propuesto por la Institución pretende ser un proceso articulado, es decir, que cubre fases de desarrollo consecutivas cuya finalidad está en la solución de un problema de investigación asociado usualmente a una problemática de diseño.

La formación investigativa del estudiante, semestre tras semestre, va superando unos ciclos que le permiten adquirir competencias en investigación; Este proceso se desarrolla en miras de promover la cultura investigativa, teniendo al proyecto Integrador como componente fundamental articulador de su formación integral. Dichos ciclos se definen como etapa de fundamentación y aplicación.

La institución se ha destacado por el compromiso de articular la investigación, la extensión y la proyección social. Desde la ejecución del proyecto Integrador se busca promover, gestionar e incentivar procesos de investigación que impulsen el desarrollo tecnológico, económico y social de la región, en estrecho vínculo con el entorno.

Por esta razón, siendo consecuentes con el compromiso institucional de articular sus funciones sustantivas, cada semestre aborda un énfasis de investigación formativa, el cual busca que el estudiante se acerque a procesos formales de investigación. Es por esto que desde el proyecto integrador se plantean problemas sociales para que a través de la investigación formativa, se llegue a la solución de dicho problema desde la disciplina del diseño.

En su proceso formativo en investigación, el estudiante de la institución comienza su etapa de fundamentación abordando temáticas que le permiten conceptualizar sobre el



Imagen 2. ENFASIS DEL PROYECTO INTEGRADOR EN LA INSTITUCIÓN  
Fuente: Unidad de Investigación FADP

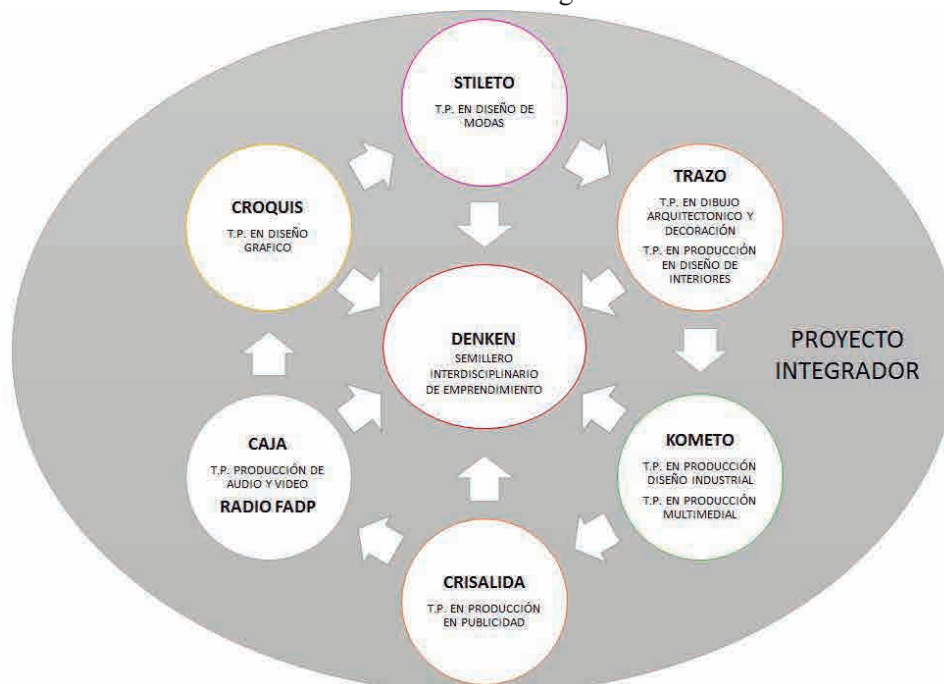


Imagen 3. CONFORMACIÓN DE LA RED INSTITUCIONAL DE SEMILLEROS  
Fuente: Unidad de Investigación FADP

lenguaje de la forma y así apropiarse más sobre el concepto del Diseño. En su etapa de aplicación, el alumno, ya con unas bases conceptuales sólidas, desarrolla proyectos de investigación que se vinculan con el entorno, ya sea desde el desarrollo de iniciativas empresariales o ejecución de proyectos de impacto social para la región. Los dos últimos semestres le permiten al estudiante realizar aproximaciones a procesos de investigación formal, los cuales le ayudan a consolidar en él una cultura investigativa para abordar problemas de diseño.

La formación en escala gradual para la investigación en Diseño permite que los saberes investigativos sean acumulativos, reflexivos y aplicados; evidenciando un crecimiento de los estudiantes y fortaleciendo un camino hacia la investigación, iniciándolos en un proceso de formación permanente para la aplicación y reflexión del ejercicio del Diseño.

### SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN LA FADP

Para la FADP, un semillero se define como la organización de estudiantes con vocación investigativa, alrededor de grupos de estudio quienes son apoyados por docentes investigadores y/o tutores en el desarrollo, divulgación

y transferencia de resultados a partir de propuestas y/o proyectos de investigación, innovación o creación.

Los Semilleros de Investigación hacen parte de las estrategias de la Formación Investigativa. En este sentido, el docente Tutor de proyecto Integrador es un pilar fundamental para que se logre una formación investigativa en el estudiante. Pero al mismo tiempo, desde el acompañamiento del ejercicio en el aula, el docente puede hacer teorización, reflexión y análisis crítico de las temáticas que abarcan la disciplina del diseño; y contemplando a su grupo de estudiantes como un semillero de investigación, los resultados obtenidos desde el proyecto Integrador, alimentan la investigación docente, la cual procura producir conocimiento, innovación y desarrollo tecnológico, llevando a la producción investigativa.

Por lo tanto, para la FADP, los estudiantes de la institución son un gran semillero de investigación que apoya la investigación del grupo a través de la ejecución del proyecto Integrador. Así entendido, el docente tutor de proyecto Integrador desde su interés y participación activa en los procesos de investigación de la institución, lidera desde la tutoría, un grupo de semillero perteneciente a un semestre de un programa académico. Como resultado, desde la

ejecución de los proyectos de investigación formativa, se identificarán las iniciativas destacadas para la conformación oficial del semillero de cada programa, las cuales participarán de los espacios de apropiación social del conocimiento y divulgación de resultados de proyectos de investigación.

Llevando a cabo la filosofía institucional de contemplar a los estudiantes de la FADP como un gran semillero de investigación, se establecen los diferentes semilleros con base al programa académico al que pertenecen. Como resultado, la institución cuenta con seis semilleros de investigación y un séptimo semillero interdisciplinario de emprendimiento, quienes lideran la Red Institucional de semilleros de la FADP; estos buscan estrategias de formación en investigación y divulgación de sus proyectos y productos de diseño como resultado de sus procesos investigativos.

Los Valores institucionales son el pilar de la formación en investigación, el fortalecimiento del trabajo en equipo, el diálogo interdisciplinar, la coherencia con las necesidades del entorno, el compromiso y responsabilidad con las comunidades beneficiadas y la apropiación de los temas y escenarios de implementación, garantizan los resultados que se evidencian en los proyectos integradores.

## RESULTADOS

Como resultado de la consolidación de nuestros semilleros de investigación, la Institución lleva su tercera versión del ENCUENTRO INSTITUCIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN FADP, evento que inició en el año 2014 y a la fecha se han socializado más de treinta proyectos de investigación formativa.

Gracias al fortalecimiento de los semilleros, la Institución forma parte de diversas redes de Investigación; como la Mesa Sur Pacifico de Investigación, la cual desarrolla su ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS T y T VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, evento en el cual, los estudiantes de la institución han tenido participaciones destacadas y merecedoras de menciones de honor. También se forma parte de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación (REDCOLSI), en donde, hace dos años, se lleva participando de los ENCUENTROS DEPARTAMENTALES DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN y este año se clasifica para participar como ponente al ENCUENTRO NACIONAL E INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN de dicha red.

Se han desarrollado proyectos de investigación aplicada destacados como EL DESARROLLO DE UNA BASE TEXTIL A PARTIR DE MATERIAL RECICLADO: BOLSAS UHT, de las estudiantes del programa de Diseño de Modas, Carmen Angulo, María Camila Ayala y Stephania Von Rossen. El proyecto CREACIÓN DE UNA EMISORA ON-LINE PARA LA FUNDACIÓN ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL, liderado por el estudiante del programa de Producción de Audio y Video, Manuel Alejandro Concha, se consolida como una iniciativa de emprendimiento exitosa, que ya ha logrado posicionar

la emisora RADIO FADP en la comunidad estudiantil. Los estudiantes del semillero CAJA, del programa de Producción de Audio y Video, gracias a su proyecto FILMICAJA, llevan dos años, realizando su concurso audiovisual de FILMINUTO, incentivando la producción de cortos entre los estudiantes de los diferentes programas de la Institución y el evento ya va en su quinta versión.

## A MODO DE CONCLUSIÓN

La formación de semilleros de Investigación ha apalancado el desarrollo investigativo de la institución hacia caminos del conocimiento en Diseño, la reflexión permanente de la práctica, la crítica constructiva del ejercicio profesional, la ampliación del campo de estudio del Diseño, la articulación permanente de los proyectos y sobre todo el aporte al desarrollo de la región y del país.

Lejos se ve hoy aquel panorama inicial del Diseño en que se tornaba como una aplicación de Artes y Oficios, en el que los objetivos de configuración y determinación de la forma eran las premisas únicas e indisolubles de la profesión, en el que se daba prioridad a la práctica sobre la teoría y en que la reflexión únicamente tenía respuestas materiales.

Hacer investigación en Diseño o pretenderla al menos, obliga a los investigadores a enfrentarse a la disciplina con mirada crítica, a recabar hacia los rincones más profundos del quehacer de Diseño, a revisar y reflexionar permanentemente sobre las bases conceptuales en las que se funda, a redimensionarse como actividad de creación, método de abordaje de problemas y proceso de pensamiento, a expandirse hacia otros campos del conocimiento encontrando puntos de inflexión y a tomarse con el rigor del caso la reflexión teórica que le articula como disciplina.

## REFERENCIAS

Brown, T. (2009). Getting under your skin: or how design thinking is about more than style. En T. BROWN, CHANGE BY DESIGN: How Design Thinking transform organizations and inspires Innovation (págs. 1-15). New York: Library of congress cataloging.

Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. Design Issues , 5-21. Buchanan, R. (2001). Design Research and the New Learning. Design Issues , 3-23. Creswell. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.

En Creswell, The Selection of a Research Approach (págs. 3-23). Los Angeles: Thousand Oaks. Hernandez, R. F. (2006). Metodología de la Investigación (cuarta edición ed.). México: Mc

Graw Hill. Cross, N. (2006). Designerly Ways of knowing. London, United Kingdom: Springer-Verlag. Friedman, K. (2008). Research into, by and for design . Journal of Visual



## APUNTES PARA LA RECONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO EN COLOMBIA.

Universidad Pontificia Bolivariana Medellín.

GIDVT

Ángela María Echeverri Jaramillo  
angelamariaecheverrij@gmail.com  
angela.echeverri@upb.edu.co

### RESUMEN

En el texto presente formulo una reflexión acerca de cómo el diseño en Colombia se ha constituido como una disciplina y una profesión impertinentes debido a dos circunstancias: la primera es la manera como se instala en la academia; y la segunda, las necesidades político-industriales con enfoque exportador, que dieron lugar a su aparición en el país. Estas circunstancias ocasionaron la conformación de una idea de diseño, una de cuyas múltiples características es la incapacidad de ocuparse de problemáticas nacionales, desatendiendo a la gran mayoría de la población. Con el fin de que el diseño pueda ser relevante para diferentes sectores del país y para que la gran mayoría de colombianos desatendidos por esta disciplina puedan gozar de sus beneficios, me propongo reinventar los conceptos y categorías con los que se ha pensado, actuado y enseñado el diseño. Esta búsqueda, poco a poco y sin forzarla, ha ido orientando al diseño por la vía de lo situado y la emancipación.

Palabras clave: diseño situado, emancipación, formación, Colombia.

Notes for a reconceptualization of design in Colombia

### ABSTRACT

This text offers a reflection on how the design in Colombia has been set up as an impertinent discipline and profession on account to two circumstances, the first is the way it is installed on academy, and the second are the political-industrial needs focused on exporting which lead to its first appearance in the country. These situations caused the development of a designing idea; one of its many characteristics is the inability of taking care of national problematics, disregarding the majority of the population. As a way to make design a relevant discipline for different sectors in the country and so most Colombians neglected by this discipline may enjoy its benefits it's proposed to reinvent the concepts and categories with which design has been thought, acted and taught. This search, little by little without being forced, has directed design in the way of the established and the emancipation.

Key words: Situated design, emancipation, training, Colombia.

### INTRODUCCIÓN

En el actual texto hago referencia a las condiciones de la llegada del diseño a Colombia (segunda mitad del siglo XX) las cuales fueron determinadas por dos situaciones; la primera, fueron los intereses económico-políticos

que le apuntaban a una industria para la exportación de productos; y la segunda, las características de la instalación del diseño en la academia. El resultado fue una idea del diseño que le impidió, y aun en la actualidad le impide, actuar consecuentemente con la realidad industrial, social y política del país.

El resultado de esto se puede sintetizar en dos ideas; la primera es, que el diseñador colombiano se ubica como un marginando de la industria y el diseño como una disciplina innecesaria; y la segunda es, que las urgentes necesidades que se extienden en casi todo el territorio nacional, son ignoradas como problemáticas pertinentes al diseño.

El objetivo con el actual texto, es enunciar las acciones que se podrían ejecutar para que el diseño pueda ser una disciplina y profesión relevante en el país. Para lo anterior, se propone replantear el diseño que ha estado presente desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad, por un diseño situado. Ésta propuesta acarrea inevitablemente un giro en las maneras en que se comprende el diseño, el diseñador y su quehacer, los productos, el proyecto, las acciones proyectuales, y por supuesto la formación en diseño. Es precisamente esta propuesta la que se desarrollará a lo largo del actual escrito.

### DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

En el libro de Gui Bonsiepe (1985) "El Diseño de la Periferia" , se hace evidente por qué el diseño en Latinoamérica parece ser una profesión fútil y por consiguiente una disciplina innecesaria en países latinoamericanos. Esta comprensión tiene como epicentro los señalamientos que Bonsiepe hace acerca de las diferencias que caracterizan al Centro y a la Periferia.

El Centro se comprende como los países desarrollados e industrializados que determinan la producción y el mercado de bienes materiales en el mundo; además que han podido desarrollar una innovación tecnológica propia, que para el sistema productivo actual significa ser independientes y poder decidir su futuro económico.

La Periferia está compuesta por los países latinoamericanos incluido Colombia, a los cuales se les ha denominado como subdesarrollados, menos desarrollados, en vía de desarrollo, dependientes, del tercer mundo, submundo dependiente o "submundo perplejo" (Bonsiepe, 1985). Este último término fue acuñado por el autor para referirse a la perplejidad como el único estado en el que se encuentran los países periféricos ante los movimientos dinámicos de la economía del Centro, que es en últimas la economía mundial imperante.

La opción de participación de la Periferia en estos movimientos dinámicos de la economía del Centro siempre es subsidiaria, haciendo imposible resolver el déficit de alimentación, salud, vivienda, educación, en la cual permanece la mayoría de su población.

Para el diseño es importante revisar las diferencias entre el Centro y la Periferia, pero bajo la lupa de las dinámicas económicas, productivas e industriales; la razón de esto es que el origen del diseño como disciplina y profesión, tiene su epicentro en estas mismas dinámicas, a continuación una

breve explicación.

El diseño emerge y se constituye en Europa a mediados del siglo XIX y principios del XX, gracias a las muchas discusiones que se dieron desde diferentes puntos de vista acerca de la producción material que suscitaba el advenimiento del nuevo sistema de producción: la industrialización. El asunto fue reflexionado, practicado y llevado a la enseñanza con el nuevo nombre de diseño.

Los abanderados en el tema: artistas, arquitectos e intelectuales, cuyas reflexiones iban desde cuestionamientos, denuncias y encendidas críticas políticas y sociales del nuevo sistema de producción, hasta el descenso del nivel moral y ético de la sociedad, la educación artística, la necesidad de una reforma social y las posibles relaciones entre el arte, la artesanía y la industria.

Además, en los períodos de entreguerras el diseño fue la estrategia para la reconstrucción social, moral y económica. Dicha estrategia pasa a ser una prescripción que obligó a las industrias a incorporar el diseño a sus lógicas de producción; ésto permitió una comprensión de los aportes del diseño a la producción material.

Posteriormente, entrado el siglo XX, en Estados Unidos el diseño se estableció de manera natural con el sistema de producción que impulsaba su propio modelo económico-productivo desde principios del siglo hasta el día de hoy. Además el diseño ha intervenido, desde ese mismo momento, en políticas productivas, instaurándose como un quehacer necesario para la dinamización de la economía norteamericana.

En Colombia la situación fue y sigue siendo bastante diferente, mientras que en Europa y Estados Unidos el diseño emerge de múltiples reflexiones como posibilidad de reconstrucción moral y económica; en Colombia las condiciones que determinaron la aparición del diseño en el país, fueron específicamente desde unos intereses político-económicos de exportación que pretendieron la diversificación de la industria, el desarrollo tecnológico y la competitividad en el ámbito internacional con un buen producto industrial. Esto se da a través de diferentes políticas entre los años 30 y 90 .

Esta última década, los 90, coincidió con la apertura económica que ameritaba un producto que pudiera competir con el producto de otros países, es así como el diseño ganó presencia en el aparato productivo, reconociéndolo como estrategia para la creación de productos para los mercados extranjeros. Mientras que en el país se trabajaba por instalar una industria de productos para la exportación, al mismo tiempo, el Consenso de Washington lanzaba sus directrices, que designadas por países industrializados expedía que: "... las economías latinoamericanas estarían predestinadas a limitarse a la exportación de commodities (materia prima sin valor agregado), así que se planteó una estructura productiva basada esencialmente en la explotación de sus recursos naturales y cada vez más alejada de una estructura diversificada y compleja, inherente a la dinámica del desarrollo y a la capacidad de participar en los segmentos más dinámicos del comercio internacional." (Fernández & Bonsiepe, 2008, págs. 13-14).

Las consecuencias de dicho consenso fueron las mismas para toda Latinoamérica: el sometimiento de sus economías a un proceso de subordinación, y la imposibilidad de homologar el nivel de desarrollo industrial y económico de países industrializados. Dicha propuesta se oponía a las políticas industriales por la cuales se estaba trabajando en el país en aquel entonces, estableciendo un panorama industrial débil y bastante vulnerable a las variantes del mercado y las políticas económicas.

A pesar de una serie de políticas que sirvieron como puente entre el diseño y la industria a lo largo del siglo XX, Rodríguez & Salcedo aseguran que, para finales del siglo, los proyectos de integración del diseño al sector empresarial estaban inactivos. (Rodríguez & Salcedo, 2008)

Respecto al papel de la academia en la construcción del imaginario del diseño en Colombia, se puede decir que, debido a las políticas que buscaban la dinamización del sector productivo, entre los 60 y 70, la economía del país comienza a internarse cada vez más en la industrialización; se hizo necesario el quehacer de un diseñador industrial y por consiguiente la profesionalización de la disciplina, fue así que las universidades del país respondieron abriendo cátedras y facultades de diseño en aquel entonces.

Sin embargo la instalación del diseño en la academia se da de manera contradictoria, ya que el paso de un pensamiento industrial tradicional a un pensamiento industrial moderno, condición necesaria para el establecimiento del diseño en la industria, se comienza a forjar en gran medida por el contacto con Europa y Estados Unidos que se dio en el mismo periodo, las décadas del 60 y 70, y que en el país se dio a través de unas élites intelectuales y académicas, en su mayoría, distantes del contexto industrial y tecnológico de aquel entonces. Lo que trajo como consecuencia dificultades para instalar la idea del diseño en la industria, así que su instalación se desplaza a la academia.

Lo contradictorio se da precisamente en que la academia sería el lugar que formaría a aquellos profesionales que responderían a las necesidades de una industria emergente para el producto de exportación, pero, por la manera en que llega el diseño al país, la academia se acoge a un discurso que desconoce esa industria a la cual, se supone, debía atender.

Las consecuencias de lo ya mencionado, las políticas para la industrialización y el fomento de la exportación, y la situación contradictoria en la academia, traen diferentes consecuencias, que son en últimas aquello que define al diseño en Colombia. Dichas consecuencias son:

- La brecha entre academia e industria.
- La gran mayoría de industrias colombianas no funcionan bajo dinámicas proyectuales, las pocas que optan por contratar diseñadores, casi siempre los requieren para copiar o adaptar productos ya existentes al mercado local; y si bien existen unas pocas que apuestan por desarrollo de nuevos productos, generalmente continúan con el modelo exportador. Así que para lo que fueron y están siendo formados los estudiantes de diseño, no es para lo que los van a contratar. Las opciones que le quedan al diseñador dentro de una empresa no se relacionan con sus conocimientos y prácticas respecto a



la ceración de productos. Este panorama deja ver por un lado, como la vinculación del diseño a la industria nacional suele ser torpe, y por otro lado, un campo de acción frágil para los diseñadores, en el cual éste se ve forzado a ejercer por malos salarios o en la mayoría de los casos de manera informal, hechos que señalan “que los diseñadores como cuerpo profesional no han podido demostrar todavía su imprescindibilidad, su insustituibilidad” (Bonsiepe, 1985 pág. 36)

- La copia.

El Consenso de Washington, ya mencionado, que decretó para las economías latinoamericanas la exportación de commodities, complicó los planes del país respecto a la participación en el comercio internacional con un producto de buena calidad, dejando un panorama inestable para las empresas que se dedicaban o tenían la pretensión de dedicarse a la producción de objetos; así que las opciones menos riesgosas fueron la comercialización y el producto copiado. La copia es entonces, el resultado de ese terreno industrial inestable, y en la actualidad, es considerada por Fernández & Bonsiepe, una práctica cortoplacista bastante difundida en una considerable parte del empresariado, no solo colombiano, sino latinoamericano, que no confía en la innovación, y por consiguiente, tampoco en el diseño (Fernández & Bonsiepe, 2008). Esta situación, vuelve cada vez más estéril la industria que se supone apta para las acciones del diseño, haciendo de esta profesión innecesaria, y del diseñador un marginado del sistema productivo.

- La potestad restringida del diseño por parte de la academia.

Recordemos que la llegada del diseño al país se da a través de unas élites intelectuales alejadas de los contextos industriales, entre los años 60 y 70, y desde ese momento, esas ideas foráneas respecto al diseño se instalaron en la academia, ya que no encontraron un lugar en la industria de aquel entonces. Así que las universidades, han estado encargadas hasta la actualidad de su profundización y consolidación como disciplina y profesión, convirtiéndose éstas, en la instancia que ha tenido el mayor impacto en el diseño debido a su efecto multiplicador. Lo que aquí habría que preguntarse es ¿Qué es aquello que multiplica? Para responder, es importante recordar que el diseño se comprende por muchos como hijo de la modernidad (Fernández & Bonsiepe, 2008), acarreando por supuesto ideas modernas; entonces el papel del diseño en Colombia “... ha sido el de contribuir a la instalación de lo moderno y, en muchos casos ha jugado el papel irreflexivo de colonizador...” (Rodríguez & Salcedo, 2008, pág. 93). Así que lo que se ha estado multiplicado es el diseño que trae consigo un pensamiento moderno, o sea el diseño de los países industrializados, con un efecto colonizador.

- La comercialización: único fin de los productos de diseño.

Esto implica que los únicos productos posibles para el diseño son aquellos que responden a las ideas del mercado en el cual los objetos solo pueden ser mercancías para el consumo, y el gusto por las novedades el único motor para su creación (Lipovetsky, 1990). Los objetos que responden de

esta manera al mercado, van dirigidos a grupos de personas que tienen sus necesidades materiales básicas resueltas, es por eso que pueden consumir continuamente, y cabe aclarar que en Colombia es la minoría de la población. Por consiguiente la relación que se establece con los objetos es la del consumo, la del lujo, la del ocio, ya que éstos no están mediando en alguna situación, ni tampoco están resolviendo necesidades de la vida cotidiana tan evidentes en Colombia, como el suministro de servicios públicos, la vivienda, la salud, la educación, la alimentación, el transporte, entre otros; es así como el diseño se instaura como un asunto superficial.

Que los objetos de diseño tengan como único fin la comercialización trae como consecuencia una disciplina limitada, pues cae en formulas mercantilistas que favorecen la producción en masa para la copia alejando al diseñador de los procesos creativos, y por otro lado, hace de los diseñadores unos profesionales indiferentes a las realidades que se viven en nuestro país ya que no las considera como problemáticas de diseño.

Dentro de estas realidades ignoradas por el diseño se puede mencionar de manera general:

- La pobreza. Para el 2009 se registran en Colombia 20 millones de personas que viven en la pobreza y 7 millones en la indigencia o pobreza extrema (El País, 2010). Si bien las cifras son altas muestran un ligero descenso en los años siguientes hasta el 2014.

- La brecha social. En la base de datos Sedlac-BM, se expone que en 2010 en Colombia, el 10% de los hogares más ricos percibe más del 40% de los ingresos laborales, en tanto que el 90% obtiene el 60% restante, estas cifras llevaron a Colombia a ocupar, el tercer puesto del país más desigual de Latinoamérica, siendo Medellín la Ciudad más desigual de Colombia. (ONUHABITAT, S/F )

- El desplazamiento. La IDMC (Internal Displacement Monitoring Center) para el 2014 expone que el total de la población colombiana estaba alrededor de 48,900,000 personas, de las cuales 6,044,200 son desplazadas por el conflicto interno y 396,635 son desplazados por desastres naturales.

- Conflictos ambientales. El Atlas Global de Justicia Ambiental reveló en el marco del foro Conflictos socio-ambientales en el siglo XXI, que Colombia es el segundo país del mundo con más conflictos ambientales y el primero en Latinoamérica con 72 casos reseñados, dentro de los que se encuentran: conflictos en minería, en gestión de recursos, en biomasa, en combustibles fósiles, en conflictos por el agua y en conflictos por la tierra.

Esa costumbre de darle la espalda a lo propio, de desconocer las realidades locales como escenario de acción para el diseño, es un asunto heredado del énfasis exportador que evoca al diseño por primera vez en el país, pues esté no se comprendió, y aun no se comprende, como herramienta para el mejoramiento de situaciones cotidianas endógenas.

El panorama antes descrito deja ver que el diseño en Colombia es inmaduro, sus condiciones son fluidas y su infraestructura tecnológica débil, sin embargo no se puede actuar bajo la sospechosa idea de que éstas van a alcanzar

los estándares de los países desarrollados; se debe actuar aquí y ahora con las presentes condiciones, que exponen la urgencia de un diseño nacido en el corazón del país y que pueda atender a las necesidades básicas y cotidianas de la gran mayoría de su población.

## **HACIA LA RECONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO EN COLOMBIA: UNA APUESTA EMANCIPADORA**

Si continuamos con la apuesta de un diseño diferenciado para Colombia, los productos de este diseño no podrán ser los mismos del diseño que hemos conocido. Dichos productos tendrán entonces unas características diferentes desde su concepción hasta su materialización, y son los que Bonsiepe ha nombrado como emancipatorios y convivenciales. Reconocer este tipo de objetos trae consigo lógicas de creación emancipadoras, por consiguiente, la formación en diseño también deberá serlo, acarreado inevitablemente un giro en las maneras en que se concibe el diseño, el diseñador y su quehacer, y por supuesto las acciones proyectuales.

Lo anterior se enuncia como un horizonte de posibles reflexiones. Los llamados a hacerlas: profesores, estudiantes, investigadores y directivos de las universidades y las instituciones de Educación Superior Colombianas, pues es en éstas donde el diseño se gesta como disciplina y profesión de manera oficial. Esto no quiere decir que se desconozcan propuestas propias de la no oficialidad, entendida ésta como colectivos independientes, comunidades y redes de diseño que funcionan desvinculadas de las formas institucionales avaladas socialmente, cuyas acciones han desafiado el sentido común hegemónico atribuido al diseño.

Algunos de los postulados de las facultades de diseño de las universidades colombianas, coinciden con los supuestos planteados por la no oficialidad; ahora bien; el gran aporte de las universidades a la construcción de un diseño situado ha sido poner dichos postulado y supuestos sobre la mesa como conocimientos teórico – académico – propositivo (este último siempre vinculado a las acciones proyectuales), comenzado a delinear las maneras de cómo podría ser la enseñanza de un diseño situado, tema que ampliaré más adelante.

Si bien ambos casos (lo oficial y lo no oficial) coinciden en sus apuestas, las diferencias se establecen en las maneras en que éstas son ejecutadas. Por ejemplo, en el caso no oficial, la organización de los colectivos y sus acciones dependen en gran medida de la voluntad de los participantes, propiciando así la permanencia en el tiempo, y con esto, la prolongación de los proyectos; además al no depender de un currículo y sus tiempos, los proyectos son determinados por las contingencias propias de las dinámicas sociales, haciendo posible llevar a cabo más y variadas acciones proyectuales. Lo no oficial ha recorrido más caminos hacia un diseño situado y desde hace más tiempo que las instituciones académicas, validándolos así, como punto de referencia para la actual revisión.

La oficialidad, que en este caso son las instituciones de educación superior, están regidas por el currículo, el cual se

ve afectado por micropolíticas propias de las universidades (Burke, 2002), las cuales desde hace algún tiempo se han comprendido por la sociedad como agentes de cambio para la resolución de problemas actuales. Si bien el currículo constriñe las acciones y las reflexiones, al mismo tiempo tiene la posibilidad de ponerlas a circular para que éstas sean debatidas, cuestionadas y alimentadas, generando conocimientos oficiales que debido a su origen socialmente avalado pueden ser escuchados masivamente, permear esferas sociales, políticas, económicas y, por qué no, generar grandes cambios.

Si comprendemos la oficialidad como aquello que en forma de institución representa las generalidades abstractas de lo universal, y la no oficialidad como aquello que representa las particularidades y las subjetividades de las comunidades, la apuesta para un diseño situado se encuentra en la tensión que se establece en la relación universal-particular, y como propone Auat para un pensamiento situado latinoamericano, en encontrar las maneras de comprender dicha relación, en las cuales se propenda por la permanencia de “la tensión sin concesiones a ningún reduccionismo, ni teórico, ni practicante” (Auat, 2011, pág. 20). Esta pretensión de una eterna tensión propicia que todas esas ideas y prácticas, que el velo del pensamiento industrial ha invisibilizado, sean consideradas para la construcción de este diseño situado que apenas comienza.

Estas consideraciones pueden ser un indicio para pensar y actuar al mismo tiempo un diseño situado en Colombia que pueda atender, como lo dije anteriormente, a las profundas necesidades que soporta la gran mayoría de su población.

El diseño situado: hacia reconceptualización del diseño.

A lo largo del actual texto se encuentran enunciadas aleatoriamente las que se podrían considerar características de un diseño situado; las retomo a continuación para profundizar en ellas y considerar las implicaciones que traerían para la reconceptualización el diseño en Colombia. Los productos del mencionado diseño latinoamericano son aquellos, que Bonsiepe ha denominado como emancipatorios y convivenciales, cuyas particularidades propician que las personas puedan ganar libertad y autodeterminación; ahondar en estas particularidades nos llevara a definir algunas de las características del diseño situado.

Una pregunta fundamental para continuar con esta reflexión es: ¿cómo los objetos pueden hacer que las personas ganen libertad y autodeterminación?

Para comenzar, el hecho de que existan objetos nombrados como emancipatorios y convivenciales supone que son pensados para que las personas puedan tener una vida cada vez más digna, desplazando así al objeto-producto-mercancía como interés primordial del diseño. Así, los proyectos de diseño se deben construir sobre las bases de contextos situados lo que significa que los diseñadores están en la responsabilidad de reconocer dichos contextos tanto en sus formas generales como en sus formas singulares.

Dentro de las opciones para las formas generales se plantea revisar planes del gobierno en curso, los derechos humanos, estadísticas que revelan la situación política, social y



económica del país, comprender los fenómenos globales y locales que los determinan y las consecuencias que esto trae para la vida cotidiana de las personas; al tiempo que se echa mano de las ciencias sociales usándolas de una manera que permita reconocer la vastedad de prácticas que se dan en los diferentes contextos de Colombia, ya que, de no ser así, serían parte del problema y no de la solución (Sousa Santos, 2006), pues la racionalidad que les subyace es la de occidente y a la cual Sousa Santos ha denominado como indolente y perezosa.

Según Auat, esta es la manera como el conocimiento de la realidad puede ser crítico - compromiso con el pensamiento situado latinoamericano- que permite no tener una mirada ingenua sobre la realidad, ya que "... en nuestros países se ve cada vez más claro que la comprensión del mundo es mucho más amplia que la comprensión occidental del mundo." (Sousa Santos, 2006, pág. 15). Dejando claro que la realidad de los países latinoamericanos desborda los conceptos y las categorías que hemos utilizado para comprenderla y modificarla.

No considerar, lo ya mencionado, como relevante para el ejercicio y la enseñanza del diseño, implica que nuestra disciplina, por un lado siga perpetuando la exclusión, y por otro lado, siga caminando a ciegas ignorando las fuerzas que la definen.

Para las formas particulares sugiero otro tipo de acciones que deben darse en el mismo sentido y al mismo tiempo que las acciones para las formas generales. La participación es una de ellas la que Orlando Fals Borda ha denominado como IAP Investigación Acción Participativa (Rahman & Fals Borda, 1992). Esta implica estar allí, con el cuerpo, la mente y la emoción, para poder escuchar y dialogar con las personas, propiciar lazos de confianza que lleven a una identificación y formulación colectiva de necesidades específicas, que por obvias razones están por fuera de las tendencias del mercado de bienes materiales. De esta manera se desvanece la idea de un usuario inédito y pasivo, y se pasa a la idea de otro cuya historia de vida es la esencia del proyecto de diseño.

Afirmar que la que historia de vida de una persona o de un colectivo es la esencia de un proyecto de diseño se traduce en:

-Que los diseñadores no serán los únicos que deciden las acciones proyectuales de las futuras materialidades, estos serán procesos compartidos con las personas para quienes y con quienes se diseña, en los cuales las decisiones serán consensuadas desde el inicio del proyecto.

-Que las decisiones para la fabricación de objetos estén sujetas al reconocimiento, por un lado de las experticias de las personas, o sea de lo que saben hacer y cómo lo hacen sin imposiciones productivas; y por otro lado, al reconocimiento del contexto económico - geográfico, para determinar el acceso a las materias primas y cómo sería la mano de obra.

-Si gran parte de la población colombiana no tiene aún resueltas necesidades básicas de la vida cotidiana, entonces será la vida cotidiana el lugar para las acciones del diseño; así, las materialidades ya no serán necesariamente productos

alienantes cuyo único fin es el consumo, sino que serán objetos útiles, duraderos, fáciles de reparar, con los cuales los usuarios podrán actuar según sus propias ideas y resolver sus necesidades.

-Lo anterior ubica el interés ya no en el producto, sino en el proyecto, desplazamiento que quiebra el paradigma máximo y constitutivo del diseño: el proyecto al servicio de la producción de un objeto. Así que los objetos ya no serán los únicos que den cuenta de las acciones del diseño, también lo serán las personas y sus experiencias dentro del proceso de creación.

Si consideramos la emancipación en su sentido más elemental como aquellas acciones que permiten acceder a un estado de autonomía, comprenderemos porque este diseño situado por añadidura es emancipatorio, pues las acciones antes mencionadas traen como resultado:

- Unas condiciones para el desarrollo del proyecto de diseño, en las que las personas puedan desplegar ampliamente sus capacidades creativas.
- La garantía de que las personas puedan replicar los proyectos por su propia cuenta sin la presencia de otras personas o instituciones.
- Una actitud diferente a la producción y al consumo. Productor y usuario son la misma persona, asegurando una potestad sobre las materialidades.

Lo anterior deja claro que las acciones de los proyectos de diseño centrados en la historia de vida de las personas, son emancipatorias, en tanto que alejan a las personas de las lógicas del mercado alienante que sólo reconoce las mercancías para el consumo como posibles objetos, y el gusto por las novedades (Lipovetsky, 1990) como el único motor para su creación; estas condiciones no permiten una sana relación con los bienes materiales, pues su existencia y creación no son una posibilidad para que las personas puedan superar las condiciones en las que se encuentran.

La propuesta de un diseño situado y emancipatorio deja ver una profesión más equitativa que se presenta para reducir las desigualdades con pretensiones de una sociedad más justa, solidaria y libre.

Si este es el giro del diseño para Colombia, ¿Cuáles serán entonces las características para su formación?

Consideraciones para la reconceptualización de un diseño situado en Colombia. A modo de Conclusión.

Si la historia de vida de las personas y de los colectivos se reconoce como la esencia del proyecto, esto implica, cuestionar las maneras y las categorías tradicionales en que se ha pensado y enseñado el diseño con el fin de reinventarlas para que sean coherentes con la formación del diseño situado.

Esto viene acompañado, obligatoriamente, de la renuncia al poder que arrastran las formas del conocimiento moderno; este poder unilateral, centralizado y determinista no permite ver las formas del conocimiento que el diseño situado en Colombia necesita, las cuales tienen que estar constituidas por más de una realidad: la mía y la del otro que no soy yo.

Esto implica:

-Reconocer al otro en su propia realidad, nunca por fuera de ésta, así que el taller de diseño se deslocaliza del espacio físico de la universidad, trasladando el aula de clase a la ciudad, a los barrios, a las fábricas, al campo, en fin, a cualquier lugar que ese otro habita.

-Propiciar investigaciones colectivas (Fals Borda, 1985) entre diseñadores y comunidades, en las cuales el conocimiento se fundamenta en el diálogo y el intercambio de experiencias, experticias, vivencias, opiniones, anécdotas, valorando con esto el conocimiento que se gesta en la informalidad de dichas acciones, las cuales propician lazos de confianza necesarios para ver al otro por fuera de las categorías que el diseño le ha asignado como usuario y consumidor, que cristalizan a los sujetos en objetos de estudio.

-Cuando se trabaja con, para y desde las comunidades, las direcciones del proyecto son inciertas; dependen en gran medida de la contingencia propia de las dinámicas sociales. Así que se tiene que estar dispuesto a la incertidumbre constante, a renunciar y a replantear una y otra vez las ideas de proyecto; situación que se opone a las maneras de proyectar desde imaginarios; por ejemplo como lo hace el mercadeo desde los informes de tendencias que presentan universales para que sean interpretados, resolviendo un proyecto de diseño desde un solipsismo absoluto que se asemeja más a un acto de contricción que a una reflexión académica.

-La contingencia antes mencionada como factor determinante en la construcción de un proyecto de diseño no sólo implica la imposibilidad de una total planeación del proyecto, sino también, una variedad problemática muy amplia. Si se es consecuente con estas características, si no se obliga al proyecto a que se acomode a nuestro propio entendimiento, reconoceremos que ambos factores desbordan los saberes de los profesores de taller; ya que la figura actual de dicho profesor es la de aquel experto en un tema acostumbrado a señalar el rumbo de los proyectos de los cuales él no participa; dicho experto tiene la capacidad de anticipar el rumbo de los proyectos siendo uno de sus fuertes es la capacidad de planear.

Ni la figura del experto en un tema, ya que no se puede anticipar una problemática específica, ni la figura del planeador, son compatibles con estas dinámicas, entonces ¿Cómo sería el profesor del taller de proyectos del diseño situado?

La respuesta a esta pregunta es evidente: si existe una idea de diseño que propicia la emancipación se necesita entonces una formación emancipatoria y un profesor emancipador; esto implicaría que los profesores estén dispuestos a suspender una serie de voluntades: “la voluntad de identificar, la voluntad de representar, la voluntad de comprender” (Larrosa, Skliar, & Otros, 2009, pág. 32) a esta cita le agregaría la voluntad de saber, además de poder soportar la angustia propia de la incertidumbre.

La permanencia de la incertidumbre como tal, sin intentar transformarla en certeza le permite reflexionar al profesor y a los estudiantes, acerca de los conceptos, categorías y

herramientas que se suponen pertinentes para la enseñanza del diseño, ya que estos, empalidecen fácilmente ante esas realidades que el ejercicio disciplinar y profesional del diseño ha ignorado.

Esta idea respecto a la formación del diseño, implica que el profesor del taller de proyectos de diseño sea un emancipador emancipado al estilo Jacotot presentado por Rancière: aquel que retira su inteligencia para darle espacio a las inteligencias de los estudiantes, que le da un lugar a los deseos de los otros, que está consciente del poder del espíritu humano y que pretende estudiantes emancipados que usen su propia su propia inteligencia.

Esta emancipación se extiende a todas las personas que están presentes en el proceso de formación. Por ejemplo, el profesor emancipado puede comprender otras vías de la pedagogía: la vía de la libertad y la vía de la confianza en la capacidad intelectual de todo ser humano (Rancière, 2003), al tiempo que aprende de su quehacer y de las acciones de sus estudiantes; el estudiante emancipado se empodera de su conocimiento y puede transmitirle a las personas – a esos otros con y para quienes diseña – la posibilidad de empoderarse de sus conocimientos para la creación de sus materialidades y la apropiación de las mismas.

Por último, el diseño también puede emanciparse de sus ideas fundacionales propias del pensamiento moderno, a través de la comprensión de las diversas dinámicas que constituyen a Colombia y así, poder actuar y modificar las realidades de las personas a través de las materialidades pretendiendo una vida cotidiana más digna y equitativa para todos.

## REFERENCIAS

Auat, A. (2011). *Hacia una filosofía política situada*. Buenos Aires: Waldhuter.

Betancur, L. (29 de Marzo de 2014). *El Tiempo*. Recuperado el 28 de Junio de 2015, de [www.eltiempo.com](http://www.eltiempo.com): <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13747755>

Bonsiepe, G. (1985). *El Diseño de la Periferia. Debates y Experiencias*. Barcelona: GG Diseño.

Burke, P. (2002). *Historia social del conocimiento. De Gutenberg a Didedot*. Barcelona: Paidós.

El País. (1 de Mayo de 2010). *El País 60 años*. Recuperado el 12 de 7 de 2015, de [historico.elpais.com.co](http://historico.elpais.com.co): <http://historico.elpais.com.co/paionline/notas/Mayo012010/1pobrez.html>

Fals Borda, O. (1985). *Conocimiento y poder popular. Leciones con campesinos de Nicariagua, México y Colombia*. Colombia: Siglo veintiuno editores.

Fernández, S., & Bonsiepe, G. (2008). *Historia del diseño en América Latina y el Caribe*. São Paulo: Editora Blücher.

Larrosa, J., Skliar, C., & Otros. (2009). *Experiencia y*



alteridad en educación. Rosario.Santa Fé. Argentina: Homosapiens Ediciones.

Lipovetsky, G. (1990). El imperio de lo efímero. La moda y su destino en las sociedades modernas. Barcelona: ANAGRAMA.

ONU HABITAT. (S/F). ONU HABITAT. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de [www.onuhabitat.org](http://www.onuhabitat.org): [http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=88&Itemid=82](http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_content&view=article&id=88&Itemid=82)

Rahman, A., & Fals Borda, O. (1992). [gullima.org](http://gullima.org). Obtenido de [gullima.org](http://gullima.org): [http://gumilla.org/biblioteca/bases/biblio/texto/COM199694\\_14-20.pdf](http://gumilla.org/biblioteca/bases/biblio/texto/COM199694_14-20.pdf)

Rancière, J. (2003). El maestro ignorante. Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual. Barcelona: LAERTES.  
Rodríguez, J. F., & Salcedo, M. (2008). Historiad del diseño en América Latina t El caribe. São Paulo: Editora Blücher.

Sousa Santos, B. (2006). Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social. Buenos Aires: encuentros en Buenos Aires.

## **DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO INCLUSIVO Y SU ADAPTACIÓN ELECTRÓNICA COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS PARA NIÑOS CIEGOS**

**Universidad Técnica Particular de Loja  
María Magdalena Guajala Michay  
Carlos Byron Bermeo León  
[mmguajala@utpl.edu.ec](mailto:mmguajala@utpl.edu.ec)  
[carloxb3@gmail.com](mailto:carloxb3@gmail.com)**

### **RESUMEN**

Este proyecto es la continuidad de una serie de procesos que se han venido realizando, en el Instituto especial para Ciegos Byron Eguiguren de la ciudad de Loja-Ecuador, cuyo diagnóstico inicial permitió conocer las necesidades que abrieron la posibilidad de proponer soluciones de diseño aptas para el apoyo en su aprendizaje y para el cual se logró elaborar dos prototipos que dieron buenos resultados; a partir de estas pruebas experimentales se propuso como objetivos promover el Diseño inclusivo, a través de la producción de material didáctico apto para niños con discapacidad visual, considerando el análisis y los procesos creativos del Arte y el Diseño, para con ello reforzar los contenidos de aprendizaje en niños ciegos en base a la experiencia sensorial, utilizando el material didáctico diseñado y adaptado a la tecnología. Con estos resultados se consiguió trabajar en prototipos con adaptaciones electrónicas, que brindan orientaciones de sonido y relieve.

**PALABRAS CLAVE:** Material didáctico, inclusivo, niños

ciegos, matemáticas, electrónica.

### **ABSTRACT**

This project is the continuation of a series of processes that have been ongoing in the special Institute for the Blind Byron Eguiguren city of Loja-Ecuador, whose initial diagnosis allowed to meet the needs that opened the possibility of proposing suitable solutions for design supported in their learning and which managed to develop two prototypes were successful; from these experimental tests are proposed as objectives promote inclusive design through production suitable for children with visual impairment didactic material, considering the analysis and creative processes of Art and Design, to thereby reinforce the contents of blind children learning based on sensory experience, using the teaching materials designed and adapted to technology.

With these results it was possible to work on prototypes with electronic adjustments that provide sound guidance and relief.

**KEY WORDS** Teaching materials, inclusive, blind children, math, electronics.

### **INTRODUCCIÓN**

En el desarrollo de este proyecto se partió de la iniciativa de adaptar a la tecnología los primeros prototipos ya probados con los niños ciegos del Instituto especial para Ciegos Byron Eguiguren y con ello ofrecerles mayor oportunidad de inclusión en el aprendizaje con apoyo de la tecnología.

Para esta fase del proyecto se contó con la inclusión de un Docente y un equipo de estudiantes de Electrónica y Telecomunicaciones, quienes a partir de sus conocimientos han potencializado el proyecto, es así que luego de varias pruebas realizadas, ya se cuenta con un prototipo, el cual esta en fase de experimentación.

### **METODOLOGÍA**

Al contar con los prototipos de los juguetes didácticos, propuestos y diseñados específicamente para los niños ciegos del Instituto especial para ciegos “Byron Eguiguren” y una vez comprobada su funcionalidad, cuyos resultados demostraron varios beneficios en cuanto al aprendizaje, pues dieron la posibilidad de ser aplicados en la etapa inicial tanto en el desarrollo mental, la psicomotricidad, orden y ubicación de los números, es decir, este material de apoyo, ayuda en el aprendizaje de braille, números y letras en el nivel inicial, bastante complejo para los niños que recién ingresan la Instituto.

Así mismo, considerando las observaciones de los docentes del Instituto antes mencionado, diseñar un material con características: más pequeño, portable, electrónico, y totalmente autónomo, con el apoyo de Ingenieros y estudiantes en Electrónica y telecomunicaciones fue un gran baluarte para trabajar en otras propuestas alternativas de uso y funcionalidad, permitiendo así mejorar las propuesta

iniciales.

Bajo este contexto y con el objetivo de articular tanto el uso de las Tics, material 3D, y la aplicación de las nuevas tecnologías, se continuó con la adaptación del material de aprendizaje de matemáticas en niños ciegos a dispositivos móviles y diseño de interfaz, dotando así a las tablets una nueva plataforma con programas especiales para la manipulación de un software que permita incluir a personas con deficiencia visual en el uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje de las operaciones básicas.

Todo este proceso partió desde la investigación y la experimentación; a continuación en la fotografía se muestra como se dio inicio desde el prototipo, para posteriormente trabajarlo en otras alternativas de uso y funcionalidad que



Fig. 1. Versión original del panel electrónico implementado para enseñanza de operaciones matemáticas básicas a niños con capacidades visuales especiales, (Diseño del Material Didáctico Matemático y Discapacidad Visual en niños de educación básica).

permitan mejorar la propuesta inicial.

Otra parte importante fueron las sesiones de trabajo, las cuales se llevaron a cabo en conjunto entre estudiantes, profesionales, docentes del instituto y los niños con capacidades diferentes, en cada una de estas se pudo pulir un sin número de detalles que posteriormente son aplicados para su posterior validación.

En cuanto al prototipo para obtener las diferentes opciones en la identificación del braille mediante fichas, se lo hizo a través de un focus group y se obtuvo cuatro opciones para la identificación de fichas, las cuales se dan por medio de, pulsadores, contactos, resistencia interna y sensores infrarrojos.

En este mismo referente, se definen los requerimientos de diseño los cuales son: ergonomía, durabilidad, facilidad de construcción, interfaz de usuario, ubicación y disposición en referencia a la posición.

Ya en el diseño electrónico primero se definió los requerimientos del circuito, el cálculo de variables, con esto se probó los circuitos en una placa de pruebas electrónica, midiendo los valores de voltaje con un multímetro en la salida del circuito, por último se implementó en una baquelita y se comprobó de la misma manera que en la placa de pruebas.

Con estos recursos se procedió a trabajar en nuevas propuestas de un diferente prototipo, es así que se pensó en elaborar el mismo material pero esta vez basado en las

fichas tipo LEGO, para el cual también se hizo una prueba previa de las fichas para comprobar tamaños y el relieve

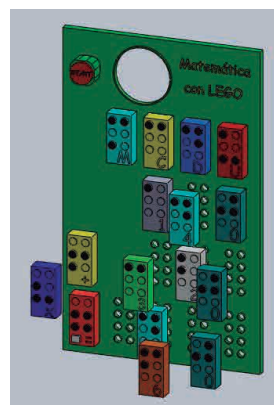


Fig. 2. Diseño físico del panel a implementar, (Jaramillo, 2014).

más adecuados a su uso y lectura a través del tacto.

Una vez comprobados los tamaños óptimos y el relieve, se procedió a la impresión en 3D de las fichas en las que se pueda adaptar circuitos que permitan lograr una interacción con los niños y el sonido generado como guía en el proceso y respuesta fallida o acertada, obtenida de las operaciones realizadas.

## RESULTADOS/DISCUSIÓN

A continuación los procesos realizados en conjunto con los Ingenieros electrónicos:

### Opciones de diseño

La primera solución propuesta es mediante pulsadores, en la que se propone posicionar pulsadores en el panel, para que el usuario, al colocar las fichas, estas presionen los pulsadores correspondientes al número que representen. Ya que puede ser un número del 0 al 9, y los pulsadores representan un estado binario, se requieren cuatro pulsadores en cada ficha

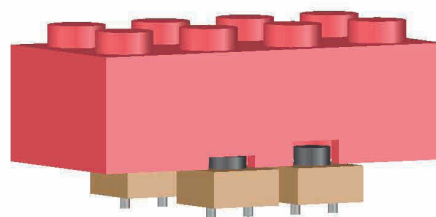
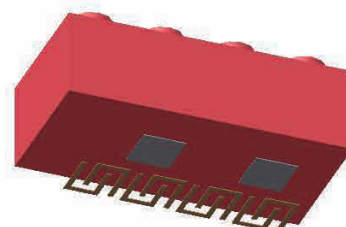


Fig. 3. Identificación de fichas por pulsadores. [Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

para identificar el dígito (ver Fig. 3).

La segunda solución propuesta es mediante contactos, la cual propone contactos metálicos en la parte inferior de la ficha, y que estos contactos, al estar la ficha posicionada, cierre los circuitos necesarios para identificar de forma



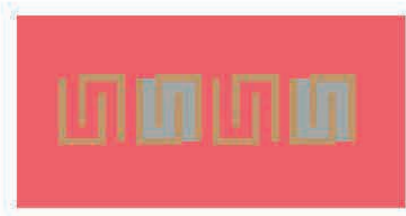


Fig. 4. Identificación de fichas por contactos. [Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

binaria la ficha (ver Fig. 4).

El siguiente método de identificación de fichas propone colocar una resistencia interna dentro de cada ficha, y luego, por medio de dos contactos o pines, cerrar el circuito de un divisor de voltaje (ver Fig. 5), para así tener un valor de voltaje diferente por cada dígito. Este valor de voltaje

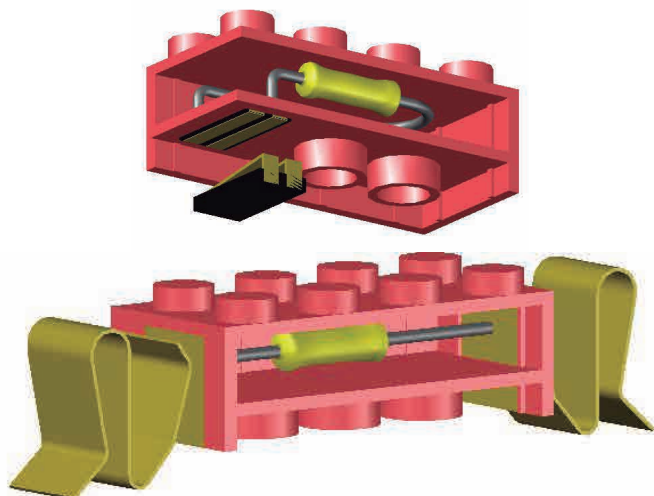


Fig. 5. Identificación de fichas por resistencia interna [Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

entraría al ADC del controlador.

El método por sensores infrarrojos, en colocar emisores / receptores infrarrojos en el panel, y poner superficie reflectante o no reflectante bajo las fichas para así identificar

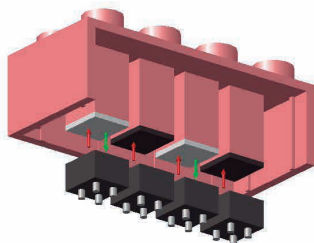


Fig. 6. Identificación de fichas por sensores infrarrojos. [Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

cada ficha (ver Fig. 4).

Análisis de opciones

En la Tabla 1 se resumen las opciones de diseño junto con los requisitos.

Requerimientos

Se requiere que cada sensor infrarrojo obtenga un valor binario el cual el 0 sea representado por el valor de GND y 1 por el valor de VCC. También se requiere el sistema pueda reconocer, en donde no hay ficha. La distancia entre la ficha

Tabla 1.  
Resumen de requerimientos y opciones

	Requisitos		
	Durabilidad	Facilidad de construcción	Facilidad de colocación
Pulsadores		X	
Contactos		X	X
Resistencia interna	X		
Sensor infrarrojo	X	X	X

y el sensor puede variar entre 1mm hasta 5mm.

Diseño del circuito

La distribución de variables en el panel se puede observar

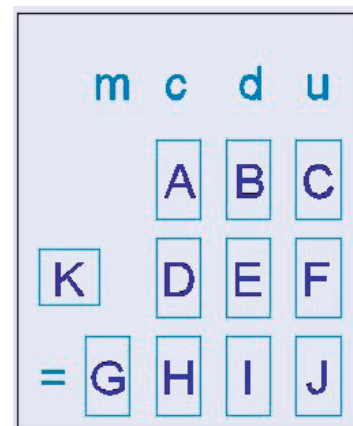


Fig. 7. Distribución de variables en el panel. [Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

en Figura 2.

En las variables A, B, C, D, E, F, G, H, I y J, se requiere reconocer once estados, diez de dígitos decimales y un estado que indique la ausencia de ficha. En la variable K, así mismo, se requieren cinco estados, las cuatro operaciones matemáticas básicas y un estado de ausencia de ficha. El número de sensores a usar por cada variable se calcula a través de la expresión (1), obteniendo el número de 4 sensores para las variables de A a J y el número de 3 sensores para la variable K.

$$S = \sqrt{E} \quad (1)$$

En donde:

S-número de sensores binarios

E-número de estados a reconocer

Al ser un requerimiento el reconocer cuando no se encuentre una ficha en la muesca, no habrá superficie reflectante en los sensores de tal muesca, y ya que el valor de 0000 representará el valor del dígito decimal de 0, se ha elegido utilizar el valor 1111 para reconocer la ausencia de ficha, por lo que a la salida de cada sensor el valor binario de 1, representará la ausencia de superficie reflectante, y el valor

de 0, la presencia del mismo. Los valores binarios obtenidos en una variable y el estado se pueden observar en Tabla 2.

Las características del emisor / receptor infrarrojo a usar

**Tabla 2.**  
Valores binarios decodificados [Autores].

Valor binario	Valor decodificado
<b>Variables A, B, C, D, E, F, G, H, I y J</b>	
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	Error de lectura
1011	Error de lectura
1100	Error de lectura
1101	Error de lectura
1110	Error de lectura
1111	Sin ficha
<b>Variable K</b>	
000	+
001	-
010	x
011	÷
1XX	Sin ficha

**Tabla 3.**  
Características técnicas del sensor infrarrojo del sensor CNY70 [4].

Parámetro	Condiciones	Símbolo	Típico	Unidad
<b>Emisor</b>				
Corriente máxima en polarización directa		$I_F$	50	mA
Voltaje en polarización directa	$I_{FI} = 20mA$	$V_F$	1.15	V
<b>Acoplamiento Emisor - Receptor</b>				
Corriente en el colector	$V_{CE} = 5V$ $I_F = 20mA$ $d = 0,3mm$	$I_C$	1	mA

(CNY70), se las puede encontrar en Tabla3. El circuito para el receptor infrarrojo a usar, será el “circuito de polarización fija” o “emisor común” ya que con esta configuración, el sensor podrá actuar como un interruptor que actúa con la presencia de una superficie reflectora a

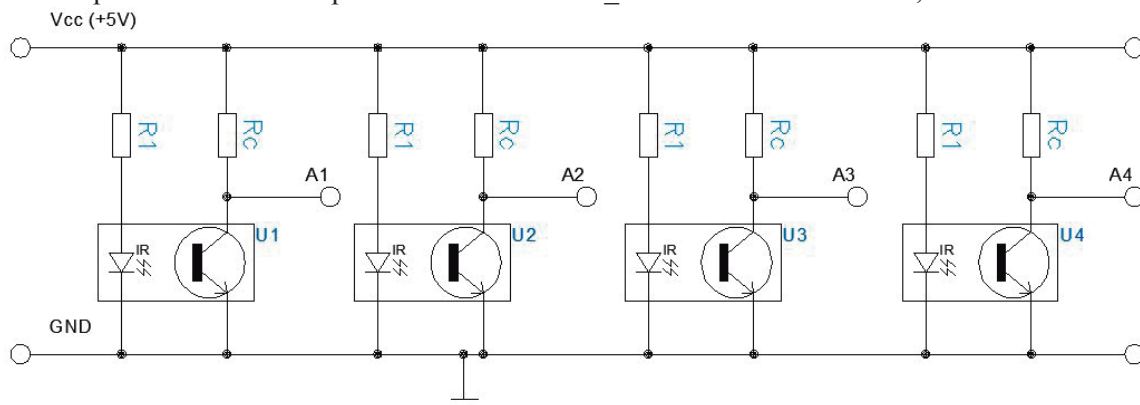


Fig. 8. Circuito de emisor / receptor infrarrojo para la variable ‘A’.  
[Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

corta distancia (ver Fig. 8).

Sabiendo que el valor del voltaje en corriente continua es de 5V, y tomando en cuenta los datos en [4], se consideró el valor de corriente en polarización directa de 20mA; de acuerdo con [5], el valor de R1 mostrado en la Fig. 8, se calcula a través de la expresión (2), obteniendo el valor de 180Ω, aproximado al valor comercial más próximo.

$$R1 = (V_{CC} - V_F) / I_{FI} \quad (2)$$

En donde,

R1-Resistencia del emisor infrarrojo,Ω.

Vcc-Voltaje en corriente continua,V.

V\_F-Voltaje en polarización directa,V.

I\_FI-Corriente en el colector,A.

De acuerdo con Fig. 11, la corriente en el colector, de acuerdo a la distancia máxima según los requerimientos, es de 0.2mA, y sabiendo que la caída de voltaje en el resistor es 5V cuando pase la menor cantidad de corriente, De acuerdo con [5], el valor de Rc mostrado en la Fig 8, se calcula a través de la expresión (3), obteniendo el valor de 24KΩ, aproximado al valor comercial más próximo.

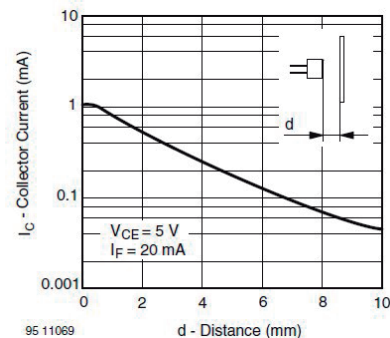


Fig. 9. Corriente en el colector vs. Distancia [4].

$$R_C = V_{(R_C)} / I_C \quad (3)$$

En donde,

Rc-Resistencia en el colector,Ω.

V\_(R\_C)-Caída de voltaje en Rc,V.

I\_C-Corriente en el colector,A.

Esta configuración se repetirá para todos los circuitos que utilicen sensores infrarrojos.

#### Pruebas de funcionamiento

Para las pruebas de funcionamiento se armó un circuito de sensor infrarrojo, y se midió el voltaje a la salida de este a diferentes distancias entre el sensor y la superficie, en dos condiciones, la primera con una superficie forrada con cinta aislante blanca y la segunda con superficie forrada con cinta aislante negra. Los resultados de esta prueba se pueden encontrar en la Fig. 10 y en la Fig. 11, donde VIL representa el voltaje máximo de entrada en el controlador de bajo y VIH representa el voltaje mínimo de entrada de alto.

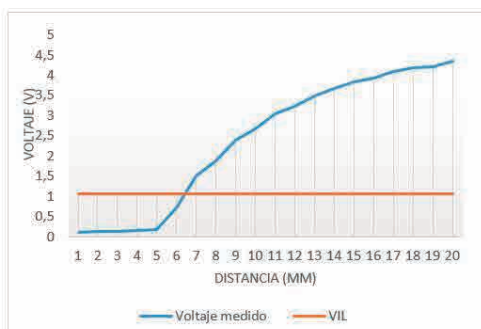


Fig. 10. Voltaje sobre distancia sobre una superficie blanca. . [Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

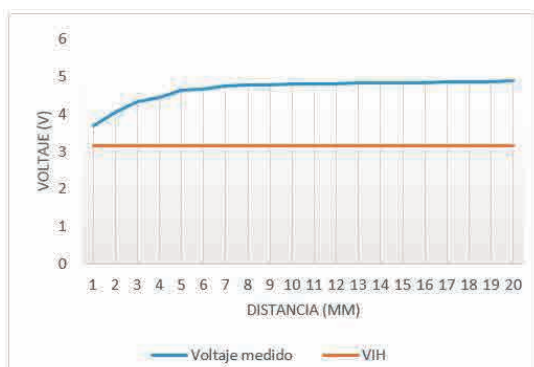


Fig. 11. Voltaje sobre distancia sobre una superficie negra. . [Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

El voltaje real de la fuente es de 5.27V.

#### Diseño de circuito impreso

El diseño del circuito impreso se lo realizó en el software

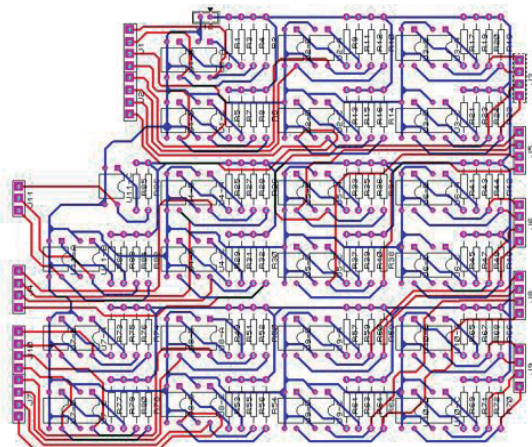


Fig. 12. Diseño de circuito impreso. . [Profesional en formación y docente de Electrónica y Telecomunicaciones]

Proteus [6], y se lo puede observar en la Fig. 12.

## CONCLUSIONES

Los sensores infrarrojos presentan la mejor solución en la electrónica aplicada a la identificación de fichas, al tener alta durabilidad, facilidad de construcción, y facilidad de colocación para los no videntes.

La superficie no reflectante de color negro tiene que ser una superficie mate, ya que la superficie brillante refleja la luz infrarroja y actúa como superficie reflectante.

Estas piezas servirán para realizar las pruebas de funcionamiento y adaptabilidad del Diseño del material didáctico en los niños ciegos del Instituto especial para ciegos Byron Eguiguren, con el fin de lograr propuestas inclusivas a partir de los criterios del Diseño.

## REFERENCIAS

1 «Diseño del Material Didáctico Matemático y Discapacidad Visual en niños de educación básica.» [En línea]. Disponible en: <http://memorias.utpl.edu.ec/sites/default/files/documentacion/artef2013/utpl-diseno-material-didactico-matematico.pdf>.

2 B. F. L. O. P. R. Jaramillo, «Análisis de opciones de optimización de un panel electrónico diseñado para enseñanza de operaciones matemáticas básicas a niños con capacidades visuales especiales,» Loja, 2014.

3 J. J. José Jaramillo, «Estado del arte y análisis de opciones en la electrónica aplicada en la identificación de fichas para un panel diseñado para la enseñanza de operaciones matemáticas básicas a niños con capacidades visuales especiales,» Loja, 2015.

4 Vishay Semiconductors, «CNY70,» 02 Julio 2009. [En línea]. Disponible en: <http://www.vishay.com/docs/83751/cny70.pdf>. [Último acceso: 26 Enero 2015].

5 R. L. y N. L. Boylestad, Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos, 8va. ed., México: Pearson Educación, 2003.

6 Labcenter Electronics, «Proteus,» 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.labcenter.com/index.cfm>. [Último acceso: 07 Febrero 2015].

## CUETZALAN: UN PRETEXTO DE DISEÑO PARA LA PRESERVACIÓN DE LA TRADICIÓN ORAL

Universidad Iberoamericana, departamento de Diseño.

El impacto social del Diseño

Ana Listopad Hass

Gabriela García Lamelas

Enrique Boleaga Paulín

**Luz María Rangel Alanís**  
**analistopad@gmail.com**  
**gabylamelas@gmail.com**  
**enrique@boleaga.com**  
**luz.rangel@ibero.mx**

## RESUMEN

Cuetzalan (Puebla, México) es un ejemplo de los procesos que derivan de una gestión pluricultural en un territorio indígena, en la zona conviven dos visiones diferentes en lo que se refiere al uso del agua (comunidad indígena/sociedad actual). En este sentido, el diálogo de saberes, la visión pluricultural y la racionalidad ambiental, fueron tomadas en cuenta para el proceso de investigación del diseño de una propuesta gráfica editorial, como elemento clave para la creación de estrategias de comunicación visual realizadas dentro de un proyecto de vinculación, el cual ayudará a conservar los conocimientos adquiridos por tradición oral. El proyecto fue desarrollado por alumnos de tercer semestre dentro de la carrera de Diseño Gráfico. La convivencia con la comunidad profundizó en la comprensión de las necesidades, que reflejó en las publicaciones una coherencia entre la investigación y la alternativa final, mostrando una gestión del proyecto desde investigación, planteamiento, conceptualización, desarrollo y producto final.

**PALABRAS CLAVE** Comunidad indígena, tradición oral, diseño centrado en el usuario, diseño estratégico, aprendizaje significativo.

## ABSTRACT

Cuetzalan (Puebla, Mexico) is an example of the processes that arise from a multicultural management in an indigenous territory; two different views in regards the use of water coexist in this area (indigenous community / current society). In this sense, the dialogue of knowledge, multicultural vision and environmental rationality were taken into account in the research process to design an editorial graphic proposal as a key element for creating visual communication strategies carried out within a bonding project, this will help conserve the knowledge acquired by oral tradition. The project was developed by students of third semester of the Graphic Design Major. Coexisting with the community deepened the understanding of their needs, reflecting in the publications a consistency between the research and the final alternative. Showing their project management skills from research approach, conceptualization, development and final product.

**KEY WORDS** Indigenous community, oral tradition, user-centered-design, strategic design, meaningful learning.

## INTRODUCCIÓN

Cuetzalan está ubicado en la sierra nororiental de Puebla, es un ejemplo de los procesos que derivan de una gestión pluricultural en un territorio indígena nahua. Debe entenderse como una zona en la que conviven dos visiones

diferentes en lo que se refiere al uso del agua, la de la comunidad indígena y la de la sociedad actual.

En este sentido, el diálogo de saberes, la visión pluricultural y la racionalidad ambiental, se toman en cuenta para los procesos de investigación del diseño de una propuesta gráfica editorial como un elemento clave para la creación de estrategias de comunicación visual realizadas dentro de un proyecto de vinculación, el cual consistió en generar el diseño editorial de una publicación para el Órgano Ejecutivo del Ordenamiento Integral de Cuetzalan (COTIC).

Esta propuesta busca recuperar los saberes y prácticas locales indígenas, hasta ahora transmitidos por tradición oral, todo ello ligado a la relación humano-agua, y por tanto, encaminada a los procesos de formación comunitaria que ayude a consolidar la identidad cultural y comunique estos saberes a todos los interesados en el tema.

El proyecto fue desarrollado por los alumnos de tercer semestre de diseño Gráfico de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, dentro de la materia de Diseño III. Los objetivos que fundamentan el proyecto son:

- Reconocer las fases del proceso de diseño editorial
- Proyectar conceptos diversos a través de un lenguaje visual enfatizando los elementos editoriales
- Estimular el desarrollo de actitudes creativas así como de exploración y análisis visual
- Aplicar los elementos editoriales enfatizando el contenido
- Determinar las necesidades y deseos de diversos grupos sociales mediante la interpretación de comportamientos y actitudes, utilizando técnicas de investigación centradas en el usuario

Dentro de los aportes del aprendizaje de los alumnos, la convivencia con la comunidad profundizó en la comprensión de las necesidades del cliente, reflejando en las publicaciones una coherencia entre la investigación y la alternativa final, mostrando no sólo una gestión del proyecto sino también en el planteamiento, la conceptualización, el desarrollo y los prototipos. El impacto en la comunidad fue alto; el trabajo final reflejó una adecuada selección de recursos formales, tecnológicos y expresivos para comunicar sus conceptos de tradición oral, que sobrepasó sus expectativas. Adicionalmente, ayudó a fomentar el empoderamiento de la comunidad indígena.

## METODOLOGÍA

Los alumnos diseñaron un producto editorial innovador utilizando una metodología proyectual de Diseño Centrado en el Usuario (DCU), generando un concepto creativo y funcional valiéndose de los conocimientos, habilidades y aptitudes adquiridas a lo largo de tres semestres. Ver Tabla

### Metodología

El proceso de Diseño inicia con el acercamiento del cliente a la Universidad, el cual expone un requerimiento



específico de comunicación, que se refleja en un brief; documento que presenta en resumen las necesidades del proyecto, target, fechas y alcances requeridos entre otros puntos importantes para un resultado ideal. Este brief es revisado y completado con fines académicos por parte del Departamento de Diseño, en este caso la Dra. Rangel fue la responsable de completar y entregar el brief a los maestros de cada grupo. Después se generó una videoconferencia con el responsable del proyecto por parte del COTIC, el Lic. Luis Enrique Fernández Lomelín para detallar objetivos y aclarar dudas. Con la información inicial arrancó el proceso de investigación documental, en el acervo de la biblioteca de la Ibero, con documentos solicitados a COTIC y en sitios de internet.

La investigación de campo se realizó in situ, alumnos y maestros asistieron por tres días a Cuetzalan para obtener información cualitativa que aportara las bases para el inicio del proyecto que corresponde al área de síntesis y evaluación (ASE).

La visita a la comunidad duró tres días y no se podían modificar las actividades de la población, así que con la ayuda de la Coordinación del COTIC se generaron cinco grupos simultáneos para obtener la mayor cantidad de información de los diferentes actores. En la división de grupos y dinámicas, se llevaron a cabo acciones en diferentes espacios de Cuetzalan, cuatro de ellos dentro de la escuela “Tosepan Kalnemachtilyan” con nichos específicos de la población: niños de kinder, de 1º y 2º de primaria, de 3º a 6º de primaria y los tres niveles de secundaria.

En Taselotzin, de la Organización Masehual Siuamej se llevaron a cabo las actividades con mujeres, cabe resaltar la plática de Doña Rufina como representante de las abuelas quien compartió historias del agua y sus protectores. En todos los casos se obtuvieron resultados gráficos con base en dinámicas de proyección conceptual en torno al agua, su ciclo, beneficios, leyendas y tradiciones.

Los materiales gráficos obtenidos fueron digitalizados e incluidos dentro de un servidor compartido, para que los alumnos pudieran utilizarlos en sus publicaciones citando a los autores y con esto dando la oportunidad a que la comunidad pueda apreciar en la publicación final parte de su trabajo, o de sus conocidos. Al no ser posible la participación de todos los presentes en las diferentes actividades, se videograbaron entrevistas de los alumnos que se volvieron guías de cada uno de los cinco grupos de trabajo y se compartieron con el resto de los alumnos, permitiendo así comprender mejor la procedencia de los materiales digitalizados y entendiendo también, la forma de pensar de los otros nichos de la comunidad con los que no pudieron tener contacto directo durante el desarrollo de las actividades.

Cada equipo decidió su concepto rector y con base en éste seleccionó un formato, retícula, tipografías, sustrato y los elementos gráficos de su objeto de diseño. El uso de

las TIC's estuvo presente en todo el proceso de diseño; desde la entrevista inicial, la toma de notas, la captura de imágenes, la digitalización de todos los trabajos elaborados por los diferentes actores, la videograbación de los alumnos explicando a los demás lo que había ocurrido en su dinámica. La tecnología al servicio de preservar las prácticas locales indígenas.

Se comprobó que el idioma Nahuatl se ha diluido entre la modernidad y la necesidad, la mayoría de los habitantes conservan algunas palabras de este idioma destacando la palabra At (agua). El documento a realizar debía considerar mantener viva la lengua y que trascendieran palabras clave en una comunidad que sigue adelante con su ritmo de vida, cada uno a su paso.

Los dummies se desarrollaron de manera que el cliente pudiera ver, sentir y hojear la propuesta de diseño, de forma que no quedara duda de su funcionalidad.

## Resultados

El proyecto se desarrolló en tan solo un mes en las sesiones de clase y una visita a Cuetzalan. Los alumnos hicieron una presentación de más de 16 dummies ante los representantes de COTIC, sinodales y profesores.

El objetivo del proyecto era implementar solo una publicación, sin embargo al analizar los resultados se eligieron tres para diferentes tipos de usuarios: público en general, mujeres y niños.

Los alumnos se sintieron altamente estimulados por los resultados de la investigación y lograron plasmarlo en la propuesta de diseño. La experiencia aportó un avance en su aprendizaje y en la superación de los problemas que surgen al trabajar en equipo, así como una mejora en la toma de decisiones que refuercen el discernimiento, la responsabilidad y el compromiso integral humanista.

## Aportes del proyecto

De los alumnos:

- Reconocimiento de las necesidades reales y de la riqueza de la comunidad, valores que se plasmaron en las publicaciones presentadas, integrando los siguientes aspectos: enfoque innovador, enfoque estratégico y competitivo, visión sistémica, visión de la sustentabilidad, visión prospectiva, conciencia social y actitud ética
- Factibilidad del proyecto en cuanto a costos, producción y transporte

De los maestros:

- Propiciar en los alumnos una actividad mental constructiva y significativa tomando conciencia de la importancia del conocimiento adquirido en las asignaturas que han cursado durante los primeros tres semestres de su carrera
- Factibilidad de desarrollo de la investigación en el contexto y circunstancias climáticas de Cuetzalan

De la comunidad (cliente):

- Sensibilización a los alumnos, maestros y representantes de la comunidad indígena de las necesidades sentidas
- Permitir el acercamiento de los alumnos con un cliente que les planteó una problemática real

### **Impacto del proyecto:**

A los alumnos:

- Trabajo en equipo, aportación de fortalezas, aptitudes y actitudes para lograr un fin común, ofreciendo resultados asentados en una realidad fuera de su zona de confort

A los maestros:

- Participación en un proyecto actual, social e incluyente
- Selección y dirección de dinámicas creativas

A la comunidad:

- Los integrantes de COTIC se vieron reflejados en la mirada que hicieron los alumnos de ellos a través de los textos, los dibujos, las ilustraciones y las fotografías que colocaron en las publicaciones
- La comunidad mencionó que se rebasaron sus expectativas, esto debido a que los alumnos hicieron un adecuado uso de los recursos formales, tecnológicos y expresivos para comunicar los conceptos de tradición oral

### **CONCLUSIONES**

COTIC recibió diferentes respuestas a su necesidad, quedando altamente agradecidos y sorprendidos de las posibilidades que el diseño gráfico y los estudiantes pueden brindar a su comunidad para incrementar y transmitir los conocimientos entre grupos diversos y generacionales, mejorando así la calidad de vida local.

Consciente de la realidad de su entorno, la Ibero asume su responsabilidad social con apego a sus valores en un ambiente marcado por la pluralidad y la tolerancia.

El proceso educativo llevado a cabo en este proyecto real de diseño editorial permitió a los estudiantes llegar a varias propuestas únicas, creativas e innovadoras; generando documentos con criterios pertinentes al tener contacto con el cliente y los usuarios. Confirmando así que están adquiriendo una formación profesional de calidad y que son capaces de implementar soluciones de comunicación visual evaluables basados en investigación antropológica, tradiciones y problemáticas de una comunidad originaria (indígena). Adicionalmente comprendieron la complejidad de llevar a producción final el diseño y ampliaron su visión al ver soluciones alternas a la necesidad que se les presentó.

En cuanto a la situación actual del proyecto, el proceso de

diseño ha llegado a una etapa de pre-producción, la cual será realizada por alumnos de servicio social en las áreas de comunicación y diseño gráfico.

El trabajar con proyectos reales de vinculación académica ha enriquecido el proceso educativo, demostrando que bajo una dirección clara, los alumnos son capaces de desarrollar proyectos complejos extramuros.

El resultado docente de mayor envergadura se logró al desarrollar una tabla metodológica que incluye el proceso de diseño estratégico desde el planteamiento hasta su evaluación.

Tasokamatik miak.

Muchas gracias.

### **REFERENCIAS**

Crispín, M. L; Gómez, T; Ramírez, J. C; Ulloa, J. R. (2012). Guía del docente para el desarrollo de competencias. México: Universidad Iberoamericana.

Díaz, F., Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: Editorial Mc Graw Hill.

Fernández, L.E. (2015). "Gestión pluricultural del agua en un territorio indígena: el caso de Cuetzalan, Puebla, México". En: Barrera-Bassols, N. & N. Floriani (coords.). Saberes, paisagens e territórios rurais da América Latina. Brasil: Editorial UFPR (Universidad Federal de Paraná) / CASLA-CEPIAL.

IDEO. (2011). Human-Centered Design. Toolkit: An Open-Source Toolkit To Inspire New Solutions In The Developing World.

Rojas, M. E. (2007). La creatividad desde la perspectiva de la enseñanza del diseño. México: Universidad Iberoamericana.

Pies de fotos e imágenes a continuación:



Foto 1. Taller de introducción al proyecto



Foto 2. Taller de trabajo con mujeres.



Foto 7. Alumnos y profesores en Cuetzalan.



Foto 3. Taller de trabajo con alumnos de primaria y secundaria.

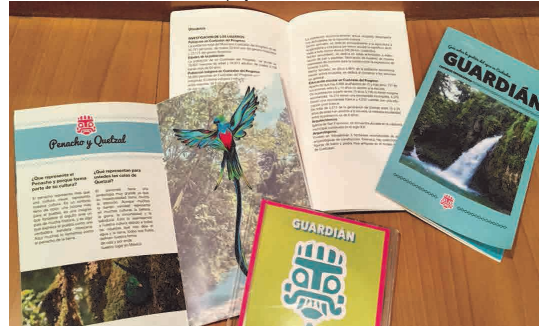


Foto 8. Propuesta de publicación, Guía sobre la gestión del agua en Cuetzalan, Guardián.



Foto 4. Dibujo de los alumnos de primaria. Usos y significados del agua.

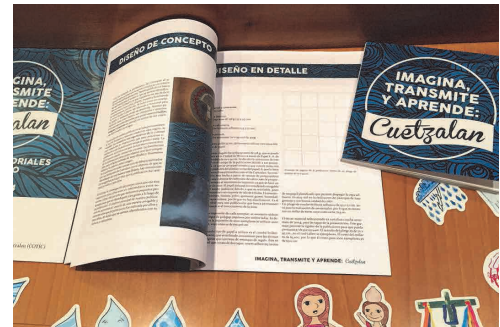


Foto 9. Propuesta de publicación, Imagina, Transmite y aprende: Cuetzalan.



Foto 5. Taller de mujeres. Representación del Día de la Santa Cruz.



Foto 10. Propuesta de publicación, At



Foto 6. Taller de trabajo con alumnos de secundaria.



Foto 11. Propuesta de publicación, Agua y vida



Foto 12. Presentación de alumnas a COTIC



Foto 13. Reconocimientos entregados por COTIC a los alumnos y profesores.

METODOLOGÍA			
	FASES	TAREAS	OBJETIVOS
Planteamiento	ENFOQUE / DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	Definición del problema y tiempos.  Formación de los equipos de trabajo y división de tareas.	El proyecto se desarrolló en período de 28 días.  Trabajar por equipos de 2 a 3 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Diseño Gráfico.
	OBJETIVO	Definición y descripción del problema.	Reconocer las fases del proceso de diseño editorial. Teoría aprendida en el curso del semestre y ampliada por cada equipo.
Organización	NECESIDAD REAL VS SENTIDA  Organización	Proyección de las necesidades reales de comunicación que solicitó el cliente.	Sintetizar las necesidades reales para proponer soluciones prácticas e innovadoras. Analizar a los usuarios: Taller de Tradición Oral, Telesecundaria Tetsisilin, Unión de Cooperativas Tosepan y jóvenes escolarizados y adultos de Cuetzalan.
Investigación	INVESTIGACIÓN DE LOS USUARIOS	Observación y análisis de los usuarios reales y potenciales que van a interactuar con el producto editorial: saber cuáles son sus necesidades, preferencias y experiencias respecto de la solución de diseño que se pretende elaborar por medio de estudio de campo, entrevistas, etnografía (observación simple en el lugar) y hábitos de lectura.	Identificar y describir las características y las necesidades de los distintos usuarios directos e indirectos. Estimular el desarrollo de actitudes creativas, de exploración y análisis visual en Cuetzalan. Investigar de campo directamente en Cuetzalan por un período de 3 días. Percibir la necesidad real de los usuarios. Aprender a ver y sentir.
	RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	Investigación sobre el proyecto editorial que se solicita.	Distinguir criterios editoriales para un proyecto editorial específico, analizando productos similares.
Ideación	INVESTIGACIÓN DE TENDENCIAS Y EJEMPLOS EXISTENTES	Definir el contenido textual y gráfico analizando tendencias actuales del rubro de diseño solicitado.	Analizar, integrar y sintetizar el material entregado por COTIC, el material generado durante la visita y el material obtenido en bibliotecas e Internet.
	CONCEPTO RECTOR DE DISEÑO	Generación de un concepto rector basado en insights.	Comparar y desarrollar un concepto único e innovador.
Diseño	DISEÑO EDITORIAL: Retículas, estilo, tipografía y color.	Diseño de retículas, selección de tipografías y diagramación.  Optimización de alternativas.	Aplicar elementos editoriales en la generación de un layout creativo de comunicación visual. Utilizar conocimientos de legibilidad y creatividad editorial aprendidos durante el semestre. Ser innovadores, creativos y propositivos.
Aplicación	PRODUCCIÓN  Aplicación	Elaboración de dummies.	Seleccionar el material, el sistema de impresión y los proveedores para realizar los prototipos.
	PRESENTACIÓN	Presentación al cliente y a los usuarios.	Mostrar las propuestas al cliente y justificar la propuesta demostrando los conocimientos editoriales adquiridos.
Comunicación	EVALUACIÓN	Retroalimentación y selección de propuesta seleccionada.	Reconocer la existencia de otras propuestas y evaluar resultados.

## **DISEÑOS PARTICIPATIVOS DESDE LA INTER-CULTURALIDAD**

**Corporación universitaria Minuto de Dios - Uniminuto.**

**Comunicación, lenguaje y participación**

**Ingrý Carolina Rodríguez Rubiano**

**María Isabel Noreña Wiswell**

**Luís Alexander Lugo Mesa**

**caroliza4411@gmail.com**

### **RESUMEN**

La ponencia dará cuenta de los avances metodológicos y conceptuales al rededor de la experiencias de diseño participativo generado a lo largo de los últimos cuatro años entre el equipo de investigación y la Comunidad indígena Misak, del resguardo indígena de Guambia - Cauca (Colombia), desde las necesidades y prioridades de fortalecimiento de sus saberes ancestrales, mediados por las TIC.

Dicha metodología ha sido posible por un proceso de construcción y retroalimentación con la comunidad que ha permitido desarrollar una estrategia participativa para el acercamiento a las diferentes posibilidades de creación, gestión, diseño y empoderamiento de las TIC. Hasta el momento, la apuesta etnoeducativa ha permitido que los resultados sean duraderos, puesto que se ha buscado fortalecer no solamente la visibilidad de los procesos desde la creación de productos o contenidos diseñados y estructurados desde agentes externos a la comunidad, sino que se han brindado herramientas conceptuales a los Misak, para que sean ellos quienes diseñen de manera participativa plataformas web, multimedias, videojuegos y acercamientos de realidad aumentada, de acuerdo a sus principios de autonomía, cosmovisión, territorio y costumbres.

Todo este proceso se ha basado en un intercambio de saberes desde la comunicación intercultural, donde no solo se busca generar una apropiación de la tecnología como fin único, sino como la herramienta que posibilita la mediación de contenidos y discursos propios, acordes al plan de vida, pero entrelazados con las posibilidades que ofrece la tecnología en la dinámicas de intercambio e interacción.

El desafío se da en las dos direcciones, primero se deben comprender las herramientas para lograr adecuarlas a las necesidades propias, pero al mismo tiempos dichas necesidades deben ser metódicamente construidas y consultadas para que realmente respondan a los intereses generales del cabildo y logren modificar los usos cotidianos de las tecnología.

Precisamente en esta búsqueda de empoderamiento de nuevas herramientas existe una gran claridad por parte de los Taitas y Mamas de la región frente a las nuevas tecnologías; los resultados que se buscan no están orientados en una carrera contra el tiempo por aprender todos y cada uno de los elementos que componen estas tecnologías, sino lo que se busca es conocer en un caminar pausado y reflexivo qué puede ser útil, qué puede ser descartado, qué se quiere aprender y qué se debe evitar.

Es por esta razón, que este proyecto se ha enriquecido constantemente con reflexiones profundas de los miembros de la comunidad, los integrantes de los programas del cabildo y los gobernadores que han acompañado cada etapa, porque cada paso que se ha dado en miras de lograr unas bases sólidas de construcción e intercambio intercultural desde las TIC, ha sido el resultado de análisis y conversaciones con los Misak y desde una postura de reconocimiento y respeto por los saberes propios.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño, comunicación, intercultural, contenidos digitales.

### **ABSTRACT**

The presentation will report on the methodological and conceptual advances around the experiences of participatory design generated over the past four years between the research team and the Indigenous community Misak, the indigenous reservation Guambia - Cauca (Colombia), from the needs and priorities of strengthening their ancestral knowledge, mediated by ICT.

This methodology has been made possible by a process of construction and feedback with the community that has helped develop a participatory strategy for reaching the different possibilities of creation, management, design and ICT empowerment. So far, the ethnic education commitment has allowed the results to be durable, since it has sought to strengthen not only the visibility of the process from creating products or content designed and structured from agents outside the community, but have provided the Misak conceptual tools, for it is they who designed a participatory manner web, multimedia, video games and augmented reality approaches platforms, according to its principles of autonomy, worldview, territory and customs.

This whole process has been based on an exchange of knowledge from intercultural communication, which not only seeks to create an appropriation of technology as only end, but as a tool that enables mediation of content and own speeches, commensurate with the plan of life but interwoven with the possibilities offered by technology in the dynamics of exchange and interaction.

The challenge is given in both directions, you must first understand the tools to achieve adapt to their own needs, but at the same time those needs must be methodically built and consulted to really meet the general interests of the council and achieve modify the uses daily of the technology.

Precisely in this search for new tools of empowerment there is great clarity by Taitas Mamas and the region to new technologies; the results that are sought are not oriented in a race against time to learn each and every one of the elements of these technologies, but what is sought is released in a slow and thoughtful journey that can be useful, what can be discarded , what you want to learn and what to avoid.

It is for this reason that this project has been constantly enriched with deep reflections of the members of the community, members of the programs of the council and governors who have accompanied every step, because each step has been taken in order to achieve a Building solid foundations and intercultural exchange from ICT, it was the result of analysis and discussions with Misak and from a position of recognition and respect for their own knowledge.

**KEY WORDS:** Design, communication, intercultural, digital content.

## INTRODUCCIÓN

El equipo de investigación ha venido adelantando desde el 2011 procesos conjuntos con la Comunidad indígena Misak, del resguardo indígena de Guambia - Cauca, desde las necesidades y prioridades de fortalecimiento de sus saberes ancestrales, mediados por las TIC.

Una vez que se logro generar una estrategia participativa para el acercamiento a las diferentes posibilidades de creación, gestión y empoderamiento de las TIC, se reafirmó la necesidad de continuar el fortalecimiento de la Organización Tradicional a partir de las TIC, específicamente, a través de plataformas web que fuesen estructuradas, diseñadas y administradas por los miembros de la comunidad, ya que hasta el 2012 no habían generado espacios virtuales propios a pesar de llevar años en este tipo de procesos. Solo hasta marzo del 2013 iniciaron la emisión virtual de su emisora Namuy Wam, pero como algo distante a los procesos internos, sin un conocimiento técnico adecuado para el sostenimiento y crecimiento prolongado, o la creación de contenidos acordes a sus principios y saberes.

Es desde este punto que en el marco de la III Convocatoria para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Investigación en Uniminuto, 2014 se formula y desarrolla el proyecto “Comunicación intercultural y TIC” como una apuesta para posibilitar la continuidad del proceso con la comunidad, desde donde se espera fortalecer no solamente la visibilidad de los procesos desde la creación de plataformas web diseñadas y estructuradas desde agentes externos a la comunidad, sino brindar herramientas conceptuales a los Misak, para que sean ellos quienes diseñen de manera participativa plataformas web, de acuerdo a sus principios de autonomía, cosmovisión, territorio y costumbres.

Aspectos relevante en una comunidad ancestral, como el pueblo Misak, ubicado en el resguardo de Guambia (Cauca – Colombia), donde la comunicación se concibe como proceso clave para la movilización social “para la defensa del territorio, para el pueblo Misak la comunicación tiene un proceso histórico relevante de desde la oralidad, las vivencias diarias nacidas desde nuestra madre naturaleza, que identifican nuestra vida del ser Misak.” (Programa de Comunicación Cabildo Misak, 2013)

Punto de partida para querer complementar los procesos iniciados con la continuidad de la formación de los miembros del cabildo en el diseño y producción de productos etnoeducativos que aporten al fortalecimiento de su plan de vida, su cosmovisión, sus saberes ancestrales; encaminando acciones hacia los intereses del cabildo Misak, expresados durante el trabajo de campo, como la generación de una red entre miembros del Cabildo ubicados en diferentes departamentos, la producción de contenidos en su lengua y según sus intereses y generar un fortalecimiento conjunto entre la Universidad Misak y UNIMINUTO.

Proceso que aporta a la producción de conocimiento desde el campo de la comunicación social y gráfica, al permitir comprender: ¿Cómo se produce la adaptación y el cambio en los usos de las TIC?, ¿Cómo se ha dado y sigue dándose el proceso de apropiación de estos medios? y así generar estrategias comunicativas y contenidos digitales. Que aporten a procesos en minorías étnicas, comunidades vulnerables y aquellas susceptibles de las políticas diferenciales; aportando en la construcción de escenarios adecuados para una sociedad más tolerante, preparada para el postconflicto.

El proyecto se basó en un intercambio de saberes desde la comunicación intercultural, donde no solo se busca generar una apropiación de la tecnología como fin único, sino como la herramienta que posibilita la mediación de contenidos y discursos propios, acordes al plan de vida, pero entrettejidos con las posibilidades que ofrece la tecnología y la cercanía que tiene con los jóvenes.

El desafío se da en las dos direcciones, primero se deben comprender las herramientas para lograr adecuarlas a las necesidades propias, pero al mismo tiempos dichas necesidades deben ser metódicamente construidas y consultadas para que realmente respondan a los intereses generales del cabildo y logren modificar los usos cotidianos de las tecnología. Aspectos que se siguen indagando, comprendiendo, sistematizando e indagando en la propuesta actual.

## METODOLOGÍA

Para profundizar en la comprensión de la relación comunicación ancestral y las TIC dentro del Cabildo de Guambia, la propuesta se sustentó en un proceso praxeológico con el cual se buscó generar el aprendizaje participativo de las herramientas y saberes específicos para diseñar productos etnoeducativos adecuados a la población Misak. La estrategia metodológica se dividió en cuatro fases.

La primera fase se centró en el momento del ver: el análisis crítico, a partir de entrevistas en profundidad y grupales que permitieron profundizar y dialogar sobre el interés de la comunidad en las TIC, a partir de sus principios



fundamentales: de cosmovisión, autonomía, territorio y costumbres. En la segunda fase, se hizo la interpretación, enfatizando en el diálogo de saberes ya que se trata de un proceso de comunicación intercultural. En la tercera se elaboró la propuesta comunicativa y gráfica de los productos priorizados en comunidad, lo cual corresponde al momento del actuar: la reelaboración operativa, para llegar a la devolución creativa, que permitió el aprendizaje conjunto del Cabildo y los profesionales y estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación.

Al realizar los talleres para brindar herramientas conceptuales y prácticas sobre la creación de productos etnoeducativos para plataformas virtuales, se encontró un nivel medio de manejo de estas herramientas, por parte de los jóvenes y mayores del cabildo, quienes son líderes de los procesos de la comunidad. Los participantes comprendieron que los procesos de producción y circulación de información por estas plataformas, les permite tomar decisiones acordes a sus intereses y necesidades comunes.

También se encontró la disponibilidad para seguir trabajando en estos temas de manera permanente, por lo cual se plantó el diálogo de saberes a partir de la construcción de programas de inmersión e intercambio de conocimiento que buscaban la apropiación de las tecnologías para el desarrollo de productos digitales; cuyo ejercicio piloto se realizará en los próximos meses.

Desde su inicio, el desarrollo del proyecto planteó una serie de retos y apuestas, no solamente para su ejecución, también para la articulación entre los saberes y campos de trabajo de los investigadores y las experiencias y necesidades que tenían de los proyectos anteriores. Comunicación intercultural y TIC requería que las barreras metodológicas y conceptuales que se han planteado entre comunicación gráfica y comunicación social encontraran un puente para dejar de comprender la tecnología únicamente como un instrumento.

Uno de los retos a la hora de trabajar con el programa de comunicación gráfica era la poca experiencia o incursión en investigación social que requiera el trabajo con comunidades o la elaboración de talleres. Por lo tanto, a la hora de crear actividades, instrumentos y comprender las dinámicas que hasta el momento se habían ido concretando, se tenía la tendencia a considerar el proceso como una réplica de las clases en la universidad, y no como un espacio de intercambio y producción conjunta determinado por el reconocimiento de las diferencias en ritmos, cosmovisiones, roles, prácticas, etc.

Para lograr la articulación el grupo discutió las siguientes temáticas, propuestas gráficas, planeación de trabajos de campo y gestiones para consolidar una estrategia que integrara los saberes técnicos del uso de tecnologías y la práctica participativa que enriqueciera la construcción de los contenidos. Como se buscaba crear productos etnoeducativos

de acuerdo a las prioridades de fortalecimiento del plan de vida de los Misak, se hizo un rediseño de las estructuras para comprender la arquitectura de la información y los entornos gráficos.

## PRINCIPALES HALLAZGOS O CONTRIBUCIONES

A continuación se presentan brevemente los hallazgos y resultados del proyecto, a partir de los conceptos de interculturalidad, diseño participativo y etnoeducación; como ejes del análisis de los procesos desarrollados a lo largo del proyecto; de estos tres conceptos se desprenden otros que nuclearon la experiencia, los diálogos y prácticas.

## INTERCULTURALIDAD

Entendemos la competencia intercultural como la “(...) habilidad para negociar los significados culturales y de actuar comunicativamente de una forma eficaz de acuerdo a las múltiples identidades de los participantes” (Chen y Starosta, citados por Alsina 1997, pág.13) punto de partida de todos los procesos que se generaron durante el proyecto, por esta razón, es un hallazgo no solo la necesidad de comprender teóricamente el concepto, sino que se plantea la necesidad de tener claridad sobre este componente y el manejo en los procesos de comunicación y TIC que se dan en un proyecto con las características de éste.

La experiencia común de estudiantes (practicantes - semillero), los docentes que acompañaron los diferentes procesos de formación y el equipo de investigación, tuvo como principal aprendizaje la comprensión de otra cosmovisión, de otra manera de ver el mundo y plantear posturas sobre el mismo; y por ende, la necesidad de indagar otras maneras de abordar temáticas que vienen trabajando en la academia, fue un contexto que les exigió otras miradas.

(...) Otra cultura con la que uno no sabe cómo abordar los temas, en la que la cultura es tan diferente, (uno se pregunta) será que si digo esto me entienden, lo otro es desde el punto de vista de tecnología, si digo tal o cual término de jerga técnica será que si o que lo saco a otro contexto explicarlo desde otra óptica... (Goyes, [Entrevista])

Por esta razón, más que un proceso donde se reconoce la diferencia cultural, desde la visión multicultural, se construyó un diálogo de saberes, en el cual tanto la comunidad Misak, como el equipo de UNIMINUTO; fue transitando hacia puntos de encuentro que permitieron el logro de los objetivos propuestos, y la continuidad de este interesante proceso a partir de un diálogo de saberes.

El diálogo de saberes se da en dos aspectos, entre los campos de la comunicación gráfica y la social; y entre la comunidad Misak y el equipo UNIMINUTO:

1. Comunicación gráfica y social: en cuanto a la metodología se tuvo que reflexionar y dialogar sobre el papel de

cada campo; lo textual y lo visual, lo gráfico versus la interculturalidad, la rigidez de ciertos formatos y plataformas versus la versatilidad de la cultura Misak; lo que implicó la adaptación durante la marcha de metodologías alternativas y de apropiación diferenciada de dichos mecanismos técnicos.

2. Comunidad Misak – equipo de UNIMINUTO: Esta segunda parte del diálogo de saberes, planteada desde el primer proyecto con el cabildo Misak, y ha permitido el encuentro de diversidad de intereses y particularidades; que implicaron a todos los participantes a cuestionar sus roles y la manera de asumirlos; estas tensiones las vamos a desglosar en algunos items que consideramos principales.

a. Tiempo/espacio de la academia vs tiempos de una comunidad ancestral: tanto en el trabajo de campo en el territorio Misak, como en la semana de trabajo en Bogotá, se evidenciaron las diferencias en las concepciones de tiempo y espacio; pues para el equipo académico en un principio era importante lograr la meta; el diseño de una página web, la apropiación de las herramientas para el diseño de la misma, etc; pero para los miembros de la comunidad, no había afán en estos resultados, lo importante para ellos era que la información colocada en esta plataforma, reflejara su pensamiento, su plan de vida, y todo en concordancia con su historia, sus saberes y el mandato de los mayores; por esta razón, se dio una mediación entre el deber ser de una parte y el querer de otra, obligando a ambas partes a buscar mecanismos que permitieran la apropiación de la herramienta y a la vez, representar lo que significa un concepto específico en la cosmovisión Misak.

b. Reconocimiento-confianza: otro aspecto importante en este diálogo, fue el reconocimiento de los saberes mutuos, de la necesidad de manejar ciertas herramientas para poder publicar información en la web, editar fotos, etc; pero a la vez, reconocer que la cosmovisión juega un papel principal en un pueblo originario, y que por esta razón, se puede priorizar, sobre algún tecnicismo de este tipo de dispositivos tecnológicos; reiterando la necesidad de reconocer los saberes y respetar la diferencia.

c. Empoderamiento: como eje y a la vez resultado de los procesos anteriores, este diálogo de saberes implicó el empoderamiento de los miembros de la comunidad Misak que participaron en los diferentes espacios de compartir información sobre el diseño de plataformas y los usos de la web 2.0, desde el comienzo de este proceso; ya que en estos espacios fueron aclarando lo que la comunidad Misak quiere y espera de las TIC, lo que definitivamente no quiere y no necesita en estas plataformas, los miedos y demás elementos para poder comprender y así decidir los usos y hasta el mínimo detalle del diseño, razón de ser de este proyecto; lo cual les ha permitido el empoderamiento en este campo.

Al final de la clase ellos explicaron su propio proceso mostrando que habían aprendido y que le habían adaptado cada uno a su página, fue interesante porque eso nos

demonstró que sí habían entendido lo que nosotros les habíamos enseñado. (Andrés, diario de campo, 2014)

Este empoderamiento también se reflejó en los estudiantes que acompañaron el proceso, pues tuvieron que compartir lo aprendido en las aulas de clase, no solo con otras personas, sino adaptando la información a una cultura diferente.

Como alumno uno nunca sabe ser profesor o algo así y la experiencia fue muy buena, haber construido este árbol pues fue algo muy bueno porque entendimos quienes son ellos, que están dando a la vida y quienes somos nosotros y que le podemos dar a ellos para darle a la vida, para hacer conocer digamos a una persona verdaderamente que se hace más allá de digamos de acá de Bogotá, y fue una experiencia que me quedo gustando mucho puede ser también no se habló también por ellos, nosotros hablamos y nos encantaba, nos encantaba dictarle a ellos, haber compartido digamos con Antonio, con Didier, Cruz y Bernarda fue una experiencia supremamente bacana que me encantaría obviamente volver a repetir, porque nos conectamos con ellos. (Andrés, cierre semana de talleres)

La “apropiación digital” se entiende aquí como el manejo autónomo de herramientas, que permita la toma de decisiones sobre contenidos propios; por esta razón la metodología de estos procesos debe basarse en el diseño participativo.

Si tenemos en cuenta la manera en la cual concibe el trabajo con comunidades el comunicador gráfico; encontramos que generalmente se basan en estudios, análisis de usuarios, en la formulación de perfiles para el grupo de personas a las cuales va dirigido el producto; lo anterior determina las cualidades estéticas, las formas y colores de los productos gráficos (para este caso página web), está ha sido la forma en la que la tradición académica ha formado comunicadores y diseñadores gráficos.

Este aspecto es importante señalarlo ya que fue uno de las primeras dificultades que se presentaron, y nos llevaron plantear interrogantes referentes a lo gráfico y las formas de articular elementos específicos de la disciplina dentro del proyecto de investigación.

muchas veces cuando pensamos en hacer una página para una organización o para cualquier comunidad que la necesite, lo primero que hacemos es pensar, bueno yo voy a hacer eso ahí, yo se las monto, yo se las paso y ya tenemos solucionado el problema, pero realmente se crea otro problema más grande y es que la comunidad no la sabe manejar o que tal vez no le guste, o no se siente identificado (...) no va a tener las herramientas iniciales, para poder continuar cacharriando como decía Antonio, entonces cada paso de todo lo que se hizo, que para algunas personas podría ser como el 1% para realmente lograr esta página en una semana, es para el proceso como un 100%. (Carolina, cierre semana de talleres)





Al identificar el rol de lo tecnológico dentro del proyecto, y su innegable papel dinamizador dentro de estas formas de producción, ya que los paquetes de diseño cuentan con una amplia gama de herramientas que nos ofrecen posibilidades para lograr la representación y expresión de los mensajes y demás objetivos comunicacionales; sin embargo, en el trayecto, encontramos que estas formas de trabajo basadas en esos paquetes tecnológicos generaban dificultades en la articulación de los enfoques teóricos, con la práctica de los talleres y encuentros de formación con la comunidad Misak.

## REFERENCIAS/

Alsina, Miquel Rodrigo (1997): Elementos para una comunicación intercultural. Revista Cidob d'afers Internacionals N° 36. Espacios de la interculturalidad, pp 11 – 21.

Cabildo indígena de Guambia: Programa de educación y Ministerio de Educación Nacional. (2012). Proyecto educativo Guambiano. Por la vida y la permanencia del ser Misak en el tiempo y en el espacio. Propuesta curricular para la educación del pueblo guambiano en los niveles de preescolar y básica primaria. Cauca, Colombia.

Carlosama, G. J. (2001). Formación y Capacitación de Docentes Ingas en Etnoeducación - Santiago, Putumayo Colombia. Cochabamba Bolivia.

Ministerio de Educación Nacional, Ley General de Educación, ley 115 de 1994.

Tejido de saberes secundaria y media vocacional, 2013.

## REFERENCIAS DE ENTREVISTAS Y TALLERES

Ferreira Angie. (septiembre 2014). Practicante Comunicación gráfica. Intervención en evento de cierre de Talleres para la creación de páginas web.

Goyes Gilberto. (marzo de 2015). Docente, taller creación página web. Entrevistado por Noreña, María Isabel.

Rodriguez Carolina, (septiembre 2014). Coinvestigadora. Intervención en evento de cierre de Talleres para la creación de páginas web.

Sánchez Andrés. (septiembre 2014). Practicante Comunicación gráfica. Intervención en evento de cierre de Talleres para la creación de páginas web.

Sánchez Andrés. (2014) Diario de campo.

Tombe Morales Antonio. (septiembre 2014). Comunidad Misak. Intervención en evento de cierre de Talleres para la creación de páginas web.

Villalba, Mauricio. (marzo de 2015). Docente, taller creación

página web. Entrevistado por Noreña, María Isabel.

## ¿CÓMO DISEÑAR DISEÑADORES? PLAN ESTRATÉGICO PARA LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN DE DISEÑO

Universidad Autónoma de Nuevo León

Oscar Alejandro González González

oscargzzgzz@gmail.com

## RESUMEN

¿Cómo diseñar diseñadores?

Las estrategias actuales de enseñanza surgieron con el afán de crear profesionistas que cumplieran con los requisitos de la industria, con un sistema que asegura de que todos los egresados adquieran los mínimos conocimientos, para ser útiles en la fuerza laboral, creando un profesionista “modelo” y replicándolo hasta cumplir con la demanda del mercado. Actualmente la sociedad está en busca de un nuevo modelo de trabajador alguien que “piense diferente” que pueda encontrar soluciones creativas a los problemas cotidianos, a alguien que lo mueva un pensamiento innovador. Lo que nos lleva a pensar ¿cómo alentar el pensamiento innovador a pesar de un sistema creado para hacernos a todos pensar igual?

El diseño industrial, disciplina que impulsa la innovación, en realidad es mejor conocido como la profesión de crear objetos y/o productos que satisfagan las necesidades humanas, actualmente estas necesidades pasan por un proceso de cambio en el mundo, la sociedad está evolucionando gracias a la mayor conectividad entre grupos sociales y personas, la nueva sociedad esta alerta de las nuevas tecnologías, con opinión más directa y abierta, en general mucho más organizados. Gracias a esto el diseño se ha expandido y ahora los límites entre disciplinas se han hecho cada vez más difusos.

Como vemos, estas innovaciones traen como beneficio una expansión de la cultura de diseño, pero a la vez traen consigo nuevas problemáticas y nuevos problemas requieren nuevos conocimientos, nuevas aptitudes y nuevos métodos para encontrar soluciones.

Actualmente los diseñadores que ya se desempeñan laboralmente, tienen que lidiar con problemas muy diferentes a los que fueron educados para resolver. Las escuelas de diseño parecen no estar adaptadas a estas nuevas necesidades.

Por lo cual es necesario centrar nuestros esfuerzos como docentes en descubrir nuevas formas de despertar el interés por la innovación y el pensamiento creativo en nuestros alumnos e instituciones, empleando técnicas probadas con eficacia en otras ramas como en el diseño de producto. Entonces podríamos decir que si cambiamos la perspectiva de como vemos a nuestros estudiantes y los viéramos más como un producto diseñado, tendríamos más éxito en formar profesionistas únicos e innovadores.

# DISEÑO COMPARATIVO DE LAS FORMAS BÁSICAS EN EL CÓDICE NUTTALL DE LA CULTURA MIXTECA, PARA SER EMPLEADO EN MATERIAL DIDÁCTICO

Universidad Tecnológica de la Mixteca

Cuerpo Académico “Estudio y producción de la cultura visual”

Alfonso Acosta Romero

acosta@mixteco.utm.mx

## RESUMEN

En diseño, el estilo mexicano es algo más que copiar símbolos y colores prehispánicos o aplicaciones de origen artesanal, la enseñanza de los elementos conceptuales del diseño es fundamental y deberá estar basada en referentes históricos originales, como los prehispánicos además de los establecidos por la cultura occidental.

El proyecto que enmarca el presente artículo busca generar material didáctico para la enseñanza de las formas elementales (cuadrado, triángulo y círculo) identificando su aplicación en el código Nuttall de la cultura Mixteca, para lograrlo se realizaron comparaciones de los valores de estos conceptos en la cultura occidental, con los valores asignados en el contexto de la cosmovisión Mixteca, realizando 210 análisis lectura y geometría de los signos encontrando interesantes correspondencias, concluyendo que el uso de los códigos como material didáctico puede ser otra herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los elementos conceptuales del diseño dentro de un contexto mexicano.

**PALABRAS CLAVE:** cuadrado, triángulo, círculo, código, diseño

## ABSTRACT

In design, estilo mexicano (“Mexican style”) often means the use of pre-Hispanic symbols and colours, taken, copied, and pasted in the artist’s work. But estilo mexicano should be much more than this. It should be based in authentic pre-Hispanic referents, and not only in those established by Western culture.

The current project aims to generate didactic material for the teaching of basic forms (the square, the triangle, and the circle), based on the vision of the cosmos presented in the Codex Zouche-Nuttall of Mixtec culture. A two-stage process was used. First, the Western meanings that have been attributed to these basic forms were evaluated. After that, the basic forms were identified in the context of the Codex. 210 signs were analysed for syntactic, semantic and pragmatic meaning.

Correspondences between the pre-Hispanic and the Western uses of these basic signs are so interesting that these should be considered as didactic resources in the teaching-learning of the various discipline areas within design, to enable an authentic estilo mexicano to flourish.

**KEYWORDS:** square, triangle, circle, codex, design.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación obedece al interés de que el código Nuttall de procedencia de la cultura Mixteca, sea considerado como otra opción para el estudio de los conceptos de diseño, caso de estudio las formas elementales cuadrado, triángulo y círculo, lo que permitirá que en su formación puedan disponer de recursos didácticos acordes a sus raíces culturales ampliando sus posibilidades de desarrollar estilos con tendencias de un diseño auténticamente de origen mexicano.

Hoy en día se pueden identificar ejemplos de objetos en los que se intenta que sean identificados como mexicanos, aplicando acabados o imágenes relacionados a objetos visuales o tridimensionales que se originen en alguna de las tantas culturas de la época prehispánica, incluso objetos que fueron elaborados por artesanos, ambas están muy lejos de representar las cualidades de un diseño mexicano, considerando que el proceso del diseño se inicia en la mente del diseñador (Simón 2009), es importante fomentar esta conciencia ofreciendo materiales de estudio que acerquen la gran riqueza cultural contenida en un código, razón por la cual se considera que el camino para un diseño propio y con verdadera proyección y reconocimiento a nivel internacional debe iniciarse en las aulas, por consiguiente hay que llevar a cabo estudios de los cuales se obtengan materiales para aplicarlos en procesos didácticos

De esta manera el inicio del proyecto se centró en identificar a la cultura mixteca como parámetro principal del estudio, considerando que significó una gran influencia para la región (Ortiz 2006) prueba de ello es la gran diversidad de objetos y documentos que aun se conservan, como los códigos, de los cuales existen el Vindobonensis, Nuttall, Bodley, Selden, Colombino y Becker 1 de los que se determinó utilizar para el proyecto al código Nuttall, ya que en el reverso se describe la biografía del guerrero 8 Venado Garra de Jaguar, que es considerado un personaje de gran importancia al relacionarlo con el dominio territorial dando la supremacía a esta cultura. En la siguiente etapa se definieron los valores más representativos que se atribuyen a las formas elementales en la cultura occidental mismos que serán los parámetros en el análisis comparativo con el código Nuttall.

Se procedió al análisis identificando las similitudes respecto a las formas elementales con la iconografía aplicada en el código en base a los tres criterios de Identificar, analizar y clasificar las formas en un entorno cultural basado en la cosmovisión de los Mixtecos .

El análisis permitió generar material de gran importancia ya que se pudieron identificar los mismos valores de las formas elementales desde el contexto occidental en la iconografía del código a pesar de estar incierto en un contexto cósmico.

## METODOLOGÍA



La manera de abordar el problema fue a partir de tres etapas; Determinar los materiales de trabajo, Códice Nuttall y Aspectos característicos de los elementos conceptuales de las formas cuadrado, triángulo y círculo, la segunda consistió en el análisis comparativo de los valores y conceptos de la cultura occidental con los correspondientes a la cosmovisión de la cultura mixteca y una última donde se clasifican y ordenan los resultados.

Descripción del proceso

1.- Definir los criterios y documentos sobre los cuales se realizará el estudio determinando.

1.1. Determinar las características del código Nuttall.

1.2. Determinar los valores del cuadrado, triángulo y círculo que serán considerados en el análisis comparativo.

2. Analizar y comparar las formas elementales respecto a la cosmovisión de la cultura Mixteca

2.1. Encontrar en el código los elementos visuales relacionados a las formas elementales en base a los siguientes criterios:

2.1.1 Forma

2.1.2 Contorno

2.1.3 Agrupamiento

2.1.4 Cierre

2.1.5 Equilibrio

2.2. Análisis de correspondencias geométricas

2.2.1 Vértices

2.2.2 Líneas paralelas

2.2.3 Relación Vertical-Horizontal

2.2.4 Líneas curvas, arco y radial

2.3. Identificar los valores semántico y pragmático aplicados en el código

3. Resultados

3.1. Cuadros comparativos de las formas en ambas culturas

## ANÁLISIS

Consideraciones generales

El análisis comparativo se realizó tomando en cuenta que existen una gran diferencia en los conceptos de cuadrado, triángulo y círculo para ambas culturas partiendo de la precisión de la cultura occidental con la expresión y cosmovisión de la Mixteca de la cual destacan las siguientes:

- Los signos son elaborados a mano y con herramientas no precisas.
- Los trazos tienen fuerza expresiva.
- Un mismo signo puede tener diferentes lecturas dependiendo de los elementos con los que esté relacionado.

## CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS

Valores de las formas básicas de acuerdo a la cultura occidental que se tomaron en cuenta para el proceso comparativo con los íconos del código seleccionados

(cuadro 1).


CONCEPTO DE FORMA	VALORES CULTURA OCCIDENTAL
<b>CUADRADO</b>	Estabilidad, estático, rectitud, fuerza, rigidez, frío, control.
<b>TRIÁNGULO</b>	Estable no estático, poder, amenaza, conflicto, tensión, dirección, triunfo
<b>CÍRCULO</b>	Unidad, infinito, cosmos, natural, tranquilidad,





## ANÁLISIS GEOMÉTRICO Y DE VALORES CORRESPONDIENTE AL CUADRADO EN EL CÓDICE NUTTALL\*

SIGNO GEOMETRIZADO	ATRIBUTOS COSMOVISIÓN MIXTECA
 <p>Aplicación de greca de módulo cuadrado en distribución triangular</p>	<p>Base de un templo correspondiente a Tilantongo.</p> <p>A partir de un módulo cuadrado se genera un red que a pesar de tener un desplazamiento triangular mantiene el valor de <b>rigidez, estable</b>.</p>
 <p>Símbolo de porción de río se tiene un ángulo de 90° (2 lados de un triángulo)</p>	<p>En diversas páginas se encuentra esta representación del límite de un río, que se coloca formando cuadrados a manera de depósitos, a esta línea se aplica color ocre referente a tierra, se relaciona con <b>Estable, rectitud, fuerza</b>.</p>
 <p>Símbolo casa en ubicación calendarica</p>	<p>En el centro el símbolo de casa dominando los ángulos de 90° y líneas rectas elementos que corresponden a <b>Fuerza, estático y estable</b>.</p>
 <p>Elementos decorativos, resalte (puntos cardinales, quinto sol) cinco rincones del universo</p>	<p>Elemento que corresponde a un bastón cosmológico.</p> <p>Los valores identificados son <b>Estable, equilibrio, fuerza</b>]</p>

\*Se realizaron 70 análisis, identificando relaciones geométricas y significados relacionados a la cosmología mixteca relacionados a la occidental.


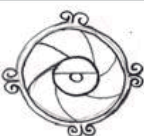

## ANÁLISIS GEOMÉTRICO Y DE VALORES CORRESPONDIENTE AL TRIÁNGULO EN EL CÓDICE NUTTALL

SIGNO GEOMETRIZADO	ATRIBUTOS ICONOGRÁFICOS Y
 <p>Como elemento decorativo de bolas de plumas u algodón.</p>	<p>Parte superior del ícono de flecha de conquista a partir de la ley de cierre se describe un triángulo a partir de los (algodones), valores relacionados de estable no estático, poder, amenaza, conflicto, tensión y masculino.</p>

 <p>Se pueden ver tres niveles de círculos en el símbolo de movimiento.</p>	<p>Este símbolo se puede localizar en varias láminas del códice, podemos identificar dos triángulos enfrentados sobre una serie de círculos correspondiendo los valores de Estable no estático, conflicto, tensión, masculino.</p>
 <p>Colibrí Precioso</p>	<p>Se encuentra como parte de los atributos a 7 flor este icono mostrando un colibrí sobre una flor correspondiendo los valores de Poder, amenaza, tensión, masculino.</p>
 <p>techumbre de templo.</p>	<p>En este elemento que forma parte de un icono que corresponde a templo se aprecian dos triángulos enfrentados que en conjunto conforman una techumbre pero se relaciona el triángulo superior invertido con el símbolo de una banda celeste reforzando la idea de que baja del cielo al templo correspondiendo los valores de Estable no estático, poder.</p>
 <p>Descripción de escudo que aplicaran en su contorno y decorado (círculos segmentados)</p>	<p>El manejo de las formas lo perfeccionaron generando la sensación de profundidad a partir del corte y superposición de formas como este ejemplo donde se ven las partes de dos círculos dentro de otro, corresponden los valores unidad, infinito, natural</p>

\*Se realizaron 70 análisis, identificando relaciones geométricas y significados relacionados entre la cosmología mixteca y la occidental.

### ANÁLISIS GEOMÉTRICO Y DE VALORES CORRESPONDIENTE AL CÍRCULO EN EL CÓDICE NUTTALL\*

SIGNO GEOMETRIZADO	ATRIBUTOS ICONOGRÁFICOS
 <p>En tocado de pechera indicando grado de parentesco denota el sol al cual se le aplica colores correspondiente al grado.</p>	<p>En este caso se identifica una combinación de círculo en combinación con elementos relacionados a triángulos conformando los rayos de un sol correspondiendo los valores Infinito, Natural.</p>
 <p>Descripción de escudo que aplicaran en su contorno y decorado (círculos segmentados)</p>	<p>En este signo que corresponde a ojo de piedra se identifica la aplicación de curvas de manera radial siendo una manifestación del concepto de movimiento, correspondiendo los valores infinito, unidad, natural atracción.</p>
 <p>Serpiente de agua donde vive la S.E. el remolino.</p>	<p>La aplicación del concepto círculo se aplicó de diversas maneras retomando las líneas curvas como este caso donde además se genera movimiento, correspondiendo los valores de Unidad, infinito, natural.</p>

\*Se realizaron 70 análisis, identificando relaciones geométricas y significados relacionados entre la cosmología

mixteca y la occidental.

### RESULTADOS

Aplicando los criterios establecidos en el método, se realizaron un total de 210 análisis comparativos destacando lo siguiente:

- Se reconoce la calidad del trazo en los signos del códice que fueron realizados a mano alzada.
- Hay grandes coincidencias en el nivel semántico de ambas culturas en las formas elementales.
- Existen claros ejemplos de composición como equilibrio, énfasis, proporción y movimiento.
- Un mismo signo tiene diferentes atribuciones dependiendo del lugar y colores que le sean asignados.
- Se pueden identificar las formas elementales en el códice a partir de la trayectoria de la relación entre puntos ya sea por proximidad o afinidad temática.

### CONCLUSIONES

Se identificaron referentes culturales sobre los cuales se fundamentan los conceptos de diseño a partir del análisis de la iconografía en el códice Nuttall, Pero aún es la primer aportación para que pueda surgir, mantenerse y ser proyectado un diseño auténtico que se manifieste en las etapas de aplicación, acabado y producción de objetos, que a partir de un proceso creativo fundamentado en bases históricas y culturales nativas como otra opción para justificar el diseño pero con un tinte más original.

Es posible identificar referentes culturales para fundamentar conceptos de diseño.

El análisis de referentes culturales permiten la generación de material didáctico que potencialice la generación de conceptos de diseño.

Es posible visualizar la conceptualización del diseño partiendo del conocimiento de la cosmología de la cultura Mixteca.

Los resultados comprueban que los elementos conceptuales del diseño, identificados en el códice Nuttall pueden ser utilizados como otra referencia en el proceso enseñanza-aprendizaje del diseño.

### REFERENCIAS/BIBLIOGRAFÍA

- Anders Ferdinand, Jansen M. Y Pérez G. A., (1992), Crónica Mixteca: el rey 8 Venado Garra de Jaguar y la dinastía de Tezacoalco-Zaachila: Libro explicativo del llamado Códice Zouche-Nuttall, Códices mexicanos, II, México, Fondo de Cultura Económica.
- Munari B. (2009)¿Como nacen los objetos? (10º ed.), Barcelona España Editorial Gustavo Gili, S.A..
- Orozpe Enríquez M. (2010). El código oculto de la greca escalonada: Tloque Nahuaque. México, UNAM.
- Ortiz Castro I., (2006). Acercamiento a la filosofía

y la ética del mundo mixteco, Oaxaca, México, Editorial Secretaría de cultura del gobierno de Oaxaca, CONACULTA.

- Simón Sol Gabriel (2009). La trama del diseño: porque necesitamos métodos para diseñar. México, Editorial Designio, S.A. de C.V.
- Wong W. (2013) Fundamentos del diseño (14ªed.), Barcelona España, Editorial Gustavo Gili.

## **EL VÍNCULO ENTRE LO CONCRETO Y LO ABSTRACTO EN LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

**Universidad Autónoma de San Luis Potosí**

**Vanguardias del diseño**

**María Elena Molina Ayala**

**marelmolay@hotmail.com**

### **RESUMEN**

Se pretende aportar un modo de enseñar Arquitectura, mostrando la implementación de un instrumento didáctico que se basa en la consideración de que el ser humano asimila el conocimiento relacionando conceptos que ya conoce (lo concreto) con aquello que pretende conocer y aplicar (lo abstracto), primero de manera guiada y después de forma autónoma. Facilita el que se pueda llegar a una respuesta en la composición del espacio habitable a partir de la experimentación, del análisis, de la abstracción y de la aprehensión de lo cotidiano para manifestar y aplicar un concepto compositivo de forma propia como consecuencia del proceso de aprendizaje.

Para quien hace Arquitectura, la utilización de los conceptos de diseño depende de la esencia misma de aquello que se ha de realizar, considerándola como parte de un trinomio entre quien diseña, el para quién se diseña y la esencia misma del objeto arquitectónico.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño, enseñanza, abstracción, concreto, abstracto.

### **ABSTRACT**

It aims to provide a way to teach architecture, showing the implementation of a teaching tool that is based on the consideration that humans assimilate knowledge relating concepts they already know (the concrete) with what they claim to know and apply (abstract) first guided way and then autonomously. Facilitates you can arrive at an answer in the composition of living space from experimentation, analysis, abstraction and apprehension of everyday life to express and implement a compositional concept own way as a result of the learning process.

For those who do architecture, the use of design concepts depends on the very essence of what has to be done, considering it as part of a triad between who designs, for whom the designs and the very essence of the architectural object.

**KEYWORDS:** Design, teaching, abstraction, concrete,

abstract.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo pretende mostrar un instrumento didáctico que a partir de procesos reflexivos hace eficiente la vinculación de los elementos conceptuales del Diseño con los procesos y mecanismos de la vida cotidiana para, mediante un proceso de abstracción, provocar que dichos elementos sean parte del modo natural de observar, pensar y ejercer el Diseño en el estudiante de Arquitectura. El instrumento presenta por un lado la forma en que un estudiante puede llevar a cabo la abstracción de los elementos del diseño en la vida cotidiana y por otro, como puede llevar a cabo la integración y conjunción de estos elementos aplicados a un ejercicio de composición arquitectónica, aportando en este sentido una nueva forma de verlos basada en el razonamiento, proponiendo con ello un instrumento que vincule abstracción-concepto-aprehensión-aplicación-reflexión, facilitando con ello el aprendizaje de la Arquitectura.

En la actualidad la Arquitectura se caracteriza por ser extraordinariamente rica, los Arquitectos contemporáneos valiéndose de las posibilidades que les brinda la tecnología, han podido innovar formalmente mucho en poco tiempo, no así en lo que se refiere a la producción teórica, la cual se ha visto disminuida, esto se debe probablemente a la tendencia de las escuelas que va más en el sentido de cubrir necesidades y procesos de manera rápida para una sociedad en constante cambio, de ahí a la necesidad de crear material que sirva de apoyo, sobre todo como sustento teórico de la composición. En la mayor parte del material bibliográfico en el que se presenta el desarrollo de los elementos básicos que intervienen en la composición de la forma y del espacio, existe un vacío en torno al análisis o la reflexión de los porqués de la aplicación de los mismos en función de la necesidad propia del proyecto no sólo compositiva sino en respuesta a lo que es la esencia de este.

Otro asunto que también es de relevancia es la dificultad que representa la enseñanza de la Arquitectura y el vacío existente entre la formación en el diseño y sus conceptos y la formación en proyectos de Arquitectura, aspecto que es observado y comentado tanto por profesores como por alumnos de diversas instituciones a nivel nacional, así como escuelas de Arquitectura a nivel internacional, existiendo la necesidad de un puente didáctico, que es lo que pretende ser el instrumento que se presenta, para que el estudiante comprenda esta transición.

### **El diseño y su proceso de enseñanza**

El docente que se inicia en el camino de la enseñanza de la Arquitectura se enfrenta entre otras cosas a la problemática de que no sabe cómo hacerlo, porque la mayoría de los dedicados a esta labor no se formaron como docentes, son arquitectos o diseñadores que en sus inicios como profesores cuentan con pocos conocimientos con respecto a recursos didácticos, sistemas y procesos de enseñanza, los cuales se van adquiriendo a base de la experiencia o de cursos de formación pedagógica, sin embargo, a pesar de lo anterior,

el docente actual sobre todo en las áreas de enseñanza del diseño debe estar en posibilidad de aportar una manera de enseñar que facilite el aprendizaje de esta disciplina sin afectar la capacidad creadora del individuo que aprende, ya que de lo contrario lo que se puede lograr es afectarlo de manera tal que se anule su creatividad en ese proceso, como profesor se tiene que ser consiente de esa consecuencia, por lo que es tan importante estar bien preparados para ejercer la enseñanza. No debe ser una situación que se deje librada al azar de los resultados, hay que resaltar que todo aquello que se hace o deja de hacer deja huella en el alumno.

En la actualidad las escuelas de educación superior tienen el deber de formar profesionistas competentes y con toma de decisiones para solucionar problemas, siendo muy necesario para todo diseñador o arquitecto el que sea solucionador, de ahí a que para trabajar este instrumento se considera que es posible modificar el planteamiento académico de los estudiantes de Arquitectura con el fin de relacionar los elementos del diseño con la parte fundamental de la creación arquitectónica, a través de la reflexión y abstracción de conceptos de la vida cotidiana. Autores como López (2000), señalan la necesidad de ampliar la visión con respecto a proyectos de educación encausados a mejorar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento y otros procesos como son los de toma de decisiones, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y el pensamiento creativo, así como la necesidad de comunicación con el uso del razonamiento. Al arrancar la esencia de los conceptos del diseño de la vida cotidiana y relacionarlos con ejemplos prácticos enfocados al espacio arquitectónico, al razonar y desarrollar con esto las habilidades en el individuo basadas en el pensar, se facilita el conocimiento, comprensión y futura aplicación en la definición de la forma del espacio; contribuyendo con esto en el aprendizaje del estudiante de Arquitectura bajo la siguiente consideración: solventar la problemática que enfrentan los alumnos de Arquitectura al aprenderla a través de ejemplos abstractos de los conceptos, sin la relación en la aplicación de ellos en la Arquitectura, pero sobre todo sin un razonamiento o un sustento teórico del porqué de la aplicación.

El pensamiento puede ser desarrollado por ser una habilidad como señala Amestoy (1991), siendo un tema de interés para los científicos desde la década de los setentas debido a los síntomas que se observaban en los universitarios, de entre los que destacan la falta de interés en los estudios y el descenso en el desempeño intelectual. Este es un fenómeno al que seguimos enfrentándonos los profesores hoy en día. Como respuesta a esto plantea nuevas maneras de enseñar basadas en el diagnóstico de necesidades del estudiante y contempla la aplicación de estrategias que estimulen el aprendizaje significativo y la necesidad del desarrollo de habilidades para resolver problemas, por otro lado, Autores como Rodríguez (1995) también hacen énfasis en que el aprendizaje del diseño no solo implica que el estudiante aplique sino que razone sobre lo que aplica para que de verdad le sea significativo.

Otro aspecto importante a considerar para facilitar el aprendizaje del diseño, es que el individuo tenga la idea

clara del concepto a lograr, independientemente de cómo lo consiga, un elemento de utilidad es basarse en las experiencias previas que han tenido otros diseñadores en la solución del problema arquitectónico, en este sentido Perkins (1991) señala que para diseñar se tiene que ser sistemático, siguiendo un proceso de análisis, comparación de diseños que pertenecen a una misma familia, la evaluación de los mismos para emitir juicios de valor y proponer objetivos para generar alternativas de solución, generando de esa manera ideas nuevas, de ahí a la importancia de que en la labor docente se compartan las experiencias de solución, ya que como dice György Doczy (1996) "Compartir es una condición de la vida". Si se sabe cuándo, porqué y para qué aplicar un concepto de diseño básico es menos probable que un estudiante copie en lugar de proponer.

Siendo la composición un acto creador, no existen fórmulas que hagan llegar a él ni mucho menos a enseñar a componer o diseñar, Lazlo Moholy Nagy siendo profesor de la Bauhaus rechazaba incluso la aplicación formal de reglas estéticas, al ser un hilo tan delgado el que separa lo objetivo de lo subjetivo en el arte, se requiere de intuición y análisis consiente para crear.

En la medida que la enseñanza de la Arquitectura proporcione al alumno las herramientas necesarias para comprender y abstraer del contexto social, cultural, político y económico los elementos para conceptualizar la obra Arquitectónica, y que además responda a la identidad del lugar y la época, este será más capaz de hacer propuestas sustentadas y de tener un concepto propio, lo que traerá como consecuencia que lo que aprende se mantenga vigente y las soluciones que proponga más acordes con la sociedad a la que van dirigidas, pero que además realice composiciones en que se equilibren los aspectos de forma y los de fondo en su quehacer profesional.

El proceso educativo se puede reducir a un binomio el profesor y el alumno, sin embargo en este proceso influyen infinidad de factores para lograrlo, muchos de ellos lo favorecen y otros lo bloquean, este documento plantea un instrumento que permite favorecer ese proceso, integrando los métodos pedagógicos utilizados en la actualidad, los cuales no necesariamente están siendo aplicados para enseñar Arquitectura.

Enseñar a diseñar un espacio, es como enseñar a escribir, se aprende primero cada letra, luego se forman palabras y frases, se aprende ortografía, sin embargo, lo que al principio se hizo de manera consciente como es la revisión constante de la ortografía, después pasa a ser parte del inconsciente de quien escribe para preocuparse tal vez por la adecuada sintaxis y una vez superada también esa etapa, el individuo sólo se concentra en lo que quiere expresar y es cuando empieza a ser capaz de aportar, aunque cabe aclarar que esto no garantiza que lo que se escribe sea algo con alta calidad literaria.

Sin embargo se estará de acuerdo que se puede enseñar a escribir y que sólo la práctica y el tiempo son los que harán que el individuo que escribe lo haga cada vez mejor, ya que esta práctica no es transferible, lo mismo pasa cuando se habla de diseñar el espacio, se puede enseñar y el lenguaje



de la forma se puede aprender, precisamente a través de aprehender conceptos abstrayéndolos del entorno para apropiarse de ellos, aunque no hay que dejar de lado un factor vital en el hacer arquitectónico y su enseñanza y es que una cosa es que el alumno se apropie de los conceptos de diseño para aplicarlos en la Arquitectura y otra es que sepa para que y cuando hacerlo, es en este sentido sobre todo en que no debe perderse la reflexión.

Donald Schön (2007) señala que no se puede enseñar al estudiante lo que necesita saber, pero puede guiársele. El alumno tiene que ver por sí mismo y a su propia manera las relaciones entre los medios y los métodos empleados y los resultados conseguidos.

### El instrumento didáctico

Lo que se presenta a continuación es un extracto de lo publicado en el libro Conceptos básicos de diseño en arquitectura (Molina, 2011) en el que se muestra el instrumento didáctico y se presentan una serie de pasos sistematizados que tienen como objetivo guiar el proceso de vinculación entre el concepto, la vida cotidiana y su aplicación en la Arquitectura, en paralelo se va mostrando como se aplicó el instrumento en un ejercicio de diseño en el taller con el concepto de color. Es importante aclarar que siendo un proceso reflexivo, de ningún modo es lineal, por eso se denomina como Un camino de ida y vuelta.

#### 1.- La aproximación al concepto

Se obtiene información básica por parte del estudiante, previa sencilla explicación del concepto de diseño por el profesor y se va introduciendo al alumno a lo que se va a trabajar, con la finalidad de que el concepto no le sea ajeno completamente antes de iniciar cualquier ejercicio de composición. En el ejemplo que se muestra se explica al alumno lo que es el concepto de color, sus características y propiedades y se le estimula a que experimente los conceptos transmitidos a través de mezclar pigmentos. Ver imagen 1.

Usando el razonamiento se pretende que el alumno vaya construyendo su concepto partiendo de lo investigado, de la información transmitida por el profesor, de su propia postura crítica del mismo así como de su experimentación. En el ejercicio el alumno reflexiona el tema y utilizando material tan simple como los globos analiza lo que son los esquemas de color. Ver imagen 2.

#### 3.- El reconocimiento del concepto

A través de una reflexión en torno al mundo que lo rodea, así como del uso de la intuición, el alumno reconoce la esencia que hace que el concepto sea. Una vez que reflexiona, trata de encontrar ejemplos en la vida cotidiana, en la naturaleza de los esquemas de color. Ver imagen 3.

#### 4.- La formación propia del concepto

Se comprende la esencia que hace que el concepto sea, para formar su propio esquema de pensamiento, a través de discernir, seleccionar y llevar a cabo un proceso mental

que lo ayudará a obtener su propio conocimiento. Es en este momento en que se culmina el proceso de abstracción. Utilizando cualquier material el alumno forma esquemas de color de manera rápida, dando privilegio al razonamiento. Ver imagen 4.

#### 5.- La búsqueda de aplicaciones del concepto

El alumno buscará y reconocerá el concepto en las diferentes aplicaciones que puede llegar a tener a través de la observación, razonamiento y análisis de ejemplos que lo contengan

Esto es, buscar la aplicación de lo abstracto en una nueva realidad concreta. Aquí los estudiantes buscaron y llevaron a cabo aplicaciones de los esquemas de color en arquitectura pintando montañas y comparando resultados obtenidos. Ver imágenes 5 y 6.

#### 6.- La manifestación y expresión propia del concepto

Como consecuencia del proceso de aprendizaje, el alumno debe ser capaz de manifestar su propia expresión del concepto a través de la aplicación del mismo, “ya que esa propia expresión del concepto no es otra cosa sino el modo en que el estudiante interpreta lo que se le ha transmitido y lo que ha analizado y se debe considerar su repercusión en el hecho de enseñar, aprender, diseñar.”

Este punto tiene como objetivo la traducción de la teoría en la práctica. Aquí los estudiantes trabajaron escala Uno a uno la aplicación del color y analizaron como este se percibe de acuerdo a la cantidad de luz que recibe. Ver imágenes 7 y 8.

#### 7.- El razonamiento en la aplicación

Se debe considerar detenidamente el porqué y el para qué de la manera en como el alumno aplicó el concepto, con la finalidad de que siempre exista retroalimentación y de que esté consiente del uso del pensamiento para crear y transformar.

## CONCLUSIONES

El instrumento didáctico establece y facilita el vínculo entre la formación en el diseño y la composición con el proyecto arquitectónico como producto sobre todo de la reflexión, facilitando con ello los procesos de enseñanza y aprendizaje de los profesores y estudiantes de Arquitectura, en el que reconozcan e identifiquen de manera clara los elementos fundamentales de la composición en la Obra Arquitectónica para después aplicarlos de manera primero consciente y luego producto de la aprehensión hacerlo de manera “automática”.

El pensamiento le da a la persona la experiencia, el conocimiento y la medida para poder expresar lo que siente, lo que le permitirá plantear conceptos arquitectónicos claros y bien fundamentados, por otro lado no hay que olvidar que la Arquitectura es la representación de una postura personal de pensar, entonces su enseñanza no puede ser generalizada, pues dependerá no sólo de la comprensión del contexto por parte del alumno para crear un concepto, ni tampoco del entendimiento de elementos compositivos sino de su forma de ser y de pensar. Para desarrollar lo anterior es importante

Cuadro 1: Valores de las formas elementales como criterios para el análisis comparativo

conocer como son los alumnos con los que se está trabajando, cuáles son sus maneras de aprender y aprehender con la finalidad de adecuar la enseñanza a su ritmo, logrando con esto un crecimiento personal en ellos que hace que aunque se tenga diversidad y pluralidad de personajes en el aula, cada uno reciba por parte del docente aceptación a su forma de ser como individuo, pero al mismo tiempo un adecuado desenvolvimiento grupal, permitiendo adaptar el estilo de aprendizaje a la personalidad. Favoreciendo con esto que construyan sus propios esquemas de pensamiento.

## REFERENCIAS

Amestoy, M. (1991). Desarrollo de habilidades del pensamiento: creatividad. Guía del instructor. México: Trillas-ITESM.

György, D. (1996). El poder de los límites. Proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura. Argentina: TROQUEL.

López, B. (2000). Pensamiento crítico y creativo. México: Trillas-ITESM.

Molina, M.E. (2011). Conceptos básicos de diseño en Arquitectura. México: Trillas.

Rodríguez, M. (1995). Manual de creatividad. México: Trillas.

Schön D. (2007). La formación de profesionales reflexivos, hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje profesionales. , España: Paidós.

## DE LAS BELLAS ARTES A LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

Arte y Arquitectura

Lyda Maritza Gamboa Leguizamón

lyda.gamboa@usantoto.edu.co

arq.lyda@gmail.com

## RESUMEN

Existe un bloqueo mental en el momento de abordar una composición arquitectónica; para poder argumentar una composición es necesario tener un concepto claro de su inicio y su razón de ser, no es por generación espontánea que ante un papel en blanco las ideas fluyen tan eficientemente que podemos crear una composición, tan fácil como decidir que vamos a cenar el día de hoy. Si bien en la academia se dan las teorías, herramientas y los principios básicos, en la práctica corresponde a cada uno buscar el estímulo creativo que le permita proyectar en ese papel lo que quiere y pueda justificarlo socialmente como parte integral de una construcción de la disciplina de la arquitectura. Es en este momento cuando las bellas artes, entran al proceso de

diseño a partir del enfoque sensorial que esta investigación adoptó para su estudio buscando una dimensión diferente para proyectar la composición arquitectónica.

**PALABRAS CLAVE** Composición Arquitectónica, Bellas Artes, estímulo, creatividad, Imaginación.

## ABSTRACT

There is a mental block at the time of addressing an architectural composition; to argue that a composition is necessary to have a clear concept from its inception and its reason to be, is not spontaneous generation of ideas in front of a paper in blank, ideas flow as efficiently we can create a composition, as simple as deciding to go to dinner today. While giving the theories, tools and basic principles in the academy, in practice corresponds to each one, look for creative and imaginative stimulus that allows project in that role he wants and can justify socially as an integral part of building the discipline of architecture. In this point the fine arts, enter the design process from sensory approach adopted for this research study looking for a different dimension to project the architectural composition.

**KEY WORDS** Architectural composition, fine arts, stimulus, creativity, imagination.

## INTRODUCCIÓN

En los semestres básicos o iniciales de la academia no se evidencia una relación del arte como herramienta integral de la arquitectura, de tal forma que el estudiante no desarrolla la sensibilidad que ofrece el arte para facilitar el proceso del diseño arquitectónico.

Esta investigación tiene como propósito dimensionar un método de diseño partiendo desde el arte entendido a nivel sensorial, con una técnica que dará herramientas para abordar una composición arquitectónica a partir de un concepto abstraído desde el subconsciente; generando sensaciones a partir de las bellas artes; esta técnica servirá de patrón para quienes estén interesados en argumentar sus diseños arquitectónicos partiendo de un concepto particular e individual.

Siempre se ha tenido un vacío conceptual en el momento de abordar una composición arquitectónica, enfrentándonos a un papel en blanco y dar respuesta a una problemática social y funcional, sin dejar de lado la justificación de la parte estética siendo este el aporte que hace particular y único el diseño.

Las bellas artes, se tienen como artes específicas y apartadas una de otra, todas ellas parten de algo común: sensación (es); esta sensación genera un sentimiento que para cada persona es único, como una huella digital y está ligado a sus vivencias y la forma de relacionarlas en un entorno y socializarlas con quienes permanecen en su cotidianidad.

El sentimiento que se produce lo podemos entender como la percepción a un estímulo específico, este sentimiento en si mismo subjetivo, igual que la percepción; llevado al



ejercicio compositivo no hay diferencia, la subjetividad se hace presente, por ende la aceptación o no de la validez de una composición también es subjetiva; sin embargo hay postulados sobre principios y teorías que darían argumento a todo lo que se puede expresar a través del papel, dentro de los que podríamos citar a Francis D.K. Ching y sus principios ordenadores, Christopher Alexander y su teoría del orden por el hombre, Le Corbusier con sus 5 puntos de la arquitectura, el Modulor, la sección áurea, La Gestalt y sus principios o leyes, entre otros.

La intención de justificar claramente un diseño arquitectónico es lo que se vuelve un tropiezo en el momento de empezar un proyecto; como también lo es expresarlo o exponerlo ante otro y obtener su aceptación, los estilos de vida diversos en los seres humanos nos llevan a tener prejuicios sobre la razón y aceptación de una conducta, un suceso, una imagen, un concepto... por esto se hace necesario adquirir, estudiar, analizar e implementar herramientas adecuadas que permitan argumentar una situación compositiva que sin desdibujar los conceptos de quien recibe nuestra percepción sea aceptada como válida y respetada como una opción diferente.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

... Pregunta de investigación

... ¿Cómo crear un método de diseño arquitectónico utilizando el arte desde su parte sensitiva como referente?...

... Antecedentes

El término creatividad no era considerado en la antigüedad clásica, sino hasta en siglo XVIII que fue asociado con el concepto de imaginación y en 1990 con las teorías de Tatariewicz. en donde se reconoce por la novedad de sus producciones “El hombre es creativo cuando no se limita a afirmar, repetir, imitar, cuando da algo de sí mismo” (W.Tatariewicz,1990). La creatividad era potestad única de Dios pues era asociada con la creación y el poder divino de crear una vida; solo con el transcurrir del tiempo y los hechos históricos que pedían justificar los talentos en las diferentes áreas de las artes dieron cabida a considerar la creatividad como parte involuntaria del hombre basada en su profunda inspiración.

Al mismo tiempo el sentido del arte en arquitectura se hace visible en el renacimiento se vuelve humanista y da una respuesta a un contexto social, como hace referencia Susana Jiménez (2006) en su libro El proyecto arquitectónico, aprender investigando; en el siglo XVIII se ve el valor artístico de la arquitectura considerándola una inspiración creativa y en 1971 con la real academia de arquitectura que impulsa a un conocimiento más exacto y una teoría más correcta, la composición es considerada como sinónimo de creación y orden en donde la sensibilidad y la razón van de la mano; la arquitectura del movimiento moderno busca unificar el arte y la técnica, se radica el concepto del arte como parte de vida misma y se lleva a concebir el hecho arquitectónico como una expresión de creatividad; sin embargo la complejidad funcional crea la necesidad de establecer procesos de diseño con un enfoque científico,

medioambiental, de territorio y social.

El término composición significa básicamente “organizar”. La composición en referencia al lenguaje visual supone la organización de los elementos que forman el conjunto de imagen, con el fin de obtener un efecto de unidad y orden.

«el arte es el recto ordenamiento de la razón» (Tomás de Aquino); Como miembro de la comunidad Dominicana, una referencia teórica para esta averiguación se convierte indispensable la línea medular Fray Angélico, relacionada con la sensibilidad artística y cultural.

A principios del siglo XX nace la línea de la escuela Alemana de la Psicología de la Gestalt que traduce grosso modo la psicología de la forma, consiste en que la mente configura los elementos a través de canales sensoriales a una interrelación entre percepción visual y representaciones que guardamos en nuestra memoria; “el todo es más que la suma de las partes”, en donde las percepciones son muy personales y únicas que lleva a tratar de explicar el porqué de la subjetividad en nuestra área, esta corriente cuenta mucho con la imaginación y la percepción mas allá de los sentidos; a través de sus leyes que aparentemente son obvias, la conciencia organiza las cualidades formales de las imágenes que se reproducen en el cerebro y les da su propio valor del mundo, según la filosofía de Kant, que asigna a la imaginación como condición subjetiva cuya materia proviene de estímulos y cuya forma impone el hacer desde esa imaginación en espacio y tiempo.

La imaginación podemos tomarla también como la formación de imágenes mentales libres sobre el pasado o el futuro; son de tipo asociativo, que en muchos casos recrea experiencias vividas o experiencias deseadas con la característica de modificar la realidad a gusto propio. Su característica principal es un pensamiento creador no implantado, no es percibido con anterioridad sensorialmente y transforma la realidad.

La definición de arte es abierta, subjetiva, discutible. Las bellas artes, es un término que se popularizó en el siglo XVIII, para referirse a las principales formas de arte que se desarrollaban principalmente por el uso de la estética, la idealización de la belleza y el buen uso de la técnica.

Las bellas Artes históricamente han sido 7: danza, escultura, música, pintura y poesía, posteriormente añadidas la Arquitectura y el cine llamado el séptimo arte, sin embargo la evolución del conocimiento lleva a que se asocien en artes plásticas y artes visuales; los Griegos las denominaban Artes mayores porque eran deleitadas por medio de los sentidos superiores: vista y oído mientras que las artes inferiores que por lógica eran impresionadas a los sentidos menores el gusto, tacto y olfato eran la gastronomía perfumería y caricería entendiéndose por la sensación al tocar una textura agradable.

La arquitectura no es catalogada como ciencia, mas bien es una disciplina un arte que crea y modifica el espacio con construcciones perdurables en el tiempo, necesita estrategias dadas en habilidades y destrezas aptitudes y actitudes, socialmente requiere una explicación justificada de lo hecho, requiere una justificación de los procesos en donde intervienen la imaginación y la creatividad las cuales

son afectadas en un alto porcentaje por una motivación o un estímulo externo.

La danza es un medio de expresión del cuerpo a través de movimientos corporales.

La escultura es el arte de moldear dentro de un entorno físico una realidad como se presenta respecto al espacio.

La música es una expresión artística de la mente que mezcla el movimiento de sonidos organizados.

La pintura es un arte de expresión gráfica mezclando color, textura, forma, técnica con principios compositivos.

La literatura es un arte del lenguaje y expresión oral que tiene como personaje principal la palabra y como a través de ella puede lograr transformar una realidad a un hermoso cuento de hadas.

...del Proceso

Las bellas artes, en esta investigación, analizadas como proyección sensorial al ser humano tienen en común que transmiten una sensación, nuestra mente nos da la posibilidad de aumentar la sensibilidad para transformar sensaciones adquiridas por: melodías, pinturas, esculturas, literatura, teatro y cine, en una idea que represente nuestras pretensiones arquitectónicas, es decir que podríamos llegar a una idea fluida y fabricada perfectamente por nuestra mente si la inducimos con una o varias de las bellas artes.

La asignatura piloto de esta investigación se encuentra en segundo semestre de la malla curricular de la Universidad Santo Tomás, se llama Teoría de la composición; de mis experiencias iniciales como estudiante y luego como docente, veía como los estudiantes tomaban las bases teorías de principios de composición y diseño y los tenían como un objeto aislado, sin aplicabilidad mas que para responder a una asignatura o unos créditos, pero cuando tenían que elaborar su discurso compositivo volvían a quedar bloqueados ante el papel en blanco y con el tiempo esos principios ordenadores y de diseño solo eran parte de un momento que se había olvidado.

Entonces me cuestioné... no es posible que con todo el detonante creativo que debe tenerse en nuestra disciplina no podamos acudir a elementos que tenemos a la mano, que son determinantes en nuestra personalidad y hacen parte de nuestra vida cotidiana, nuestro subconsciente no tiene que hacer ningún esfuerzo extra, y estos elementos entran por asociación al cerebro nos dan el ingrediente sensorial que necesitamos para imprimirle a las composiciones...

Para que la arquitectura sea perdurable debe lograr producir emociones y sensaciones a quienes la habitan y conviven en su cotidianidad dentro de muchas otras características, los grandes expositores de la arquitectura y quienes han marcado los momentos históricos, destacan sus obras porque tienen un impacto sensorial en el ser humano y la sociedad. Como particularidad del arte de crear una composición está la Subjetividad, esta condición nos permite creer tener la razón o pretender tener la razón sobre lo que hacemos y hacer crítica sobre el trabajo de los demás, un límite a la subjetividad es la argumentación sólida, todos tenemos la necesidad de explicar los diseños arquitectónicos, argumentar el concepto con el que se implanta una idea en el papel, de donde sale y porque sale, el proceso que

desarrolla, pues es muy propio, es un distintivo de sello personal, tiene que ver con los gustos, la estética, la belleza, las necesidades particulares, sociales, funcionales, y de esta manera construir una disciplina integral de la arquitectura.

En una postura personal, de las bellas artes la que mas tiene jerarquía sensorial es la música, pues a través de ella tenemos un medio de expresión muy personal y claro de lo que queremos, de lo que nos gusta y lo que no, el impulso sensorial es mas desarrollado, innato, inocente y directo en una persona, por esta razón empecé el laboratorio experimental tomando la música como referente de diseño en la composición arquitectónica.

... Objetivo general:

- Desarrollar procesos con los que se pueda llegar a la composición arquitectónica desde las bellas artes.

... Objetivos específicos:

- Crear el vínculo asociativo entre las sensaciones y el impulso transmitido por cerebro a la mano.
  - Generar diversas opciones para abordar una composición.
- Vincular las bellas artes como parte conceptual en la argumentación de una composición arquitectónica.
- Colocar las bellas artes al igual que el medio ambiente, el entorno social, territorial y la tecnología a través de la creatividad.

...la metodología

Es una metodología aplicada de alcance explorativo y técnica experimental o de campo; tiene en tres etapas:

Una etapa preliminar en donde se selecciona información de soporte, que quiero analizar, reviso y establezco unas hipótesis, verifico el tema a nivel internacional para establecer en donde esta la discusión y pertinencia del tema. Una segunda etapa, que es el momento actual de la investigación, donde se lleva a aplicar experimentalmente las hipótesis con el grupo de estudiantes y evidenciar los resultados para compararlos con otros grupos y otros ejercicios preliminares.

Y una tercera etapa de valoración y resultados en los que se establecen patrones de comportamiento dando pie a proponer una técnica como herramienta en el proceso de diseño tomando como referente el arte.

... los avances

Debo destacar que el tema es mas envolvente cada vez que trato de ponerle un límite para establecer un medidor; si bien cualquiera de las bellas artes es rica en su esencia, en este trabajo de campo inicial con la música, el proceso ha sido muy satisfactorio para mi, en mi papel de investigador, como para los estudiantes en su papel de experimentadores; Partiendo de una base teórica en la que son sometidos a aprehender conceptos aplicables en una composición arquitectónica con la finalidad de explorar su creatividad ayudados con herramientas técnicas que argumenten su trabajo, este primer ejercicio en los cinco grupos estudiados fue muy técnico, a simple vista se nota que en un alto porcentaje no les satisface y lo ven muy vacío, sin sentido y ese acercamiento a la composición arquitectónica no paso de ser el resultado del cruce de ejes que de algún modo mostro una transformación, su forma de exponer su trabajo



también decía mucho de esto.

En una segunda sesión fueron reforzados conceptos teóricos de composición y se volvió a realizar el ejercicio pero esta vez fue incluido un ingrediente que debían utilizar y es una sensación, como respuesta a este ejercicio el interés fue mayor, si bien el llegar a la composición no cambio en su proceso con el primer intento su argumentación si cambió.

En una tercera sesión, debo aclarar que esto se lleva a cabo en el transcurso del semestre, ellos escogieron una melodía que les gustara mucho, la escucharon durante una semana y antes de hacer cualquier línea debían analizar que producía esta melodía en ellos: estados de animo, estados de compañía, gustos de comida y bebida, gustos en horas del día, sensaciones, emociones. Con esos datos las imágenes llegan a su mente y luego en clase al escucharla solo tenían que dejarse llevar por todo su producto sensorial y trasladarlos del cerebro a la mano; luego al volumen. El resultado a sido muy bueno, positivo, pues aparte de conocerse mas como personas entienden y dan sentido a los que hacen. En muchas ocasiones hay que disponer de mas sesiones para la exposición de sus trabajos pues tiene mucho que contar y argumentar, aplican con mas sentido los principios teóricos y no se proponen a utilizarlos sino que brotan de su subconsciente de forma asociativa.

En este momento se hace la preparación para implementar otra u otras de las bellas artes al proceso del diseño y ponerlo a estudio experimental con los grupos e trabajo, para valorar su comportamiento en la composición.

Al tiempo se quiere ampliar la red de conocimiento con otras universidades para intercambiar experiencias y nutrir la investigación. Realizar Talleres verticales con otras universidades inducidos desde el arte como proceso de diseño.

## CONCLUSIONES



Imagen 1. Alumnas experimentando al mezclar pigmentos.  
2.- La reflexión del concepto

La investigación es muy joven, sin embargo los resultados iniciales sobre el primer acercamiento para desarrollar un método de diseño son positivas; las sesiones de trabajo experimental han sido enriquecedoras y han servido para implementarlas en la asignatura, Es evidente que los estudiantes ingresan con una postura muy ingenua e intuitiva sobre el carácter de una composición y una vez



Imagen 2. Análisis de esquemas de color utilizando globos. realizado el taller su percepción cambia, su forma de abordar una composición se enriquece y ven como herramienta aplicativa este estímulo sensorial del arte.

En este momento la investigación arroja conclusiones a priori del proceso de diseño; haciendo un recuento por la historia de la arquitectura, los momentos que la han marcado fueron producto de condiciones sociales, económicas, naturales, políticas que han hecho que los arquitectos expresemos esas vivencias desde nuestro sentir; ahora en la era digital



Imagen 3. Se buscan ejemplos en la vida cotidiana.

en la que estamos, en donde toda la parte social, emotiva, sensitiva, que no ha dejado de existir en los humanos, esta tan guardada, se hace necesario que busquemos la forma de volver a sentir el hecho arquitectónico como una expresión tangible, emotiva, viva; Nos encontramos en constante búsqueda de elementos, técnicas, métodos que nos permitan avanzar, innovar en el campo del diseño... porque no desde la dimensión sensitiva de las bellas artes?



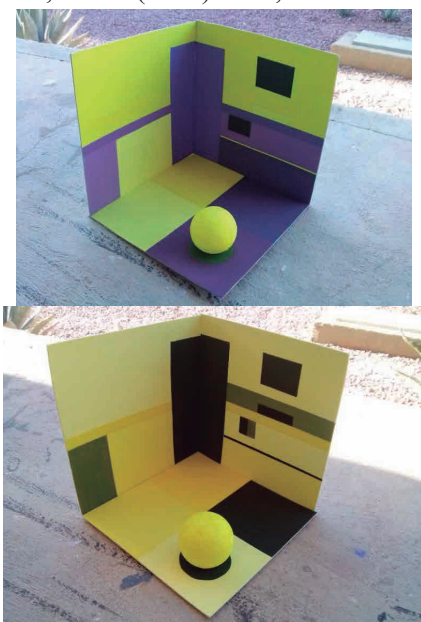
Imagen 4. El alumno forma esquemas de color

## REFERENCIAS

- Tatkiewicz, W. (1990). Historia de seis ideas. Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia

estética. Madrid: Tecnos.

- Jiménez Correa, Susana (2006). El proyecto arquitectónico, aprender investigando. U. De San Buenaventura.
- García, T.M. (2011) Arte, Creatividad y diseño,



Imágenes 5 y 6. Aplicación y comparación de esquemas de color en montañas.

UOC.

- Desarrollo de la creatividad (2014), desarrollo y estimulación de la creatividad y la innovación, personal y organizacional. cursos, técnicas, ejercicios y artículos. <http://blogsdelagente.com/carloschurba/>.
- La creatividad como clave del futuro (2013), <http://facundomanes.com/2013/08/05/la-creatividad-como-clave-del-futuro/#more-729>
- Arnheim, Rudolf. (2001) La forma Visual de la Arquitectura, 2ª edición, Gustavo Gili



Imágenes 7 y 8. Alumnos expresando un concepto de color

- Salinas, Nikos. (2013) Teoría de la Arquitectura Unificada,

## DEL LAPIZ Y PAPEL AL BOCETO DIGITAL

Universidad Autónoma de Nuevo León

Evert Fernando Sánchez Gómez

[Evert.sanchezg@gmail.com](mailto:Evert.sanchezg@gmail.com)

### RESUMEN

Hoy en día se ha dejado a un lado la técnica del bocetaje ya que la tecnología ha llegado a rebasar estas herramientas de representación. Al igual que muchos profesionales y docentes soy de la idea de seguir “arrastrando el lápiz” como coloquialmente se dice al bocetar a que es una de las mejor manera de expresar tus ideas ya que en muchas ocasiones no cuentas en el momento que la idea llega a tu mente de una herramienta digital como lo es una tableta, laptop, etc. Y es más fácil tener a la mano un lápiz y/o pluma así como cualquier tipo de papel y expresar tu idea y no dejarla en la mente.

La idea principal de este texto es buscar que estudiantes como maestros cada uno desde su punto laboral podamos adquirir dentro de nuestras habilidades y cualidades la herramienta del bocetaje.

«La “herramienta” clave que ayuda a los procesos cognitivos del diseño sigue siendo el bocetaje tradicional (sketch). Parece que soporta y facilita el carácter incierto, ambiguo y exploratorio de la actividad de diseño conceptual. Bocetar está estrechamente ligado a las características de los procesos cognitivos del diseño, así como a la generación y exploración de conceptos de posibles soluciones, la identificación de lo que se necesita saber para desarrollar el concepto, y en especial al reconocimiento de las características y propiedades emergentes. Los estudios sobre la importancia del bocetaje (sketching) han hecho hincapié en el poder que tiene como herramienta para el diseño». Nigel Cross, Designerly Ways of Knowing, British Library, Germany, 1942, p. 92

Una de las formas para que el estudiante vuelva a desarrollar la técnica del bocetaje es que en la curricula de nuestra carrera se establezca que en las materias de taller se exija tener un proceso creativo que se realice con papel y lápiz con diseños en los que expliquen y se entienda su diseño sin necesidad que el alumno explique su diseño y dejar a un lado un modelo digital desde la primer etapa creativa ya que los estudiantes están diseñando con respecto a lo que el software los deja hacer o bien diseñan con respecto a las herramientas del software que saben utilizar por estos puntos se cree que la mejor manera y la ideal es que todo diseño inicie en un proceso de papel y lápiz ya que en él se pueden realizar todas las formas que se te ocurran y después de estudiarlas, testearlas se pueden llevar a un modelo digital.

### APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES

#### EN LA EDUCACIÓN EN DISEÑO: CASO

#### LABORATORIO DE CO-CREACIÓN

Universidad Icesi

418, Semillero de investigación y creación en diseño

Javier Adolfo Aguirre

Mariangela Aponte Núñez

jaaguirre@icesi.edu.co  
mariaponte83@gmail.com  
mariangela.aponte@correo.icesi.edu.co

## RESUMEN

La necesidad de incentivar la investigación en diseño surge de la coyuntura académica que busca insertar métodos de investigación en la necesidad de sistematizar los procesos de conocimiento generados en esta área. Investigar requiere en primera instancia, agudizar la atención estética en la búsqueda de la materia perceptible significativa, como sucede en la creación artística. Pero, ésta comprende además la construcción de conceptos conscientemente organizados para dar cuenta de materiales, procedimientos, y sentido histórico (Ronderos, 2013).

Según Gosselin (2006) la investigación-creación propone la unión de dos procesos del conocimiento, el proceso subjetivo a través del pensamiento experiencial y el proceso objetivo a través del pensamiento conceptual. Con la investigación-creación se pretende ofrecer la posibilidad de comprender lo inesperado, el desarrollo de la capacidad de discernir entre trabajo experimental y descubrimiento para que de esta manera, el investigador pueda permanecer abierto a construir al mismo tiempo una reflexión iterativa, teórica y práctica.

Para Chiu (2002), en el diseño colaborativo los participantes contribuyen a una estructura de equipo de diseño interactivo con el objetivo de lograr una tarea común mediante el intercambio de conocimientos, ideas, recursos o responsabilidades. Por su parte, Ostergaard (2009) define el diseño colaborativo como un conjunto de agentes (humanos o artificiales) que están trabajando en búsqueda de un objetivo común utilizando recursos o conocimientos compartidos, donde las tareas de diseño pueden ser realizadas en paralelo o en serie.

Bajo dichas definiciones y entendiendo que el “trabajo creativo” enlazado a las TICs moviliza una alianza heterogénea de actores y de técnicos que trabajan juntos en la articulación de una pluralidad de actividades y objetivos (Formentraux, 2011), es de nuestro interés la naturaleza dual de la investigación en diseño pues en ella confluyen teoría y práctica. Centrándonos en lo planteado por el mismo Fourmentraux (2011) cuando se refiere a la Investigación-Creación y su preocupación de tener siempre tres elementos entrelazados: (1) vivir la creación, hacerla, (2) reflexionar y (3) transmitirla, evidenciando la existencia de un metaconocimiento en donde en un mismo instante el descubrimiento experiencial y la formación teórica entran en juego.

La revisión del estado del arte para la creación de un semillero de investigación en diseño para el Departamento de Diseño de la Universidad Icesi, evidenció la necesidad de incentivar espacios de reflexión y creación para los estudiantes que

permitieran a través del prototipado rápido y bajo una metodología de investigación y co-creación, la posibilidad de enfrentarse a un proceso de ensayo y error. Esto con el objetivo de fortalecer las capacidades investigativas de los estudiantes por medio del aprender-haciendo, en un ambiente de trabajo colectivo para la búsqueda de alternativas, donde primara la interdisciplinariedad, la colaboración y la armonía de trabajo en equipo, como la tolerancia y el respeto a la diferencia (Torres, 2005).

Este artículo presenta conclusiones sobre el desarrollo de competencias como la curiosidad, creatividad y pensamiento crítico en el proceso de creación, que fueron identificadas en los participantes del semillero, evidenciando la relación entre la teoría y la práctica a través de proyectos experimentales.

## SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN UAM-X. UNA PROPUESTA HACIA EL FUTURO DE LA ENSEÑANZA

Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco,  
Universidad Nacional Autónoma de México, Gobierno  
Municipal de Ixtapaluca  
Semilleros de investigación UAM-X.  
Abraham Said Figueroa Zúñiga  
Edgar Humberto Castro López  
Ernesto García López  
edgarcalo@hotmail.com  
chayvolta@hotmail.com  
Durdin\_jam@hotmail.com

## RESUMEN

Hoy en día, la planeación territorial se ha tornado mucho más compleja, las nuevas tendencias de formación exigen profesionistas mucho más preparados, que puedan abordar las problemáticas de la ciudad de una manera más profesionalizante, con propuestas orientadas al ámbito social, económico y ambiental, que permitan un mejor desarrollo de las condiciones de vida de la población en su conjunto. La interdisciplina, así como la transdisciplina, se han convertido en dos formas fundamentales para entender y abordar los problemas en el territorio, pero, también para formar nuevos investigadores que integren disciplinas como la arquitectura, la geografía, la política, la sociología, la economía, la antropología, la estadística e incluso la informática, entre otras, en las nuevas tendencias de investigación y entendimiento de las nuevas problemáticas territoriales.

El presente texto forma parte de un esfuerzo transdisciplinario e interinstitucional para integrar diversos campos de las ciencias sociales y el diseño en la conformación de semilleros de investigación que permitan a las nuevas generaciones acoplarse en nuevos modelos de entendimiento de las problemáticas que aquejan como sociedad. La intención fundamental de los Semilleros de Investigación se centra en acoplar diversas disciplinas en la comprensión del territorio y en la resolución de problemáticas que tienen sus

expresiones en éste. El siguiente texto se basa en gran parte en la experiencia Colombiana, a través de la Universidad Pontificia Bolivariana, que aportó los instrumentos para dar origen a éste proyecto. En éste texto se han integrado los “semilleros de investigación”, que tienden a formar nuevas generaciones de expertos en diversas disciplinas, y que al final, se tiende a integrarlos en la enseñanza, la investigación, la resolución de problemáticas y a la formación de profesionales más integrados y comprometidos con el aprendizaje de la sociedad y su territorio .

Nuestra propuesta se centra en la creación de Semilleros de Investigación UAM-X, en la división de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana en la licenciatura de planeación territorial. El objetivo fundamental es dar un giro a la enseñanza a nivel licenciatura, así como, integrar diversas disciplinas, no sólo del diseño, sino de las ciencias sociales, de las biológicas y de la salud (retomado las divisiones académicas de ésta institución educativa) para complementar el entendimiento de las problemáticas territoriales, pero también, para integrar nuevos investigadores que cuenten con sólidas bases para la labor investigativa dentro de su experiencia. De igual forma, consideramos de vital importancia para el futuro de la problemática urbana, el contar con investigadores capaces y conscientes que puedan afrontar la realidad, local, regional y global en un mundo cambiante y en un continuo proceso de transformación.



POSTER



# REFLEXIONES SOBRE EL MUSEO Y LA MEMORIA EN LA CONTEMPORANEIDAD Y EL PAPEL DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN UNA NUEVA CONFIGURACIÓN DEL LUGAR

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano  
 Johanna Zárate Hernández  
 Aida Benavides  
 Fabio Alejandro Jiménez  
 johanna.zarate@utadeo.edu.co



Seminario Internacional de Investigación en Diseño

5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Diseño transformando sociedades  
 7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

## La teoría

Una de las preocupaciones iniciales de esta reflexión del GRUPO DE ESTUDIO, se relaciona con el interrogante sobre cómo establecer diálogos entre las experiencias locales, el museo, la historia pública y la memoria social o histórica de una sociedad que refleje la experiencia vivida del sujeto común. Estableciendo que, para nosotros, como para los teóricos sobre los cuales nos apoyamos, la frontera entre la memoria y la historia es borrosa (Brittan, 1998) es importante comprender que la historia personal, colectiva o nacional genera un sentido de continuidad en el sujeto. La memoria de la cual nos ocuparemos aquí, tiene que ver con el sentido del pasado que tiene el sujeto común, en el cual la memoria es evocadora de sucesos o eventos que el hombre enaltece en el caso de lo histórico o atesora en el caso de lo privado y lo social.

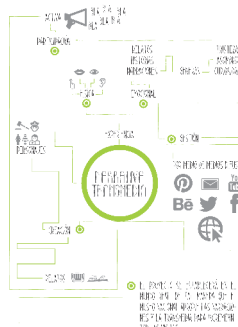
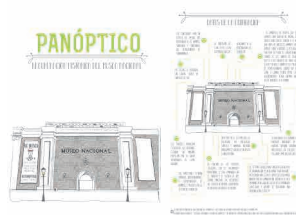
Se puede entonces plantear que el museo como lugar, se ocupa de almacenar los síntomas, vestigios o huellas como los llaman Warburg y Benjamín, de los acontecimientos de otro tiempo que han experimentado la supervivencia y que mediante la huella permiten el acceso a la memoria pública. De esta manera, se puede plantear, que la huella de dicha memoria entendida como objeto, es una cosa en palabras de Heidegger, en este sentido, entendemos que, la cosa se define comúnmente como un ente en el mundo (nubes, sillas, arte), en otras palabras, se denomina como cosas a los entes creados por el hombre y entes constituyentes del entorno, utilizamos el término *constituyente*, para no arriesgarnos aquí a entrar en el delicado terreno de lo natural o de lo creado por un ente superior. En general, el término cosa, ha sido relacionado con entes a los cuales podemos asignar unas características o propiedades, diríamos unificadas en un entorno socio-cultural determinado. De esta manera, podemos entender el museo como el **lugar posible para la experiencia vivida** del sujeto común en relación con el arte, la ciencia, la historia, el conflicto, etc. y es, la virtualidad la que permitirá en ese sentido la manifestación de la huella de las cosas del presente en relación con las cosas del pasado, de esta forma es la huella, aquello que sobrevivió a la destrucción de un pasado demolidor y que logró vencer las acciones del olvido evasivo, justificado y liberador como lo entiende Jacques Revel.

**El objetivo del grupo de estudio se plantea en torno al papel del diseñador industrial en la configuración del lugar -museo- contemporáneo. Esta relación puede establecerse desde los procesos de creación - investigación - innovación competentes al diseño y los sustentos estructurales, físicos, comunicativos, sociales y políticos del lugar que entretienen las relaciones entre la comunidad, el estado y la academia, manifestadas en la construcción tradicional o no de la historia pública, el arte, la memoria pública, la cultura material e inmaterial, la ciencia y la sociedad en Colombia.**

## El nacimiento del Proyecto

Este grupo de estudio nace del TALLER DE EXPERIMENTACIONES de INTERACCIÓN del Programa de DISEÑO INDUSTRIAL que centra su atención en analizar el flujo de contenido a través de diferentes canales, invita al diseñador a repensar las formas de creación de los proyectos de diseño, de tal forma que pueda aprovechar la convergencia de medios con los cuales cuenta en la actualidad. Los **transmedia** se convierten entonces en un medio, que le permite a profesionales de diferentes áreas creativas interactuar en un proyecto de co-creación transdisciplinar. Entendiendo las Narrativas Transmedia NT, como lo plantea Henry Jenkins (2003), como un nuevo fenómeno narrativo en el cual se entrecruzan manifestaciones comunicativas como los juegos, el cine, la televisión, la animación, el video clip, entre otros, podemos plantear nuevas fronteras en las cuales el diseño industrial se preocupe por contribuir desde su saber, en la construcción de unas NT que utilicen el diseño de interacción como puente relacional, que fortalezca la construcción colaborativa de un universo narrativo determinado.

Teniendo en cuenta lo anterior, se abre el debate sobre el papel y las oportunidades del diseñador en el nuevo universo virtual de prosumidores cada vez más críticos, autónomos y emancipados, parafraseando a Ranciére, que fuerzan al diseñador a plantear proyectos cada vez más arriesgados y poco convencionales, en los cuales plantee alternativas que conjugan la ficción y la realidad como medio comunicativo que les permita presentar opciones para cambiar y/o mejorar realidades del entorno.



TRANSMEDIA DESARROLLADO EN CLASE  
 Estudiantes: María Camila Cordero, Camila Sánchez-Rojas, Carolina Sánchez-Rojas, Johanna Zárate Hernández, Aida Benavides de 2014.  
 Proyecto de recuperación de la memoria del Hospital San Juan de Dios, patrimonio arquitectónico de la ciudad de Bogotá D.C.



## Objetivo General

Fomentar en el estudiante la reflexión en torno a cómo el diseñador de interacción se desenvuelve en el nuevo universo virtual, integrando, utilizando o transformando las narraciones transmedia a sus proyectos de forma que les permita presentar opciones para cambiar y/o mejorar realidades de su entorno.

## Enfoque

Como excusa para este debate desde el diseño industrial, se propone la utilización del "PATRIMONIO Y LA MEMORIA", para enfrentar al estudiante al análisis, la discusión y la propuesta de proyectos de diseño que mediante las NT, problematizan temáticas que se relacionan con el patrimonio, los museos y la memoria; que pueden abordarse desde las metodologías investigativas que aproximen al diseñador a experimentaciones desde la disciplina, utilizando herramientas de representación que abran las posibilidades de desarrollo de proyectos viables y pertinentes.



Título REFLEXIONES SOBRE EL MUSEO Y LA MEMORIA EN LA CONTEMPORANEIDAD Y EL PAPEL DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN UNA NUEVA CONFIGURACIÓN DEL LUGAR	Nombre D.G. Esp. Johanna Zárate Hernández D.I. Mg. Aida Benavides D.I. Mg. Fabio Alejandro Jiménez	Institución Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano	Nivel de Formación Magíster	Correo johanna.zarate@utadeo.edu.co
--	---	---	--------------------------------	--



# DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS INTERACTIVOS QUE POTENCIAN LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE

Pontificia Universidad Javeriana de Cali

Semillero SINAPSIS

Luis Hernando Montoya Ordóñez

Valentina Ramírez Serbousek

luidomontoya@gmail.com

Valentinars93@gmail.com

# SID7

**Seminario Internacional de Investigación en Diseño**

**5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño transformando sociedades**  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México



## 1. NIVEL DE MOTIVACIÓN



## 2. ANALOGÍA



## 3. VALOR DIFERENCIAL



## 4. LA PRUEBA MIDE



## 5. CONTEXTO REAL



Título Diseño y Desarrollo de Productos Interactivos que Potencian la Motivación en el Aprendizaje.	Nombre SINAPSIS. Luis Montoya - Valentina Ramirez	Institución Pontificia Universidad Javeriana de Cali	Nivel de Formación Pregrado	Correo luidomontoya@gmail.com valentinars93@gmail.com
--	---	---	--------------------------------	---





**Seminario  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño**

**5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE  
DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño  
transformando sociedades**  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

# BILL-T2

## OBJETIVO GENERAL

Demostrar las capacidades inventivas, tecnológicas y de colaboración del FabLab a través de un proyecto de diseño automotriz de carácter lúdico. El resultado deberá ser replicable a través de plataformas de licencias abiertas para poder mostrar y compartir el proceso de programación, impresión y armado en talleres próximos.

## PREMISAS

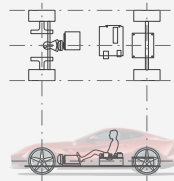
Utilizar carcasas intercambiables en una única plataforma. Cada carcasa deberá ser fabricada bajo un proceso y material específicos de la misma.

- Maquinado CNC - Madera
- Termoformado - Plástico
- Estereolitografía - ABS
- Corte Láser CNC - Lámina metálica

Los componentes eléctricos y las partes estructurales y mecánicas de la plataforma como el chasis, las ruedas y las levas y difusores serán desarrolladas internamente.



### PROPORCIONES Y EMPAQUETAMIENTO



### CONCEPTO

Radio Control por Aplicación Digital Movil Programado con Arduino  
Esc: 1:16  
NO PASAJEROS



### BENCHMARK

Ferrari F12 Berlinetta  
V12 central adelantado  
740 CV  
Largo - 4.618 mm  
Alto - 1.273 mm  
Ancho - 1.942 mm

### LENGUAJE ESTÉTICO

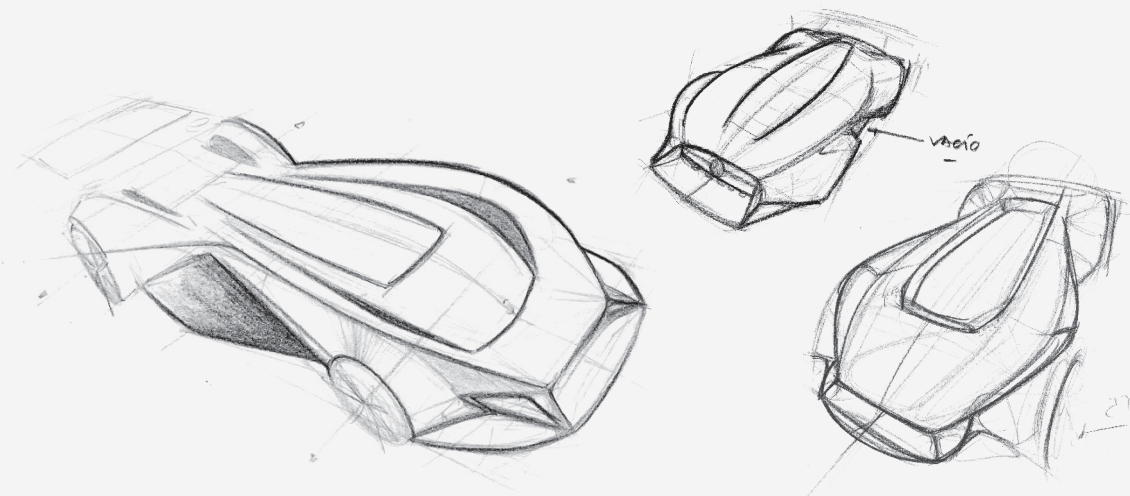
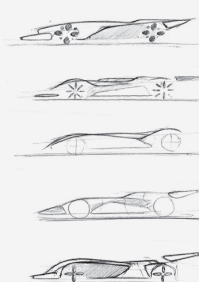
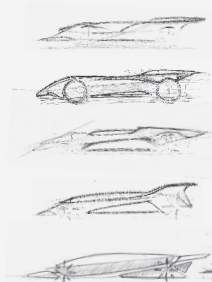
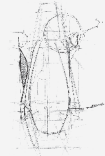
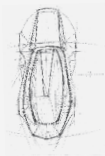


UNDERWATER LIFE SURFACES

PLASTIC SOLID



### EXPLORACIONES



Título: <b>BILL-T2</b>	Nombre: Roberto Isaac Renteria Garcia Evert Fernando Sánchez Gómez Pedro Arturo Ruiz Garcia Santiago Martinez Villarreal	Institución: <b>UANL</b>	Nivel de Formación: <b>Licenciatura</b>	Correo: robertorenteria3@gmail.com
---------------------------	--	-----------------------------	--	---------------------------------------



# SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS BASADO EN EL ESTUDIO DE CARACTERÍSTICAS FORMALES Y FUNCIONALES DE LAS ESPECIES HORMIGA CULONA Y VAINILLA

Universidad Industrial de Santander  
Sofia Bernal  
Daniela Quintero  
sofiabernal10@gmail.com  
dalejandraquintero@hotmail.com

**SID 7**

**Seminario Internacional de Investigación en Diseño**

**5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño transformando sociedades**  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nueva León, México

## SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS BASADO EN EL ESTUDIO DE CARACTERÍSTICAS FORMALES Y FUNCIONALES DE LAS ESPECIES HORMIGA CULONA Y VAINILLA.

Sofia Bernal, Daniela Quintero.  
Universidad Industrial de Santander - Colombia.

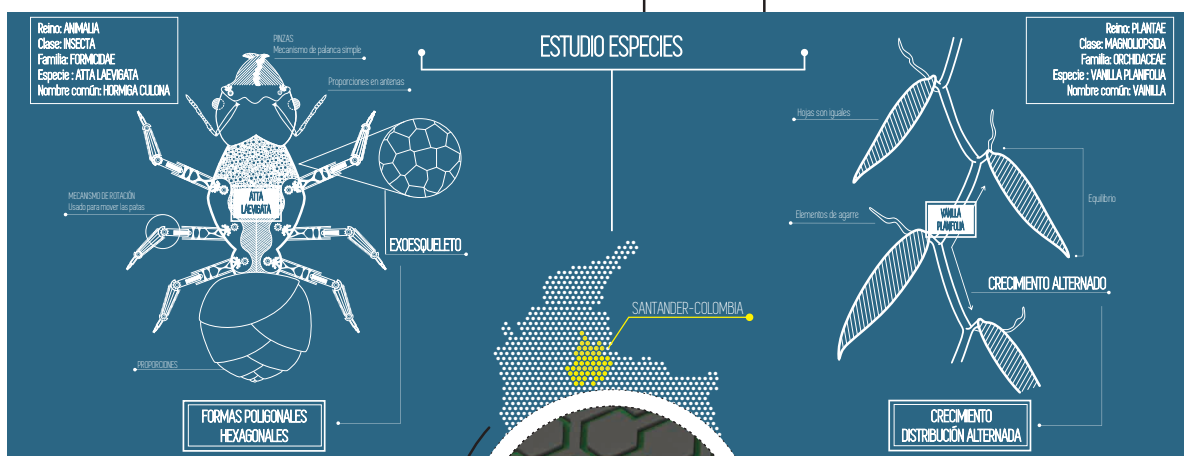
Las características formales y funcionales de las especies Hormiga culona (*Atta Laevigata*) y Vainilla (*Vanilla Planifolia*) encontradas en la región santandereana (Colombia), se han aplicado en el desarrollo de un sistema de protección contra impactos a través del concepto de analogía mediante el análisis de contexto, forma, estructura y función.

### 1 INTRODUCCIÓN

El estudio de especies naturales en el campo del diseño es un proceso muy importante para la aplicación en el desarrollo de sistemas, mecanismos y productos. En este proceso se busca resolver, por medio de analogías, problemas de diseño mediante el análisis de especies naturales considerando cuatro aspectos: contexto, forma, estructura y función.

### 2 OBJETIVOS

Desarrollo de un producto como solución a un problema de diseño a partir de analogías obtenidas del análisis de dos especies encontradas en la región santandereana: vainilla (*Vanilla Planifolia*) y hormiga culona (*Atta Laevigata*).



### 3 METODOLOGÍA

Se desarrolló el análisis de forma individual para cada especie, y posteriormente, con los datos obtenidos, se buscó fusionar las características, seleccionando principalmente aspectos que sirvieran para el desarrollo común de un problema de diseño.

#### Fases del proceso

1. Identificación
2. Observación
3. Descripción
4. Análisis (contexto, forma, estructura y función).

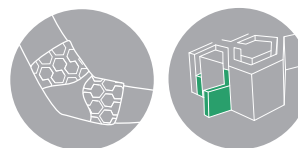
### ANALOGÍAS

Exosqueleto: Protección  
Crecimiento alternado: Distribución de fuerzas  
Equilibrio

**FORMA** ●  
**FUNCION** ●  
**ESTRUCTURA** ●

### 4 RESULTADOS

Fueron aplicados al sistema características como la distribución y disposición alternada de los elementos de la vainilla y formas geométricas encontradas en el exoesqueleto de la hormiga culona, ya que servirían para llegar a una solución común de diseño. A partir de esto se tuvo como resultado un patrón modular, aplicando el concepto de protección, contribuyendo a la distribución de las fuerzas externas, amortiguación y distribución de los esfuerzos normales.



<b>Título</b> Sistema de protección contra impactos basado en el estudio de características formales y funcionales de las especies hormiga culona y vainilla.	<b>Nombre</b> Sofia Bernal Daniela Quintero	<b>Institución</b> Universidad Industrial de Santander Colombia	<b>Nivel de Formación</b> Estudiantes Diseño Industrial	<b>Curso</b> sofiabernal10@gmail.com dalejandraquintero@hotmail.com
--	---	---	--	---



# “ENERGÍA INCORPORADA EN DISEÑO INDUSTRIAL - PENSEMOS EN NUESTRO MUNDO MATERIAL”

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
William Alonso Morales Cely  
w.morales.cely@gmail.com

# SID 7

Seminario  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño

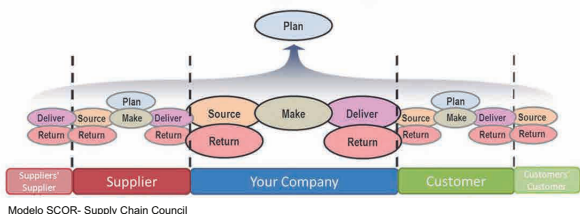
5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE  
DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Diseño  
transformando sociedades  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

## Energía Incorporada en Diseño Industrial - Pensemos en nuestro mundo material Embodied Energy in Industrial Design - Think in our material world

### RESUMEN

Pocos estudios se han centrado en la cantidad de energía que se necesita para crear nuestro mundo material; desde la extracción de la materia prima necesaria para la fabricación de productos, hasta su fin, en su ciclo de vida. Este proceso se conoce como energía incorporada, que es la suma de toda la energía necesaria para producir cada uno de los elementos de un producto o servicio. Se estima que más del 80% de todos los impactos ambientales relacionados con los productos, se determinan durante la fase de diseño. El diseño de producto se mantiene como una influencia no reconocida en el consumo de energía en un sistema de fabricación, así como, la eficiencia energética de fabricación es poco realista en el cálculo de la energía incorporada de un producto. Por lo tanto, las estrategias para reducir la demanda energética en el desarrollo de productos, son excepcionalmente importantes. Por este motivo, se propone desarrollar un marco aplicable al diseño de producto que este basado en el concepto de energía incorporada y en los modelos de gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management) SCOR y DCOR.



Modelo SCOR- Supply Chain Council

### DISCUSIÓN

El cambio climático es uno de los mas grandes retos que la humanidad está enfrentando en el siglo XXI (Edenhofer, 2012).

La energía ha sido producida tradicionalmente de fuentes no renovables (combustibles fósiles), desde aproximadamente 1850. El uso global de estos combustibles (carbón, gas y petróleo) ha aumentado enormemente, llevando a un aumento en las emisiones de dióxido de carbono (CO2) (Edenhofer, 2012), afectando el balance radiativo de la tierra y generando el calentamiento global.

La energía incorporada hace referencia a la cantidad de energía consumida o necesitada en todas las fases del ciclo de un producto, material o servicio (Lenzen, Wood, & Foran, 2008) o la suma de toda la energía requerida, considerada como, la energía contenida en el mismo producto, servicio o material.

El concepto de energía incorporada puede resultar muy útil, en la determinación de la eficiencia de los productos relacionados con la energía o los no relacionados con la misma, o con respecto al costo real de reemplazo de partes y/o mantenimiento (energy-inputs) determinando así, el grado de contribución que un producto tiene con respecto al calentamiento global.

Diferentes metodologías han sido utilizadas para calcular la energía incorporada en los productos, servicios, etc., sin embargo no se ha llegado a un consenso mundial que determine una metodología con respecto a los datos calculados.

La influencia que se tiene para mitigar el impacto ambiental desde la etapa de diseño, puede lograr significativas reducciones durante todo el ciclo de vida del producto, mitigando los impactos generados al medio ambiente debido a las actividades humanas.

### METODOLOGÍA

Se propone, utilizar diferentes aproximaciones para un desarrollo investigativo a profundidad.

#### 1. Revisión sistemática de la literatura

Revisión de alto nivel de la investigación primaria que pretende responder a la pregunta de investigación de una manera rigurosa (Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, 2013)

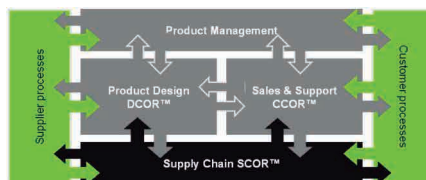
#### 2. Aplicación del modelo SCOR y DCOR

Supply-chain operations reference-model (SCOR) es un proceso aprobado por "Supply Chain Council (SCC)", como la herramienta entre la industria estándar para la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain). (Supply Chain Council, 2013)

Design Chain Operations Reference-model (DCOR). El modelo, está basado en cinco procesos administrativos primarios que son, Planear, Investigar, Diseñar, Integrar y Rectificar (Supply Chain Council, 2009)

#### 3. Modelar los datos, de acuerdo, a la familia de métodos IDEF

En este particular caso, se propone utilizar el método IDEF0. Este es un método diseñado para modelar decisiones, acciones, y actividades de una organización o sistema. Desarrollado y es mantenido por "Knowledge Based Systems, Inc. (KBSI)".



Integración de modelos SCOR, DCOR y otros - Supply Chain Council

### CONCLUSIONES

• El diseño de producto y el impacto ambiental deben estar obligatoriamente ligados y unos de los conceptos que pueden revolucionar la manera en que están diseñados, es el concepto de la energía incorporada, ya que a través de este, se sugiere, diseñar productos más contextualizados con respecto a los impactos ambientales sociales y económicos de una comunidad.

• Los procesos de diseño, deben obligatoriamente, integrar conceptos de sostenibilidad, no solo en la parte de reciclaje o disposición final, sino en todo su ciclo de vida.

• Es de vital importancia, desarrollar un framework (marco de trabajo) aplicado al diseño de producto, que se pueda adaptar como conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar esta problemática ambiental desde el diseño de producto

### BIBLIOGRAFÍA

Bonvoisin, J. T. (2013). An implemented framework to estimate manufacturing-related energy consumption in product design. International Journal of Computer Integrated Manufacturing.

Edenhofer, O. P. (2012). Renewable energy sources and climate change mitigation : Special report of the intergovernmental panel on climate change. New York: Cambridge University Press.

Knowledge Based Systems Inc. (KBSI). (2010). IDEF Integrated DEFINition Methods. Retrieved from IDEF Integrated DEFINition Methods: <http://www.idef.com/Home.htm>

Lenzen, M., Wood, R., & Foran, B. (2008). Direct versus embodied energy. The need for urban lifestyle transitions. Amsterdam: Elsevier.

Supply Chain Council. (2013, September 20). SCOR 11.0. Retrieved from Supply Chain Council: <http://supply-chain.org/scor-11.0>

Título Energía Incorporada en Diseño Industrial - Pensemos en nuestro mundo material	Nombre William Alonso Morales Cely	Institución Uptc. Seccional Duitama	Nivel de Formación Maestría	Correo w.morales.cely@gmail.com
--	---------------------------------------	--	--------------------------------	------------------------------------



# EL DISEÑO COMO FACILITADOR DE LA INCLUSION LABORAL DE PERSONAS EN CONDI- CION DE DISCAPACIDAD

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Leidy Lorena Rodríguez Pinto

Fernando Camelo Pérez

fernandocamelop@hotmail.com

leidylo09@hotmail.com

## SID 7

Seminario  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño

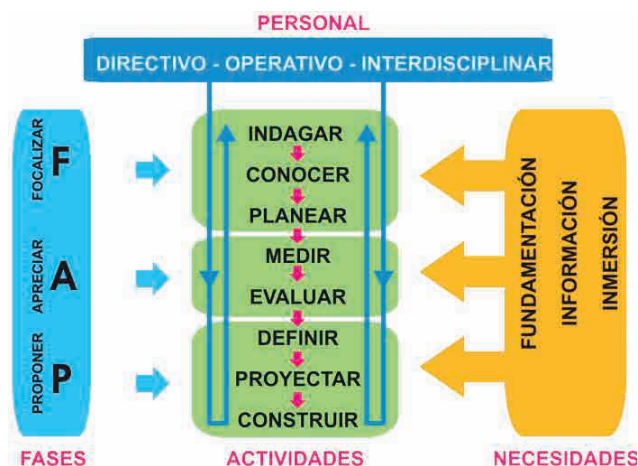
5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE  
DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Diseño  
transformando sociedades  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

## EL DISEÑO COMO FACILITADOR DE LA INCLUSIÓN LABORAL, DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD FÍSICA.

### Metodología F.A.P. (Focalizar, Aprender, Proponer)

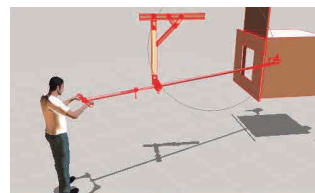
Se propone como una metodología orientada desde de la ergonomía participativa, para facilitar el planteamiento e implementación de propuestas de diseño que favorezcan la accesibilidad de personas con discapacidad a puestos de trabajo.



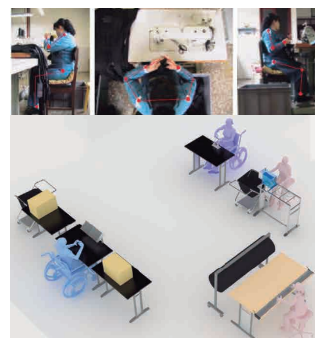
Esta metodología es resultado del proyecto macro: "Accesibilidad y ergonomía participativa en el espacio físico y los puestos de trabajo", del cual surgieron dos subproyectos de diseño enfocados en la accesibilidad y realizados en la Industria Militar. El primero realizado en el área de Sinterizado, Fusión y Colada, que dio como resultado el diseño de un sistema de extracción, transporte y entrega de racimos cerámicos; y el segundo realizado en el área denominada Confección de Porta-arma, en donde se diseñó del puesto de trabajo correspondiente a todo el proceso de confección de porta-arma.

Actualmente, se está realizando un proyecto, el cual busca la validación de esta metodología en los puestos de trabajo de dos sectores económicos diferentes (empresa comercializadora y empresa de manufactura), proceso que facilitará conocer los resultados de aplicación, así como los ajustes necesarios a la metodología para lograr la inclusión; para este fin se formularon los siguientes objetivos específicos:

- Determinar las empresas y las áreas específicas del proceso productivo, en las cuales se va a realizar el comparativo mediante la aplicación de la metodología Focalizar, Aprender, Proponer (F.A.P).
- Establecer las capacidades que debe tener una persona en condición de discapacidad para ocupar determinado puesto de trabajo, a través de herramientas de evaluación de puestos de trabajo y el uso del perfil biométrico.
- Describir los requerimientos para las herramientas y los ajustes necesarios al puesto de trabajo, para lograr la accesibilidad física de una persona en condición de discapacidad al proceso productivo seleccionado.
- Realizar un comparativo con los resultados obtenidos en cada una de las empresas en las que fue aplicada la metodología, permitiendo establecer los ajustes necesarios a la misma y los parámetros de aplicación en situaciones empresariales.



Fuente: Peña L. (2010).  
Aplicación de actividades participativas en  
Industria Militar (Proceso microfundición)



Fuente: Suárez, S. y Cardona, J. (2011).  
Aplicación de actividades participativas en  
Industria Militar (Proceso confección de porta-arma)



Fuente: Rodríguez L. (2015).  
Validación de (F.A.P) en empresa de comercializadora



Fuente: Rodríguez L. (2015).  
Validación de (F.A.P) en empresa de manufactura

Título El diseño como facilitador de la inclusión laboral, De personas en condición de discapacidad física.	Nombre Fernando Camelo Pérez Leidy Lorena Rodríguez Pinto	Institución Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Nivel de Formación Maestría Pregrado	Correo fernandocamelop@hotmail.com leidylo09@hotmail.com
---	---	--	--	--



# LAS CONCEPCIONES DEL O SOCIAL EN EL CAMPO DEL DISEÑO LATINOAMERICANO DESDE LOS SESENTAS (60'S) A DOS MIL CATORCE (2014)

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

edgar saavedra torres

esaavedratorres@gmail.com

# SID7

**Seminario  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño**

**5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE  
DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño  
transformando sociedades**  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

Las concepciones de lo social en el campo del diseño latinoamericano desde los sesentas (60's) a dos mil catorce (2014)



## P R E G U N T A

¿Qué presupuestos sobre lo social subyacen en los discursos teóricos del diseño (teoría e historia), publicados en libros en español, que han circulado en Latinoamérica desde los sesentas (60's)?

## O B J E T I V O

Analizar los presupuestos que están presentes en la concepción de lo social del diseño que han circulado en los discursos teóricos (teoría e historia) en español en el Campo del Diseño en Latinoamérica desde los 60's a 2014.

## H I P Ó T E S I S

En la concepción social del diseño que ha circulado en latinoamérica desde los 60's en los discursos teóricos del diseño (teoría e historia), publicados en libros en español, subyacen discursos con concepciones (creencias e intereses) ideológicas, de grupos en conflicto por la hegemonía en el campo.

Título	Las concepciones del o social en el campo del diseño latinoamericano desde los sesentas (60's) a dos mil catorce (2014)	Nombre	Edgar Saavedra Torres	Institución	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Uptc Universidad de Palermo - Argentina	Nivel de Formación	Doctorando	Correo	esaavedratorres@gmail.com
--------	---	--------	-----------------------	-------------	---	--------------------	------------	--------	---------------------------



# LOS ARTESANOS TEJEDORES; EL IMPACTO DE LA CERTIFICACIÓN POR COMPETENCIAS LABORALES: CASOS MUNICIPIOS DE DUITAMA Y SOGAMOSO” CÓDIGO SGI 1774.

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Martha Fernandez Samaca

Maria Claudia Lopez Junco

Ana Cristina Perez Carvajal

Nidia Garcia Villamarin

mafersa1@gmail.com

mariaclaudialj22@gmail.com

ani.cris128@gmail.com

garcianidia9@gmail.com



**Seminario  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño**

**5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE  
DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño  
transformando sociedades**  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México



## INTRODUCCIÓN

En Colombia el Servicio Nacional de Aprendizaje es la entidad encargada de certificar las competencias laborales, el desarrollo de este proceso para el sector artesanal es acompañado por parte de la Mesa Sectorial de Artesanías.



## PROBLEMA

¿Cuáles son las características del oficio de los artesanos tejedores, certificados en competencias laborales por el Sena en los municipios de Duitama y Sogamoso, desde los años 2009 a 2012?

**2683  
CERTIFICACION  
EN ARTESANIA**



## MARCO TEÓRICO

### CARACTERIZACIÓN



**LA ARTESANIA EN  
BOYACÁ**

### OBJETIVO GENERAL

- Caracterizar el oficio de los artesanos tejedores certificados en competencias laborales desde los años 2009 a 2012 en los municipios de Duitama y Sogamoso, para contribuir al estudio de la evaluación del impacto de la certificación realizada por el Sena

### OBJETIVO ESPECIFICO

- Identificar las características, conocimientos, y habilidades del artesano tejedor certificado por competencias laborales.
- Describir las técnicas de tejeduría desarrolladas por los artesanos y su relación con la norma de competencia certificada
- Describir los procesos desarrollados por los artesanos dentro de la técnica de tejeduría y su relación con la norma de competencia certificada.
- Caracterizar el producto artesanal elaborado bajo el cumplimiento de la norma de competencia certificada.

Título "Los artesanos tejedores; el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso" Código SGI 1774.	Nombre Martha Fernandez Samaca Maria Claudia Lopez Junco Ana Cristina Perez Carvajal Nidia Garcia Villamarin	Institución Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Nivel de Formación Estudiantes Maestría	Correo mafersa1@gmail.com mariaclaudialj22@gmail.com ani.cris128@gmail.com garcianidia9@gmail.com
--	---	--	---	--





# EL SENTIDO COMÚN, UNA FUENTE PARA CREAR MOBILIARIO URBANO NO INSTITUCIONAL EN EL ESPACIO PÚBLICO DE DUITAMA

Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia

Henry Enrique García Solano

Henry.garcia@Uptc.edu.co

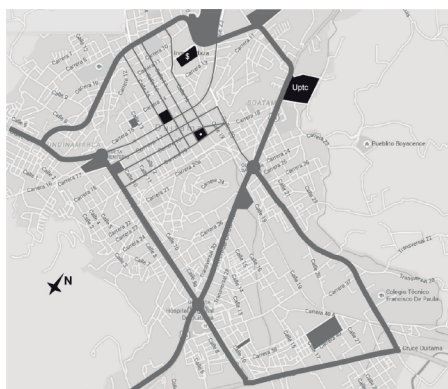


Seminario Internacional de Investigación en Diseño

5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Diseño transformando sociedades  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

Al recorrer las calles de la ciudad observamos que su infraestructura espacial y funcional responden a lógicas de grupos sociales que la habitan, la ciudad como escenario de expresión de la realización del hombre, nos lleva a diseños de espacios, mobiliario y comunicación urbana; muchos de estos diseños deben corresponder a las solicitudes de los grupos sociales que la administran, producen o reproducen. Pero no todo en la ciudad responde necesariamente a un proceso de diseño racional, algunos de los objetos que la ambientan parecen que no fueron desarrollados bajo esta racionalidad como el caso de todos aquellos objetos de venta ambulante o transitoria que aparecen en el espacio público como mobiliario urbano no institucional; el ser humano como individuo creativo propone y desarrolla desde su saber popular de acuerdo a la necesidades económicas y sociales, quien realiza cotidianamente acciones o actividades de manera permanente o momentánea en dicho espacio.



Fuente: Maps de Duitama, Plan de ordenamiento territorial, (2002)

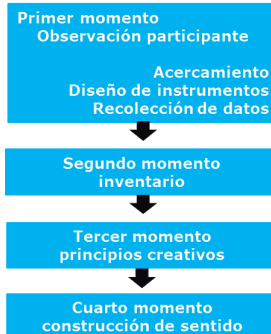
### FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo determinar los principios creativos aplicados por las personas que habitan en el espacio público, para el diseño popular del mobiliario urbano no institucional de la ciudad de Duitama?

### OBJETIVO.

Determinar los principios creativos aplicados por las personas que habitan en el espacio público, para el diseño popular del mobiliario urbano no institucional de la ciudad de Duitama.

### METODOLOGÍA:



### TRABAJO DE CAMPO:

#### Interacciones / interrelaciones del hábitat en el espacio público



Transforma, anima, da vida a las prácticas, + o - en el espacio público

Fuente: García H. (2009)



Autor: Puerto H. (2013)



Autor: Puerto H. (2013)



Autor: Puerto H. (2013)

#### Frangos funcionales del andén:

- Se - Frango de señalización edificación
- Fc - Frango de circulación
- FA - Frango ambiental
- Sc - Calzada
- S - Separador



### AVANCES

El conocimiento popular se reconoce en sectores como el artesanal y en otras esferas del desarrollo humano, una de estas esferas es producto de quien habita el espacio público «vendedor informal», el cual crea y desarrolla un objeto como elemento urbano para su desarrollo personal y económico, allí él asume un rol de diseñador informal, mediante una creación material –estación de trabajo- objeto debe responder a las necesidades del hábitat urbano y humano, producto de la interacción humana, social y natural que le permite dicho contexto; en palabras de Leff, propone el hábitat como “el lugar en el que se construye y se define la territorialidad de una cultura, la espacialidad de una sociedad y de una civilización, donde se construyen los sujetos sociales que diseñan el espacio geográfico apropiándolo, habitándolo con sus significaciones y prácticas, con sus sentidos y sensibilidades, con sus gustos y goces” (Leff, 2000).

Muchas de estas respuestas de la cultura material popular son elaboradas a partir del recicle, resignificación o re contextualización de objetos producidos industrialmente como es el caso de un coche de bebe, un carro de supermercado o son producto de la sumatoria de diversos insumos de componentes industriales (ruedas para maquinaria, ejes, muebles mostrador) y producto de esta integración de elementos configura carros de venta informal en sus diferentes categorías (chaza, estructuras de venta ambulante o semi estacionaria).

<b>Título</b> EL SENTIDO COMÚN, UNA FUENTE PARA CREAR MOBILIARIO URBANO NO INSTITUCIONAL EN EL ESPACIO PÚBLICO DE DUITAMA	<b>Nombre</b> HENRY ENRIQUE GARCÍA SOLANO	<b>Institución</b> UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA	<b>Nivel de Formación</b> MAESTRÍA	<b>Correo</b> henry.garcia@uptc.edu.co
--	--	--	---------------------------------------	---



# MEMORIA VISUAL ATANDOCABOS - PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBJETOS 3D PARA LA TÉCNICA DE ANIMACIÓN STOP MOTION [2015]

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano  
Camilo A. Angulo  
camilo.angulo@utadeo.edu.co

# SID 7

Seminario  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño

ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE  
DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Diseño  
transformando sociedades  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

## Memoria visual Atandocabos: proyecto de optimización de los procesos constructivos de objetos 3D para la técnica de animación stop motion [2015]



Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Relato de un homenaje

Investigación constructiva y creativa

Camilo A. Angulo

Asesor en el proyecto de Creatividad (UTL)

Optimización de los procesos constructivos de objetos 3D para la técnica de animación Stop Motion

Investigador principal del proyecto

Leonardo Vázquez

Equipo investigador del proyecto

Jorge Álvarez

Fernando Álvarez

Camilo A. Angulo

Ricardo Arca

Jorge Ávila

Javier Jiménez

Jorge Echeverry

Aza M. Ferrera

Laura J. Morcada

Carla Ramírez

Holman Vanegas

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Facultad de Arte y Diseño

Programa de Diseño Industrial

Carrera 130 No. 148 - Bloque 1000007

Bogotá D.C., Colombia, S.A.

### 1. Presentación

La presente memoria que ha sido titulada «Atandocabos: Relato de un Homenaje» pretende contar los principales eventos ocurridos durante el proceso de inspiración, investigación, bocetación, optimización y realización del Atandocabos. Un sueño que tuvo lugar varios años atrás al profesor Leonardo Vázquez durante su época docente, el cual pudo convertirse en realidad gracias a la colaboración de un equipo investigador de profesores y estudiantes de la Universidad Jorge Tadeo Lozano de Bogotá, institución que financió el proyecto.

Esta animación fue un resultado producto del proyecto de creación denominada: Optimización de los procesos constructivos de objetos 3D para la técnica de animación stop motion. Cuyo objetivo principal era explorar el desarrollo de modelos, así como materiales y mediciones de representación analógica y digital, que aportara a los procesos constructivos en animación volumétrica, cuya aplicación hasta el momento se ha dado en Colombia de manera aleatoria y puntual.

Los objetos volumétricos trabajados incluyeron estructuras para muñecos articulados, así mismo como espacios tridimensionales acompañados con iluminación y manejo de cámara.

Con respecto al tema seleccionado para la construcción del guion de la película, se realizó un homenaje a los personajes representativos de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, quienes dejaron un gran legado. El periodismo y académico colombiano: Benigno Hozar, Pérez (1934-2012), director de la emisora universitaria 108.3 UJTL y el doctor José Carlos Vergara (1946-2013) docente, gestor cultural y director del centro de información UJTL. Completando el cuadro con Cabal, el perro que se convirtió en mascota de la UJTL.



Fotografía representativa de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, docente: Felipe Pineda, profesor: Leonardo Vázquez, (Cabal) UJTL.



Construcción de una de las primeras animaciones en la construcción de animación. Fotografía tomada por Leonardo Vázquez.

### 2. Enseñación

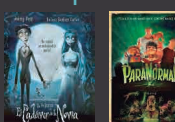
En el año 2007, el profesor Leonardo Vázquez se encontraba impartiendo la asignatura denominada Modelado, la cual hace parte de la fundación histórica del curso de estudios del programa de Diseño Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano de Bogotá. En este espacio académico se establecieron los objetivos, se definió el alcance del proyecto de investigación y se comunicaron mediante modelos tridimensionales que se apoyaron en técnicas y conocimientos de configuración y escala.

Durante una de las sesiones, el profesor Vázquez junto a uno de sus estudiantes se interesaron por trabajar el tema de los armarios móviles para estructurar personajes animados. La exploración sobre esta temática continuó en el año 2008, donde por medio de una agencia especializada se realizó un estudio de producción y se elaboró la fabricación de los modelos y construcciones bajo escaneo láser, los resultados fueron de manera más un parámetro y un resultado.

Lo primero que se desarrolló de los primeros modelos, con los que se lograron validar algunos de los conceptos sobre animación, como fueron la implementación de plastinas y volúmenes, elementos que se encontraron durante la investigación de referencias a nivel mundial. Hay que tener en cuenta que la construcción se ha convertido en los estándares de calidad y gran refinamiento, para a su vez como hoy ellos, que son accesibles para el contexto colombiano.

El anterior espacio se replicó en tres oportunidades más, con grupos diversos de estudiantes y en cada oportunidad los resultados eran positivos, tanto en el aula como en la muestra de la técnica. Esto permitió establecer elementos parámetros y parámetros de apoyo para una asignatura denominada Procesos de Unión y Corte, donde la exigencia de los procesos requeridos se encontraban en sintonía con el tiempo académico, lo que permitió concretar en procesos de unión por fuerza (resaca) y uniones térmicas (soldadura), con el único objetivo de diseñar y desarrollar procesos de unión permanente y desmontables.

### 3. Inspiración



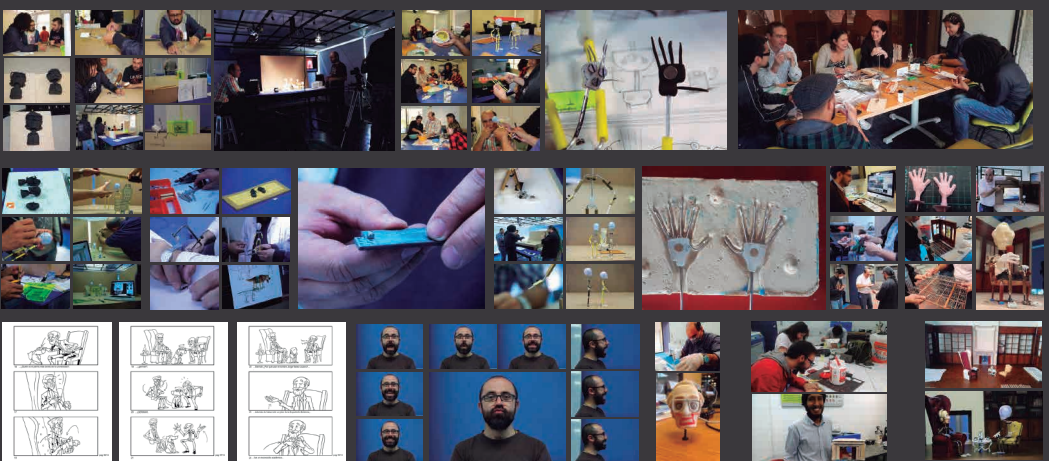
### 4. Bocetación

Por el profesor Jorge Ávila



### 5. Realización

Por el equipo investigador: Leonardo Vázquez, Juan Almaraz, Fernando Álvarez, Camilo A. Angulo, Ricardo Arca, Jorge Ávila, Javier Jiménez, Jorge Echeverry, Aza M. Ferrera, Friedy G. Jiménez, Laura J. Morcada, Carla Ramírez, Holman Vanegas



### 6. Rodaje

El rodaje del resultado «Atandocabos» inició en el mes de junio del año 2015, y se realizó en las instalaciones de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

### Referencias

- Arca, R., Sánchez, C., Velasco, O. (2015). La animación en Colombia: hacia nuevas miradas. En: Universidad Jorge Tadeo Lozano. Temas-Gráficos. Bogotá.
- Black, M. (2012). Prototyping and modelling for product design. Laurence King Publishing, Londres.
- Johnson, A., & Gray, D. (1981). Manual de modelismo. Burns, Madrid.
- Kaplan, A. (2007). Fotogrametría. U.S.G. Manual Panamericano, Madrid.
- Land, P. (1988). Creating 3-D animation: the Aperture book of animating. Harry N. Abrams.
- Morales, J. L. (2000). Materiales, métodos y modelos matemáticos y técnicas para dar forma a ideas. Panamericana de la Universidad, Bogotá.
- Sastry, A. (2002). Animación, nueva tecnología y procesos creativos. Panamericana, Bogotá.
- Smith, W. F. (1983). Fundamentos de la Cámara y Tecnología de Películas. 2 Ed. McGraw-Hill.
- Williams, R. (2001). The Animator's Survival Kit. Focal & Lee: London y Boston. <http://www.dobson.com/newsletter/animating-problem-guest-0402>

Título: Memoria visual Atandocabos - proyecto de optimización de los procesos constructivos de objetos 3D para la técnica de animación stop motion [2015].

Nombre: Camilo A. Angulo

Institución: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Nivel de Formación: Estudiante de Doctorado en Diseño y Creación.

Correo: camilo.angulo@utadeo.edu.co



con el apoyo de



# DISEÑO DE UN PRODUCTO INTERACTIVO QUE FACILITE LA ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL EN PERSONAS SORDAS

Ponticia Universidad Javeriana

Tatiana Martínez Mejía

tatianamartinez93@hotmail.com

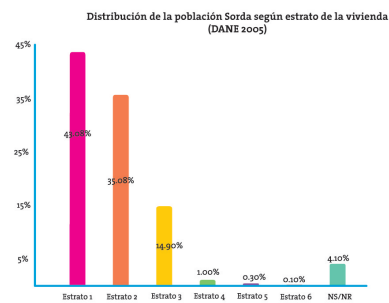
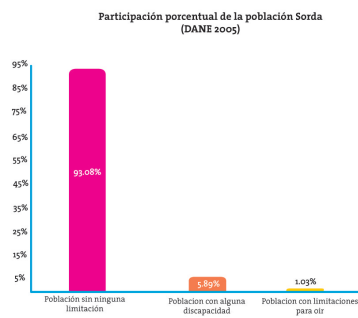
SID 7

**Seminario**  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño

**ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE**  
**DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

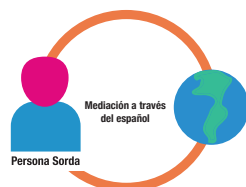
**Diseño**  
transformando sociedades  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

Dentro de las comunidades Sordas colombianas el aprendizaje del español como segunda lengua ha representado un reto, desde hace varios años se ha abordado de la manera tradicional haciendo uso de un intérprete de lengua de señas y libros guía, sin embargo a veces resulta difícil la adquisición de esta lengua debido a factores como la motivación y la cultura que hacen que la comunidad sorda rechace el lenguaje por miedo a perder rasgos identitarios.



En este proyecto se realiza un estado del arte sobre el diseño interactivo, el aprendizaje y la gamificación. Así mismo, se investiga la metodología actual de aprendizaje del español en niños sordos para lograr que el diseño esté basado en el usuario. Paralelamente se indaga sobre aspectos culturales de la comunidad para que así mismo el producto vaya acorde con los valores culturales.

Posteriormente se diseña un prototipo que involucre los diferentes sentidos de esta manera se permite rectificar o contrastar la información a través de pruebas de usuario, para pasar a otro prototipo que cumpla con los requerimientos.



Los resultados que se esperan es que el producto permita que el menor aprenda más fácilmente el español, ya que encontrará una motivación para hacerlo y además le permitirá trascender las barreras culturales desenvolviéndose mejor en su entorno.

Título Diseño de un producto interactivo que facilite la enseñanza del español en personas Sordas	Nombre Tatiana Martínez Mejía	Institución Pontificia Universidad Javeriana	Nivel de Formación Estudiante de Pregrado	Correo tatianamartinez93@hotmail.com
--	----------------------------------	---	--	---





**Seminario Internacional de Investigación en Diseño**

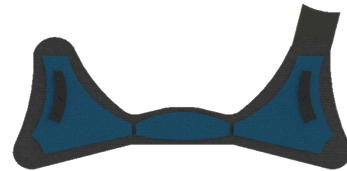
**ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño transformando sociedades**  
 7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

**PECHERA PARA REAHABILITACIÓN**  
 (Proyecto Diseño de la Salud)

**RESUMEN**

La presente "Pechera de rehabilitación" fue diseñada para ser utilizada especialmente para el síndrome del manguito rotador, fortalece los músculos y tendones principales que permiten el movimiento en el plexo braquial mediante rutinas de movimientos a través de la fuerza de tensión ejercida en la elasticidad de ligas que van sujetas a la pechera favoreciendo el no utilizar otros músculos innecesarios al momento de la rehabilitación, evitando su desgaste.



**DESCRIPCIÓN**

**INTRODUCCIÓN**

El diseño de la "Pechera para Rehabilitación" contiene en su estructura mecanismos con elasticidad para ejercer los movimientos del sistema de rehabilitación y no se requieren apoyos de otros objetos evitando el desgaste de músculos y tendones que se encuentran en buen estado.

-La pechera es adaptable para el hombro derecho e izquierdo, los aros están situados de lado frontal y posterior, cada lado contiene tres aros, las ligas se colocan en los aros dependiendo de la rutina recomendada para los músculos como por ejemplo: el músculo supraespinoso, músculo infra espinoso, otros.

-El dolor del manguito rotador se presenta como dolor entre los músculos de los hombros que son responsables de la rotación y la elevación, la pechera se ha diseñado para desarrollar rutinas en diferentes niveles para disminuir y eliminar ese dolor.

-El fortalecimiento de cada músculo mejora con las actividades que se requieren para operar el brazo en su parte superior o al frente del cuerpo, dependiendo de cada rutina.



- EL DISEÑO DE LA PECHERA:**
- Está complementada con diferentes tipos de ligas cada una con elasticidad variante, éstas van complementadas con presas en forma de gancho sujetador las cuales son conectadas con los aros, ubicados a una distancia de separación de 30 mm por aro, sin dificultad para poder ejercer los movimientos de la rutina facilitando la rehabilitación de la lesión.
  - La Estructura de la Pechera está constituida de tela firme la cual proporciona seguridad a las ligas, evitando que se desprendan al momento de realizar diversos movimientos en diferentes ángulos.
  - Diferentes piezas de tela tendrán un costura a presión, las cuales soportarán el esfuerzo de los aros al momento de estar en sujeción con los ligas, operando con una fuerza de tensión para hacer efecto en músculos y tendones en cada movimiento de la terapia aplicada.
  - También está constituida por dos partes de apoyo y comodidad:
    - La primera parte que es el cojín se encuentra en el interior de la pechera, se utiliza para amortiguar el contacto con el cuerpo del paciente espacialmente en la parte donde se encuentra el serato inferior y parte de la espalda dorsal. Al momento que se ejerce el movimiento es cuando la tela actúa inclinando la presión.
    - La segunda parte que es el mango se utiliza para agarrar y sujeción de las ligas para aplicar la tensión al ejercer el movimiento.



Cabe mencionar que durante la rehabilitación, el movimiento de alguna parte del cuerpo que no lo requiere, provoca desgaste afectando al paciente por no tener la concentración específica del movimiento que se está efectuando durante la terapia, en la extremidad del cuerpo donde se ocupa la rehabilitación.

**Los Objetivos Principales son:**

- Disminuir el tiempo de la rehabilitación para que el paciente continúe con su vida normal lo más pronto posible.
- Complementar diferentes tipos de terapias para tener mayor éxito en la rehabilitación, el diseño de esta pechera brindará más oportunidades de movimientos para la terapia en diferentes posiciones y ángulos determinados.
- Facilitar los movimientos para las rutinas de rehabilitación, evitando el movimiento de otra extremidad del cuerpo.
- Fortalecer músculos y tendones en diferentes partes de las extremidades superiores incluyendo las que son difíciles de fortalecer, ya que los dispositivos y accesorios actuales solo se enfocan en áreas determinadas.
- La Pechera Rehabilitadora podrá ser trasladada fácilmente ya que es ligera y ocupa un espacio mínimo, lo que facilita el que pueda ser utilizada en el entorno que el paciente desea.

Titulo PECHERA PARA REAHABILITACIÓN	Nombre Noe Bernal Carranza, MDP Ana Maria Torres Frago	Institución Facultad de Arquitectura, UANL	Nivel de Formación Lic. Diseño Industrial	Correo spartnoe@hotmail.com
--	---	---	--	--------------------------------



# METODOLOGIA DE ENSEÑANZA BASADA EN PBL PARA UN CURSO ELECTIVO PROFESIONAL EN HCI

Universidad Industrial de Santander  
Luis Eduardo Bautista Rojas  
Maria Fernanda Camargo Rey  
lebautista@gmail.com  
mafecamargo94@gmail.com



**Seminario Internacional de Investigación en Diseño**

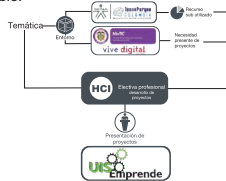
**ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño transformando sociedades**  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

## Introducción

Observando la tendencia mundial en el desarrollo de productos donde es necesario integrar la forma como los humanos interactúan con productos de tecnología que cada vez están más cerca del entorno cotidiano de las personas y dado que la Interacción Hombre Computador (HCI) es una disciplina que estudia las interacciones entre los sistemas computacionales y los seres humanos, se hace necesario que los nuevos profesionales del diseño de productos informáticos tengan las habilidades para plantear sistemas que se conecten de manera adecuada con los usuarios. De esta manera se planteó el desarrollo de un curso mediante la asignatura electiva profesional HCI en la Escuela de Diseño Industrial (EDI) de la Universidad Industrial de Santander, con unos componentes diferenciales. Primero el trabajo multi disciplinario, ya que se desarrolla vinculando estudiantes de diferentes programas académicos: Diseño industrial e Ingeniería de Sistemas; segundo, una estrategia pedagógica que utiliza el aprendizaje basado en proyectos (PBL) y tercero, la orientación de los proyectos hacia ideas con potencial innovador, destinadas a abordar problemáticas del entorno y que puedan convertirse en emprendimientos, para lo cual se realizó una alianza con el Tecnoparque del SENA-Bucaramanga y la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la universidad. En la implementación del curso se desarrollaron siete proyectos a nivel de prototipo con los que se realizaron evaluaciones con usuarios.

La selección del tema para los proyectos se hizo en base al plan Vive Digital impulsado por el Ministerio de tecnologías de la información en Colombia, que busca la masificación del uso de internet, reducción de la pobreza y generación de empleo, impulsando un ecosistema digital conformado por: infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios. Basándose en lo anterior, se seleccionaron los siguientes temas: Teletrabajo, Gobierno en línea, Servicios financieros, Educación TIC padres y escuela, Radio y TV, Cultural, Educación y Uso responsable.



## Relevancia de HCI en el desarrollo de software

El avance de la tecnología en los últimos 20 años ha permitido el desarrollo de artefactos para facilitar la comunicación a nivel global, entran en este círculo las computadoras, tablets y smartphones que cuentan con un gran número de aplicaciones que hacen más sencillas las tareas del hombre, todo esto a través de una interfaz gráfica que en otras palabras es un medio que refleja las propiedades físicas de los involucrados, las funciones a realizar y el balance entre poder y control. Dicho medio pone en contacto usuarios y dispositivos tecnológicos, permitiendo la transferencia mutua de información, órdenes y datos como sensaciones e intuiciones, sin embargo en muchos casos la interfaz se convierte en una barrera debido a la escasa atención a los detalles de la tarea a realizar y al débil manejo de la comunicación visual. Ya que la interfaz forma parte de un entorno cultural, físico y social, existen una serie de factores indispensables que se deben tener en cuenta en el momento de diseñar las interacciones, buscando garantizar el uso adecuado y cómodo, además de la comunicación eficaz de la información. Esto nos lleva a determinar el principal objetivo de HCI como disciplina, que es la creación de sistemas eficientes, efectivos, seguros, útiles y fáciles de aprender. Y que se desarrolla gracias a profesionales con habilidades especializadas, tanto para la construcción de las mismas, como para la realización de pruebas de usabilidad. Se ha demostrado que el componente cultural y de lectura emocional acerca del usuario es de gran importancia, y requiere de conocimientos de otras disciplinas.

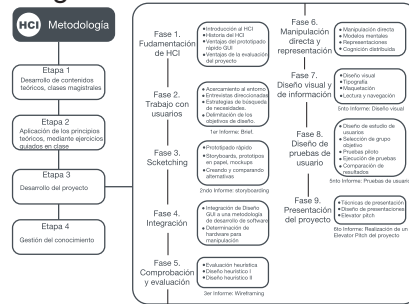


Además de lo anterior, las normas internacionales muestran las ventajas de la aplicación de principios de HCI, ya que mejora la calidad de software, según la norma ISO/IEC 9126 de 1991, donde se presenta la usabilidad como un componente esencial en la calidad del software. La norma ISO 9241(1998), presenta Guías de usabilidad; el ISO TR 18529(2000), que orienta la Ergonomía de la Interacción Persona-Sistema. La norma ISO 13407 (1999), que muestra los Procesos de Diseño Centrado en las Personas para sistemas interactivos, donde perfila las razones para adoptar procesos de Diseño Centrado en el usuario, buscando la realización de sistemas más utilizables se puede contribuir a la consecución de la satisfacción de las necesidades del usuario y de la organización.

## Panorama de HCI

En el ámbito internacional se encuentra que es un tema de investigación tanto en universidades como en instituciones de enseñanza tecnológica, debido a que el campo de las TIC necesita cada vez más profesionales en el tema del diseño de interfaces gráficas. Aunque lleve pocos años en investigación, universidades como Stanford, Cambridge, el MIT y Carnegie Mellon ofrecen cursos para todos los niveles académicos, con diferentes enfoques de enseñanza. En Latinoamérica su desarrollo ha sido muy bajo, es notorio que hace falta una mayor integración a los programas universitarios. Los países destacados en el tema son México, Brasil, Chile, Argentina y Colombia, donde no existen programas completos con una orientación hacia HCI sino a manera de asignaturas. Y particularmente en Colombia es una línea sumamente joven, con alrededor de tres años de investigación. Los cursos impartidos son de elección libre y esto se debe a que en las universidades no se le ha dado un lugar fijo en los currículos de carreras que involucran a la ingeniería de software y son orientados a la dirección económica de proyectos educativos relacionados con las TIC.

## Metodología



## Resultados

**Iniciativa de negocio.** Al finalizar el curso los proyectos fueron presentados a la Unidad de Emprendimiento de la universidad, para un posterior estudio de los proyectos con posibilidad de convertirse en iniciativas de negocio.

**Implementación de la metodología.** Las aplicaciones resultaron ser prototipos de alto nivel, resultado bastante bueno para un grupo que no tenía conocimientos avanzados de programación pero que aplico correctamente la metodología.

**Formación en el trabajo multidisciplinario.** Las soluciones planteadas surgieron del trabajo en equipos multidisciplinarios, lo que reforzó el trabajo en equipo, la responsabilidad frente a tareas, el manejo autónomo del tiempo y el nivel de compromiso con el proyecto, además de permitir un trabajo complementario de acuerdo a las habilidades de cada estudiante.

**Formación de los estudiantes para alimentar una línea de investigación.** El curso finalmente funcionó como una plataforma para la formación de estudiantes que alimentarán una línea de investigación sobre el tema.

**Solución a la problemática.** Hubo un acercamiento muy fiel a la solución en todas las propuestas, esto en gran parte gracias a la correcta selección del problema, permitiendo así que la solución planteada tuviera un correcto direccionamiento al entorno o a la realidad de la problemática. Los proyectos y a quienes fueron dirigidos fueron los siguientes:

- History app (estudiantes de educación primaria y profesores)
- Guru (estudiantes universitarios)
- Dishare (estudiantes de diseño industrial)
- Pagafácil (usuarios que pagan servicios públicos)
- Sembrando (campesinos e hijos de campesinos)
- Homejobs (desempleado y empleadores)
- Conexión (madres cabeza de familia)



## Conclusiones

Aún queda mucho trabajo por hacer respecto al desarrollo de HCI, la finalización de este curso solamente representa el inicio de la incursión en el tema en la institución. Esta propuesta tuvo como resultado la formación de estudiantes con conocimientos básicos sobre el tema, de modo que pudieron lograr aplicaciones móviles y web que satisficieran necesidades cercanas a su contexto social. Debido al éxito del curso seguirá dictándose los siguientes semestres, se espera que siga evolucionando y con el tiempo puedan adquirirse mejores equipos para la realización las evaluaciones de usabilidad y permitir que más estudiantes tengan acceso a él.



<b>Título</b> Metodología de enseñanza basada en PBL para un curso electivo profesional en HCI	<b>Nombre</b> Luis Eduardo Bautista Rojas Maria Fernanda Camargo Rey	<b>Institución</b> Universidad Industrial de Santander	<b>Nivel de Formación</b> Diseñador industrial con Ma. en Ingeniería de Sistemas e Informática Estudiante de Diseño Industrial de Santander	<b>Correo</b> lebautista@gmail.com mafecamargo94@gmail.com
---	--	---	---	--



# PUBLICIDAD POPULAR EN BOGOTÁ ¿CUÁL ES EL IMPACTO QUE TIENE EN EL PÚBLICO, LOS AVISOS EXTERIORES EN EL COMERCIO POPULAR EN BOGOTÁ?

Corporación Unificada Nacional de educación superior CUN Bogotá

Andres Moreno

andres\_morenoalv@cun.edu.co

## SID 7

Seminario  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño

## 5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

## Diseño transformando sociedades

7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

# PPSV

Publicidad Popular  
San Victorino



### Análisis Diseño Gráfico

Psicología del Color      Reticula

- Llamativo, Diseño Gráfico
- Simpatía, armonía



Publicidad Popular San Victorino de la CUN es un grupo semillero que investiga el ruido visual generado de este sector comercial popular ubicado en Bogotá, Colombia.



### Elementos Visuales

- 🔍 Avisos de locales
- 🔍 Carteles
- 🔍 Tarjetas Personales
- 🔍 Volantes



### Etapas de la Investigación

- 1 Recolección elementos gráficos: tarjetas personales, material bibliográfico y volantes.
- 2 Toma de fotografías de carteles y avisos del sector reconocidos por dirección.
- 3 Análisis de Diseño Gráfico para el material recolectado a partir de retículas y psicología del color.
- 4 Encuestas, entrevistas y tabulación de todos los datos recolectados.



### Objetivos de la investigación

- 🔍 Mejorar la gráfica para reducir el ruido visual característico del sector.
- 🔍 Contribuir con una estética visual para el sector teniendo en cuenta también los factores sociales.



Título <b>PUBLICIDAD POPULAR EN BOGOTÁ</b> ¿Cuál es el impacto que tiene en el público, los avisos exteriores en el comercio popular en Bogotá?	Nombre PPSV Publicidad Popular San Victorino	Institución Corporación Unificada Nacional de educación superior CUN Bogotá	Nivel de Formación Profesional	Correo andres_morenoalv@cun.edu.co
---	---	--	-----------------------------------	---------------------------------------



# REGALA VIDA - COMPARTE LO QUE LLEVAS DENTRO

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Paola Rodríguez Buitrago

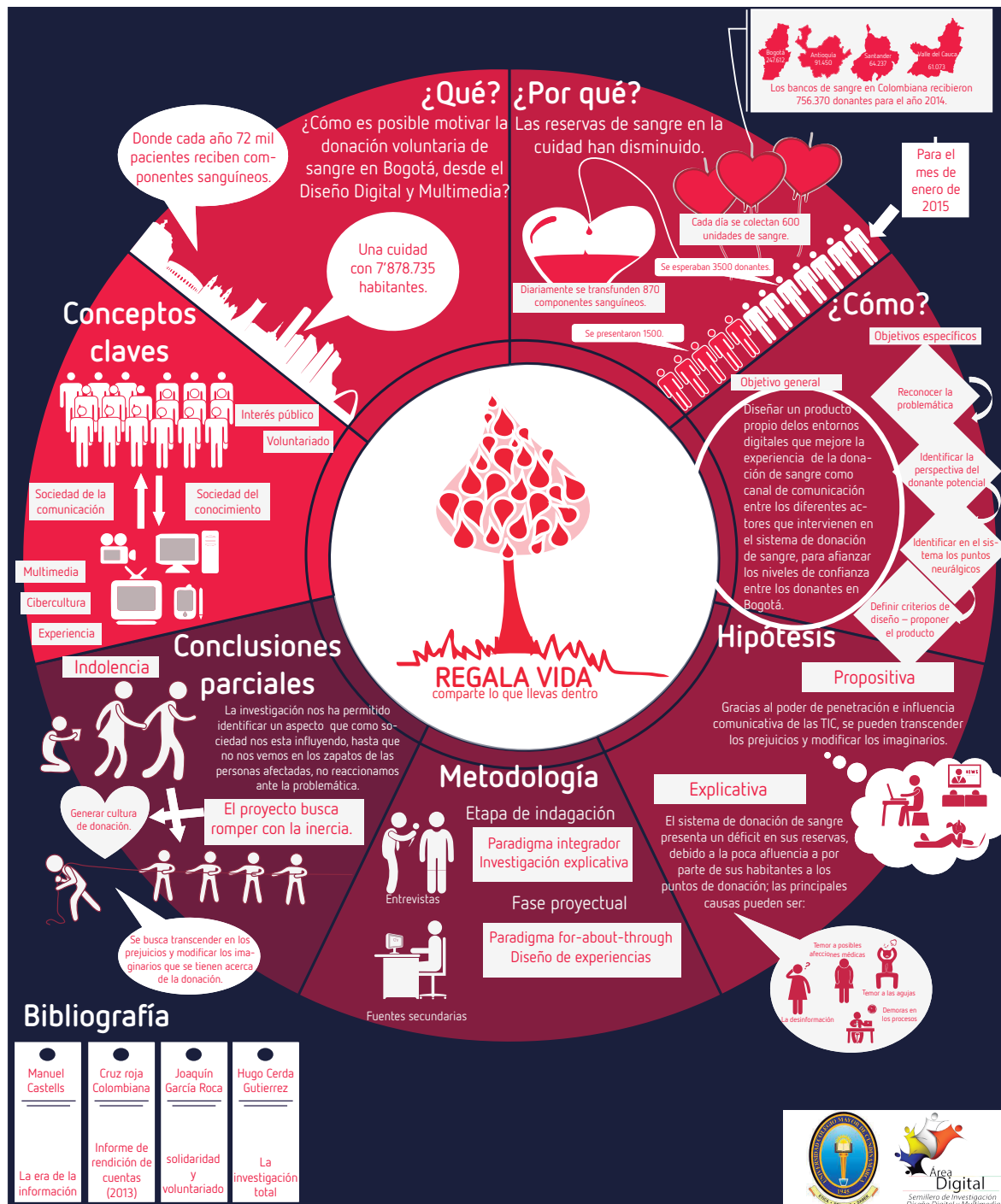
yprodriguez@unicolmayor.edu.co

# SID 7

**Seminario  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño**

**5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE  
DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño  
transformando sociedades**  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México



Título Regala Vida - Comparte lo que llevas dentro	Nombre Paola Rodríguez Buitrago	Institución Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	Nivel de Formación Profesional	Correo yprodriguez@unicolmayor.edu.co
---	------------------------------------	--	-----------------------------------	--



# DISEÑO DEL OBJETO COMPLEJO

Universidad Autónoma de Nuev León

Liliana Beatriz Sosa Compeán

Mercedes Mercado Cisneros

lilisosa@hotmail.com

mercymer\_2000@yahoo.com

# SID 7

**Seminario**  
Internacional de  
Investigación  
en Diseño

**5 ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE  
DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**

**Diseño**  
transformando sociedades  
7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México

## El diseño del objeto complejo

### El objeto complejo:

Es un objeto autorreferente distinguible por los patrones de identidad única en su estabilización homeostática, organización y procesos de sus componentes. Para diseñarlos basados en las teorías de los sistemas complejos adaptativos es fundamental categorizar sus componentes,

agentes o elementos mediante sus características y funciones dentro de este objeto-sistema. La dirección del sistema hacia un objetivo o comportamiento específicos, puede lograrse mediante la introducción de agentes atractores, o modificando cualquiera de sus elementos.

### El diseño tangible/ Interfaces

La tangibilidad de los componentes o de interfaces es la materialidad de la información que se está interpretando o procesando. Puede estar contenida en un objeto o partículas de materia.

### Diseño de flujos

Consiste en determinar la intensidad de los flujos de información.

### Diseño del Programa/Procesos

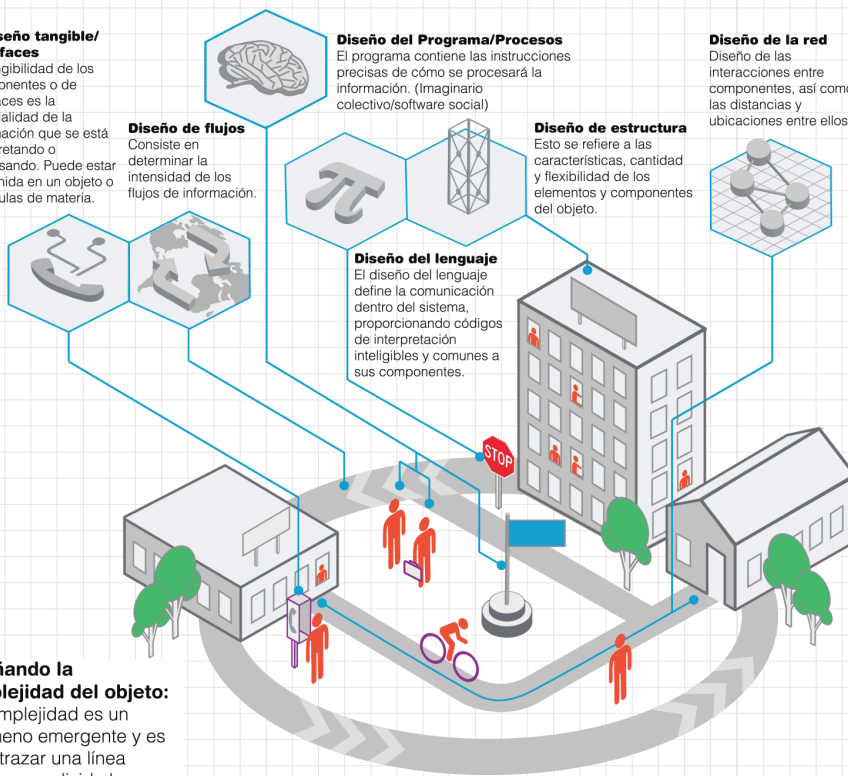
El programa contiene las instrucciones precisas de cómo se procesará la información. (Imaginario colectivo/software social)

### Diseño de estructura

Esto se refiere a las características, cantidad y flexibilidad de los elementos y componentes del objeto.

### Diseño de la red

Diseño de las interacciones entre componentes, así como las distancias y ubicaciones entre ellos.



### Diseñando la complejidad del objeto:

La complejidad es un fenómeno emergente y es difícil trazar una línea precisa que divida lo complejo de lo que no es, debido a que la complejidad se manifiesta en gradientes prácticamente infinitos. Sin embargo, podemos diseñar la complejidad de un objeto guiándonos por sus atributos.

### Atributos de complejidad:

- Nivel de conciencia de sí mismo.
- Cantidad de patrones que puede almacenar y manejar.
- Calidad y cantidad de vías de flujo de información.
- Capacidad de autorregulación.
- Cantidad de interacciones.
- Cantidad de conceptos que puede representar en su interior.
- Habilidad estructural de transformación.
- Tamaño de frontera relativamente grande.

Título Diseño del objeto complejo	Nombre Dra. Liliana Beatriz Sosa Compeán Dra. Mercedes Mercado Cisneros	Institución Universidad Autónoma de Nuevo León	Nivel de Formación Doctorado	Correo lilisosa@hotmail.com mercymer_2000@yahoo.com
--------------------------------------	---	---	---------------------------------	---





*Haciendo Ruido*



Fortalecimiento de micro-emprendimientos de manualidades, liderados por mujeres migrantes digitales, a través del diseño digital y multimedia.

**¿Para Qué?**



Haciendo Ruido nace de la necesidad de un grupo de mujeres, migrantes digitales, que se dedican a las manualidades de tener un canal de comunicación efectivo y propio para impulsar sus emprendimientos

**Objetivo General:**

Crear una página web, como canal de comunicación **AUTÓNOMO** entre emprendedoras migrantes digitales que elaboran manualidades y su público con el fin de potenciar sus emprendimientos.

**Hipótesis**

Las mujeres migrantes digitales no hacen uso de las TIC debido a que no reconocen la necesidad y beneficio de su uso, por esto, el diseño digital y multimedia puede contribuir a través de la creación de una página web que evidencie las ventajas de las TIC acudiendo a un contenido pedagógico – práctico enfocado a potenciar sus emprendimientos, lo cual contribuye a una transformación social al hacer a la emprendedora más competitiva, mejorando su calidad de vida y la de su familia.



**Metodología**



Etnocéntrica



Proyectual



Enfoque integrador



Desde el diseño digital

**Objetivos específicos**

- Reconocer la situación problemática acudiendo a la herramienta: observación participante
- Conceptualizar y caracterizar a través de fuentes primarias y secundarias / Triangulación de información
- Definir los criterios de diseño del objeto proyectual a partir de un Brief de diseño
- Desarrollar un primer prototipo con la metodología de diseño enfocado en el usuario y diseño emocional, aplicando tests de usabilidad.

**Etapa actual**  
 -Estado de avance-

**Marco Referencial**

**Disciplinar**



Diseño emocional, Donald Norman

Usabilidad, Jakob Nielsen

Alfabetización digital, Mark Prensky

**Contextual**



E-commerce  
 Sustentabilidad, Riechmann

Tipologías empresariales, cámara de comercio de Bogotá

Manualidades Vs. Artesanías, artesanías de Colombia

Título	Haciendo Ruido	Nombre	Angie Alzate	Institución	Colegio Mayor de Cundinamarca	Nivel de Formación	Estudiantes	Correo	aalzateb@unicolmayor.edu.co
--------	----------------	--------	--------------	-------------	-------------------------------	--------------------	-------------	--------	-----------------------------



# DETECCIÓN DE NECESIDADES DE ACCESIBILIDAD EN LAS ACTIVIDADES URBANAS COTIDIANAS DE LA POBLACION CON DISCAPACIDAD VISUAL, DESDE LA DISCIPLINA DEL DISEÑO

Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia  
 Henry Enrique García Solano  
 Fernando Camelo Pérez  
 henry.garcia@uptc.edu.co  
 Fernando.camelo@uptc.edu.co

**SID 7** Seminario Internacional de Investigación en Diseño

**5** ENCUENTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

**Diseño transformando sociedades**  
 7, 8 y 9 de Octubre 2015 Nuevo León, México



**PROYECTO:**  
**METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE SATISFACTORES EN LA ACCESIBILIDAD URBANA: CASO DISCAPACIDAD VISUAL**



Busca contribuir al mejoramiento de la accesibilidad de las personas con discapacidad visual en las actividades cotidianas en el entorno urbano, basados en metodologías de Diseño centrado en el usuario y Ergonomía participativa, creando un banco de necesidades que estarían disponibles para el desarrollo de posteriores proyectos de espacio, producto o comunicación para permitir una inclusión físico espacial.

## METODOLOGIA:

**OBSERVACION PARTICIPANTE:**

- ACERCAMIENTO
- DISEÑO DE INSTRUMENTOS
- RECOLECCION DE DATOS

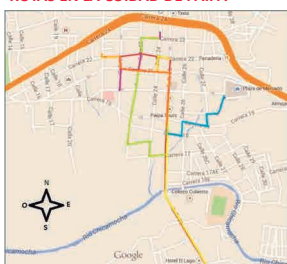
**CONCERTACION:** PROPUESTA Y SOCIALIZACIÓN POBLACIÓN

**VALIDACION:** REVISION INSTITUCIONAL-INCI

**FORMALIZACION:** SOCIALIZACIÓN INSITUCIONAL Y POBLACIÓN

## TRABAJO DE CAMPO:

### RUTAS EN LA CUIDAD DE PAIPA



Autor: Maldonado. F. ( 2015)

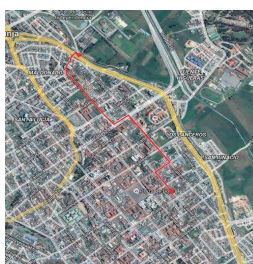


Autor: Maldonado. F. ( 2015)



Autor: Maldonado. F. ( 2015)

### RUTAS EN LA CUIDAD DE TUNJA



Autor: Reyes. D. ( 2015)



Autor: Reyes. D. ( 2015)



Autor: Reyes. D. ( 2015)

<b>Título</b>	DETECCIÓN DE NECESIDADES DE ACCESIBILIDAD EN LAS ACTIVIDADES URBANAS COTIDIANAS DE LA POBLACION CON DISCAPACIDAD VISUAL, DESDE LA DISCIPLINA DEL DISEÑO.	<b>Nombre</b>	HENRY ENRIQUE GARCÍA SOLANO FERNANDO CAMELO PÉREZ	<b>Institución</b>	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA	<b>Nivel de Formación</b>	MAESTRIA	<b>Correo</b>	henry.garcia@uptc.edu.co fernando.camelo@uptc.edu.co
---------------	--	---------------	--	--------------------	--	---------------------------	----------	---------------	---





SEMILLEROS

# MESA 1

## OBJETOS DE DISEÑO

# FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA ARTESANAL DE SAN JUAN DE PASTO A TRAVÉS DE LA TÉCNICA MOPA-MOPA - APLICACIÓN DE UNA TRADICIÓN EN ACCESORIOS PERSONALES

Universidad de Pamplona

Grupo de Investigación Interdisciplinar en Diseño /  
PUNTO

Semillero de Investigación en Estudios de Diseño /  
SIED

David Felipe Portillo Andrade

davo7@hotmail.es

## RESUMEN

Enmarcado en la línea de Proyección Ambiental del Semillero de Investigación en Estudios de Diseño del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Pamplona se pretende contestar a la pregunta: ¿Cómo generar diferenciación en la artesanía elaborada con la técnica del Barniz de Pasto (Mopa-Mopa)? Para el desarrollo se toma como base el trabajo realizado por el artesano Gilberto Granja, siendo uno de los más importantes representantes de la cultura nariñense en este arte. El Mopa-Mopa ha sido reconocido al ser empleado en objetos de uso doméstico dándole un valor estético y simbólico a las piezas en donde tradicionalmente ha sido aplicado. Este trabajo busca, teniendo como base la técnica tradicional, diversificar su uso permitiendo su aplicación en objetos modernos y así proporcionar a través de la intervención del Diseño Industrial un contraste simbólico de tradición versus innovación, generando nuevos valores a los productos diseñados.

## ABSTRACT

Framed in the line of “Proyección Ambiental” of the Seed Research in Design Studies in Industrial Design Program at the Universidad de Pamplona is intended to answer the question: How to generate differentiation in crafts made with the technique of Pasto Varnish (Mopa-Mopa)? For this development builds on the work of the craftsman Gilberto Granja, one of the most important representatives of the Nariño culture in this art. The Mopa-Mopa has been recognized to be used in household objects giving an aesthetic and symbolic value to the parts where traditionally has been applied. This paper seeks, based on traditional technology, diversify its use allowing its application in modern objects and thus provide through the intervention of the Industrial Design a symbolic contrast of tradition versus innovation, creating new values to the products designed.

**PALABRAS CLAVE:** Barniz de Pasto, Mopa - Mopa, Artesanía, Diseño de producto, Tradición

**KEYWORDS:** Pasto Varnish, Mopa - Mopa, Crafts, Product design, tradition

## INTRODUCCIÓN

Este artículo está basado principalmente en la experiencia de aplicación de la técnica artesanal del Barniz de Pasto o Mopa-Mopa, una especie de resina que toma su nombre del árbol que la produce y que crece en el piedemonte amazónico del Putumayo y el Caquetá. Los artistas y artesanos utilizan como materia prima las ‘lágrimas’ que los indígenas cosechan del árbol de Mopa-Mopa; con el paso de los años el Barniz de Pasto, ha tenido influencias y adaptaciones culturales en diferentes épocas. En la actualidad, el Barniz de Pasto es símbolo de la cultura nariñense y es única en su género como técnica y como materia prima.

En el Barniz de Pasto se da rienda suelta al goce de la creatividad, siendo las manos de los artesanos tan solo una herramienta a través de las cuales se cuentan historias, ritos, leyendas; por ello para el desarrollo de este proyecto se trabaja de la mano con uno de los mejores exponentes de esta artesanía el Maestro Gilberto Granja reconocido artesano de la región y a nivel nacional por la calidad en sus trabajos y por ser uno de los guardianes de esta bella tradición.

El trabajo a desarrollar dentro de este proyecto investigativo trata sobre cómo por medio del diseño se logra dar un giro o cambio a los elementos en donde hace varias décadas se viene aplicando el Barniz de Pasto, aplicando este en nuevos objetos no convencionales pero manteniendo el aspecto cultural de la región, dando como resultado nuevos productos que sean innovadores y atractivos pero que principalmente estén centrados en los posibles nuevos usuarios; en sus gustos, en lo que quieren y en lo que esperan.

## METODOLOGÍA

Se plantea un estudio de caso de enfoque mixto, con un enfoque cuantitativo (como medición del impacto del nuevo producto) y un enfoque cualitativo (como la aceptación por parte de la comunidad artesanal), para ello se siguen los siguientes pasos enfatizados en una metodología propia.

PRIMERO (recopilación de información / descripción del estado actual)



Imagen 1. San Juan de Pasto.

Tomado de: Agencia Cofinal, <http://www.cofinal.com.co/agencias.html> (7 de Junio)

a. Con el fin de conocer el contexto en el cual se desarrolla el proyecto, se realiza una búsqueda de



información relevante de San Juan de Pasto como área geográfica en la cual se realizan trabajos con el Mopa-Mopa. Se destaca como muestra de la cultura de la ciudad el carnaval de negros y blancos, las finas artesanías de Barniz de Pasto, la arquitectura religiosa de diferentes estilos, museos, bibliotecas y centros educativos.

b. Se identifica los mejores y más reconocidos artesanos que en sus talleres apliquen la técnica del Barniz de Pasto con el fin de estudiar diferentes técnicas y diversidad de productos a los que actualmente se les incorpore el Mopa-Mopa.

c. Se hace la elección del artesano con quien se va a trabajar. En este caso particular se trabaja con el Maestro Artesano Gilberto Granja con el cual se mantuvo contacto vía telefónica y se acordaron citas periódicas en la ciudad de Pasto para el desarrollo y evolución del proyecto; esta microempresa de sector secundario, fundada y liderada por el artesano Gilberto Granja, se caracteriza por transformar la materia prima (Mopa-Mopa) mediante un proceso que empieza con la obtención de las semillas hasta tener como resultado las láminas con las que el artesano realiza su trabajo; gracias a su trabajo y a la calidad de sus productos tiene reconocimiento en el mercado local, regional y nacional lo que permite tener para este proyecto una base sólida de diseño participativo.

Según afirma Artesanías de Colombia esta técnica decorativa llevada a cabo por el grupo indígena de los Pastos, es de las pocas artesanías existentes en Colombia de procedencia aborígen. Hoy en día es la fuente económica de dos clases sociales predominantes: la indígena, encargada de recolectar la resina en la selva amazónica y la clase artesana quienes están encargados de transformarla en arte.

“El objetivo del Barniz de Pasto es dar a conocer que no es pintura, que es un material referente de nuestra cultura donde en los diseños que realizo en todos se aplican guardas o cenefas tradicionales propias de nuestra cultura dibujos de nuestros quillacingas” asegura el maestro Gilberto Granja.



Imagen 2. Maestro Gilberto Granja seleccionado para el desarrollo del proyecto.

d. Se observa las condiciones actuales en las que se encuentra la empresa, posteriormente se realiza un análisis de los conflictos y potencialidades que se identifican mediante unas matrices diseñadas para encontrar la influencia de unas con otras. En cuanto a las potencialidades se

pudo destacar aspectos como la exclusividad en los productos, la alta calidad de estos, el reconocimiento de la empresa en el ámbito comercial, la variedad de productos. En cuanto a los conflictos se destacó el tiempo excesivo dedicado en la fabricación de los productos, la dificultad de obtención de las materias primas, el alto precio de los productos, poca variedad en los aspectos de configuración formal de los objetos en donde se aplica esta técnica.



Imagen 3. Taller y productos del Maestro Gilberto Granja  
From: <https://www.facebook.com/pages/Gilberto-Granja-Barniz-de-Pasto-Mopa-Mopa>

## SEGUNDO (etapa proyectual / definición de la propuesta)

a. Se efectúa un trabajo de desarrollo y evolución de ideas y propuestas para así llevarlas a su fase de fabricación, las ideas se generan en base a una entrevista semi-estructurada en donde se pudo dialogar con el artesano de una forma abierta y se logro conocer los puntos de vista de él, como también lo que pensaba a cerca del proyecto y las expectativas que tenía con este; las ideas más atractivas que se desarrollaron junto con el artesano pasan por crear algo único y personalizado que atraiga a las personas y que a su vez lleven el sello característico del maestro Gilberto Granja, así entonces se pensó en algo que sea exclusivo, personal y que a su vez sea muy útil para el usuario o las personas que adquieran el producto; para ello, al interior del proyecto, se realizaron las siguientes preguntas: ¿Qué son?

Son productos para uso personal, que tengan como base la alta tecnología y que puedan realizarse en madera para que mediante la aplicación de la técnica del Barniz de Pasto (Mopa-Mopa) se personalicen potencializando el encuentro entre diseño y artesanía.

¿En qué estarán hechos?

Madera (roble, olivo o pino) como soporte y estructura, Barniz de Pasto como recubrimiento y protección a la madera.

¿Qué técnicas se van a integrar?

Obtención de los productos a partir del corte a laser, tallado por parte de artesanos de la madera y la técnica artesanal Barniz de Pasto (Mopa-Mopa) en donde la exigencia en habilidades para el dibujo es primordial, para así plasmar figuras sobre las superficies planas o en relieve y se da acabado a las figuras de piezas talladas en volumen.

¿Quién los va a realizar?

El Diseño es realizado por el estudiante del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Pamplona David Felipe Portillo Andrade, el desarrollo de fabricación de la

carcasa se realiza en la ciudad de San Juan de Pasto por medio de la empresa Sarralde Maderas y Parquet la cual se dedica a la fabricación de elementos y objetos en madera, la aplicación del Barniz de Pasto será realizada en la microempresa del maestro artesano Gilberto Granja de la ciudad de San Juan de Pasto.

La prueba piloto fue el diseño de una carcasa personalizada hecha en madera y con la aplicación del Mopa-Mopa; para las carcasas diseñadas inicialmente se tuvo en cuenta celulares de gama alta por ejemplo Samsung Galaxy S4 Y S5, Sony Ericsson Xperia e iPhone S4, S5, S6 entre otros.

### TERCERO (elaboración de la propuesta)

a. Fabricación de la línea de productos, empezando por el producto base que en este caso es iMOPA S4. La carcasa está conformada por dos piezas una superior y otra inferior que casan en forma uniforme protegiendo el celular, está constituida por dos materiales una en silicona que es la principal zona de contacto del celular, y otra en madera que brinda soporte y estructura, el diseño de esta se generó a partir de un modelado en 3D en el programa Rhinoceros con las medidas exactas, luego se exportó el archivo a una extensión para máquina CNC y así proceder al corte de las principales partes de la carcasa; luego las piezas son ensambladas y talladas hasta tener listo el producto base terminado.



Imagen 4. Render Carcasa iMopa. Generación de diseño a partir de modelado en 3D en Rhinoceros

b. La intervención del maestro artesano en iMOPA S4 teniendo ya el producto base en madera terminado fue realizar el acabado sobre este con la técnica del Barniz de Pasto siendo este el paso final. En este paso se dio el toque de originalidad, pues la ventaja será que no habrá dos carcasas que sean idénticas ya que las figuras, los colores y la textura serán únicas y comunicarán que es un producto artesanal de alta calidad y cargado de la cultura del sur de Colombia.

### CUARTO (comprobación, evaluación y monitoreo de la propuesta)

a. Para ello se puso a prueba 4 semanas el primer producto iMOPA S4, en donde se evidencia que el Mopa-Mopa a pesar de ser un material natural con apariencia



Imagen 5. Aplicación de la técnica. Parte final del proceso de producción de iMopa S4 por parte del maestro artesano Gilberto Granja

frágil, es muy durable pues este producto estuvo en contacto con la constante manipulación y no presentó ninguna clase de deterioro a nivel externo ni de acabados; el tipo de técnica aplicada a la carcasa le brinda al producto una apariencia de producto tradicional artesanal en contraste a la tecnología del producto a proteger.

### RESULTADOS

Los resultados hasta ahora alcanzados permiten evidenciar que si bien esta técnica se transformó y se ha desarrollado desde la época colonial, aparecen dos variables que afectan en cierto modo la evolución de esta artesanía, la primera es que hasta el día de hoy esta artesanía sigue vigente con productos barnizados que desde hace varios años vienen siendo los mismos, figuras zoomorfas, vírgenes, floreros, bomboneras y cajas de diversa índoles, que son los que a lo largo del tiempo se han mantenido como productos principales para la aplicación de esta técnica artesanal; la segunda variable que afecta directamente la generación de productos es la demora del proceso de aplicación de la técnica a los elementos u objetos establecidos anteriormente, pues la relación es directamente proporcional entre tiempo y costo, delimitando el mercado a un público objetivo de alta capacidad adquisitiva.

A partir de la implementación y desarrollo de este proyecto, se proporcionó al artesano nuevas opciones de configuración formal en la que la técnica artesanal Barniz de Pasto o Mopa-Mopa que el realiza ya hace más de 40 años se puede aplicar en otros productos, para que de esta forma al incluir y combinar este tipo de artesanía con elementos de Diseño Industrial se logre potencializar esta técnica en la cual la colaboración del artesano ha estado presente en todo momento desde el inicio e ideación hasta la finalización de estos productos.

Uno de los resultados de este proyecto y que está enmarcado en la línea de accesorios personales fue el “iMOPA S4” como protector en madera para celular iPhone S4 y con aplicación de la técnica Mopa-Mopa en él fue la aceptación por parte del público llegando así a ser uno de los 20 finalistas de la “Bienal de Diseño para la artesanía” de Artesanías de Colombia en su primera versión del año 2014.





Imagen 6. Maestro Gilberto Granja. con el resultado final del proyecto iMopa S4.  
[Fotografía de David Portillo]. (Pasto. 2014)



Imagen 7, 8, 9. Usuario iMopa S4. Resultado final del proyecto iMopa S4.  
[Fotografía de David Portillo]. (Pamplona. 2014).



Imagen 10, 11. Premio Bienal de Diseño para la Artesanía. Artesanías de Colombia 2014  
[Fotografía de Carlos Manuel Luna]. (Bogotá. 2014).

## CONCLUSIONES

- Como estudiante de Diseño Industrial pude evidenciar que el trabajo mancomunado y cooperativo con los artesanos proporciona nuevas competencias académicas que fortalecen la formación profesional.
- La aplicación del Barniz de Pasto en nuevos productos hace que la imagen que las personas tienen de él se diversifique y por consiguiente sea tenido en cuenta en nuevos contextos.
- Se evidenció que es posible diversificar el uso de la aplicación del Mopa Mopa en productos de alta tecnología y que estos fueron aceptados por los usuarios, lo que permite dar un primer paso para la generación de nuevos productos.
- El uso de este material es una oportunidad para trascender las barreras culturales de Colombia brindando visibilidad y reconocimiento de la artesanía de nuestro país, también por su calidad y vistosidad puede llegar a

competir con productos internacionales de la misma gama.

- Se rescata de la aplicación de la técnica Barniz de Pasto en elementos de uso mundial que es una manera de competir en mercados nacionales e internacionales siendo un producto diferenciador, con alto componente artesanal de alta calidad y con alto componente cultural del sur de Colombia.

## REFERENCIAS

Jaramillo y Carlos Arturo. (1983). Diseño precolombino en la artesanía actual.

Universidad de Nariño. Pasto: IADAP, Instituto Andino de Artes Populares de Colombia. (1982). De la precolombianidad a hoy a través del Mopa-Mopa (Barniz de Pasto)

Gloria Stella Barrera Jurado. (2006). Conspirando con los artesanos. Universidad Javeriana

Universidad Cesmag. (2008). El Mopa-Mopa. Tradición artesanal y calidad de vida.

Artesanías de Colombia, (2014). Artífices : Expresiones Ralas / Artesanías de Colombia. Bogotá.

## BÚSQUEDA DE NUEVOS USOS DE LAS BOLSAS PLÁSTICAS DESECHADAS.

Universidad de Pamplona  
Semillero SIED – Grupo Punto  
Cecilia Moreno Martínez  
Julieth Steele Parada  
yiyamoreteinez@hotmail.com  
Julisteele1208@hotmail.com

## RESUMEN

Hoy en día las bolsas plásticas se han convertido en un elemento de uso cotidiano, ya que se han vuelto indispensables tanto en supermercados y tiendas, como en los hogares, sin ser conscientes del grado de contaminación ambiental que día a día se está generando en el planeta por causa de la producción y desecho de las mismas. Es por ello que a través de este proyecto de investigación se generará una solución a esta problemática, tomando como punto de referencia la Ciudad de Pamplona, Norte de Santander, para poder desarrollar el proyecto, dando a conocer y concientizar primero sobre los usos inadecuados que se le están brindando a estas, y plantear una manera que se pueda implementar en objetos útiles, los cuales puedan ser creados y utilizados por las personas que habitan en los hogares y adquieren las bolsas plásticas, evitando así la acumulación y desecho de estas.

**PALABRAS CLAVES:** Ciclo de vida, Logística inversa, Reciclaje responsable, Contaminación, Manejo de residuos, Tiempo de vida útil

## ABSTRACT

Today plastic bags have become an item of everyday use, as these have become indispensable in supermarkets and shops, and at home, without being aware of the extent of environmental contamination that every day is generating the planet because of the production and disposal thereof. That is why through this research project a solution to this problem is created, taking as reference the City of Pamplona, Norte de Santander, to develop the project, publicizing and raising awareness about the inadequate first uses they are giving them these, and propose a way that can be implemented into useful objects, which can be created and used by people living in homes and acquire plastic bags, thus avoiding the accumulation and disposal of these.

**KEY WORDS:** Life cycle, Reverse logistics, Responsible Recycling, Contamination, Waste management, lifetime

## INTRODUCCION

Las bolsas plásticas han sido un elemento de gran utilidad en supermercados y tiendas desde los años setenta, donde estas fueron introducidas al mercado hasta el día de hoy, brindando comodidad al momento de transportar productos y mantenerlos en buen estado; Hoy en día se pueden encontrar tipologías, dando a cada una de ellas una característica diferente como por ejemplo bolsas con olores, de colores, transparentes, más resistentes, de diferentes tamaños, etc, generando un nuevo mercado de consumo de bolsas plásticas donde ya no serían vistas como elemento útil de transporte si no que se distribuyen en el mercado como un producto más, incluso han llegado a ser un elemento de publicidad para los grandes supermercados y tiendas donde son distribuidas, ya que en ellas plasman la marca, generando con esto identidad y reconocimiento de la tienda donde es adquirida, las empresas no son conscientes que todas estas características y atributos están generando un impacto más al entorno, pues necesitan de uno o más procesos y recursos para llegar al resultado final, lo cual quiere decir que durante su proceso de producción fueron incluidos materiales y procesos adicionales y contaminantes para el medio e inclusive para la salud.

Sin embargo cualquiera que sea el tipo de bolsa plástica, ya sea con una característica determinada que, de alguna manera la diferencie de las normales, el tiempo de vida que le brinda al usuario es mínimo, se podría decir que su uso es relativamente corto, pues una vez esta haya cumplido su función deja de ser útil para el usuario, ¿pero qué sucede con las bolsas plásticas una vez cumplida su utilidad de transportar y almacenar?, pueden haber diferentes destinos finales para estas, como por ejemplo pueden ser desechadas o muchas veces acumuladas en el hogar; sin embargo esta pregunta es la que se quiere responder a través de la investigación y desarrollo de este proyecto, ya que es importante conocer los distintos usos o destinos que las personas le dan a las bolsas de plástico; muchas veces en la sociedad no son conscientes de los daños y los impactos

que se están generando al no dar una usabilidad a este tipo de producto que generalmente se convierte en desecho, sin tener en cuenta de las propiedades físicas, y mecánicas con que cuentan y pueden llegar a ser de gran utilidad para desarrollar productos innovadores o útiles, de esta manera no solo se está evitando generar un impacto negativo mayor en el medio, si no que se está contribuyendo al reciclaje y al reúso.

## METODOLOGIA

La metodología implementada surge de la combinación de los enfoques cualitativo y cuantitativo, incluyendo fases de ambas metodologías y aprovechando las similitudes que presentan, como la integración, recolección y análisis de datos; con el fin de lograr el desarrollo del proyecto.

El proyecto se realiza como caso de estudio en 40 familias de los estratos 1, 2, 3 y 4 de la ciudad de Pamplona Norte de Santander, esto se hizo con el fin de poder analizar cuantas bolsas ingresa a un hogar semanalmente y qué usos actualmente se le están brindando.

Teniendo en cuenta los enfoques de la investigación mixta se proponen las siguientes fases.

### Fase de investigación

Esta fase busca obtener la información necesaria del proyecto, como referencias anteriores que se hayan estudiado sobre el fenómeno a investigar, con el fin de crear una base de datos amplia, la cual sirva de apoyo y aporte para realizar, analizar y obtener los datos que se requerirán durante el desarrollo del proyecto.

- Cantidad de bolsas que ingresan a un hogar.

A través de la aplicación de una encuesta, permite inferir un promedio de ingreso de 5 bolsas semanales por hogar, resultado obtenido del instrumento aplicado, lo cual confirma la validez del proyecto en la ejecución.

Además se entrevistó a los encargados de realizar las compras en los hogares para determinar aspectos como la frecuencia de compra y lugares de adquisición de las bolsas.

- Modos de empleo y análisis del ciclo de vida dentro del hogar.

La implementación del instrumento de medición muestra la utilización de las bolsas plásticas en los hogares de la siguiente manera: 77% de la población la usa para la recolección de basura; 18% las guarda y un 5% las desecha. Utilizando la observación participativa para determinar que en los hogares existe una acumulación de bolsas de diferentes tamaños, colores, texturas y densidades; lo cual genera el punto de partida del proyecto.

### Fase de exploración del material

La fase de exploración busca hacer un análisis de la información recolectada, sobre el material a trabajar, y de allí se obtendrán resultados para plantear las soluciones prácticas de la problemática.

- Un estudio de tipo descriptivo – comparativo con la finalidad de analizar las tipologías existentes y determinar funciones de las posibles soluciones.



- La experimentación de procesos como aplicación de calor, trenzado, tejido en las bolsas, con la finalidad de observar el comportamiento del material y definir la solución a implementar.

## MUESTRA DE LA POBLACIÓN

- Estrato 1: 41 personas
- Estrato 2: 43 personas
- Estrato 3: 43 personas
- Estrato 4: 42 personas

La muestra es tomada para trabajar como caso de estudio en las 169 familias especificadas anteriormente por estrato; para analizar los temas de la problemática e intentar responder el cómo y el porqué del problema.

## DISCUSIÓN

- Según POLINTER e INDESCA (2011), referencia de algunos estudios realizados sobre los impactos que genera la producción de bolsas plásticas en el medio ambiente, los impactos ambientales producidos son:

1. Calentamiento global
2. Agotamiento abiótico
3. Oxidación fotoquímica
4. Eutrofización
5. Acidificación
6. Toxicidad

- Las bolsas plásticas por su composición química no generan un impacto positivo en el entorno que se vive, debido a que la degradación de este material es retardado, como fue mencionado anteriormente, los impactos que se generan durante y después de la producción y uso de las bolsas plásticas, son impactos que pueden llegar a causar un daño irreversible en el medio ambiente. Puede que en la actualidad no se observen los daños que estos elementos generan en nuestro medio, pero los impactos son proyectados a futuro, ya que la degradación de estas es muy largas, y con el pasar del tiempo se producen los daños realmente significativos.

- “¿Es reciclable una bolsa de plástico? Sí, como todo lo que es de plástico, puede ser reciclado. Pero nadie se ocupa de hacerlo, y las bolsas que utilizamos a diario, no se hacen con plástico reciclado. En países como Europa, tienen plantas recicladoras y se ocupan de esto, apenas si se llega a reciclar el 10 por ciento de las bolsas que salen de los comercios” Martin Cagliani (2011).

- Muchas veces se cree que las bolsas plásticas no pueden ser útiles para realizar objetos necesarios y de gran utilidad para el hogar, pero hoy en día se están adoptando técnicas innovadoras para el desarrollo de nuevos materiales obtenidos a partir de las bolsa, este material puede llegar a brindar propiedades mecánicas y físicas que se puedan aprovechar para la creación de productos, al igual que se

están implementando técnicas artesanales, para la creación de objetos útiles dentro del hogar.

- Ya que el enfoque del proyecto es reutilizar ese material como materia prima, se está desarrollando las posibles soluciones que se pueden obtener para hacer nuevos productos a partir de este, teniendo en cuenta sus propiedades mecánicas, que pueden ayudar a crear soluciones básicas en un hogar.

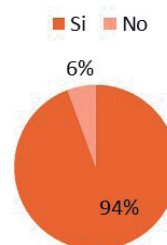
- A través de la investigación realizada durante el desarrollo del proyecto, se puede dar una idea sobre como el ciclo de vida de las bolsas plásticas es largo comparado con la utilidad que realmente se le da a esta en los hogares, según los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, se pudo establecer que muchas personas no saben darle una utilidad importante a las bolsas de plástico, esto es una problemática que afecta a todo el planeta, pues diariamente se producen bolsas plásticas con el fin de brindar un uso, pero son pocos los provechos que se le ofrecen, una vez han cumplido con su función básica.

## RESULTADOS

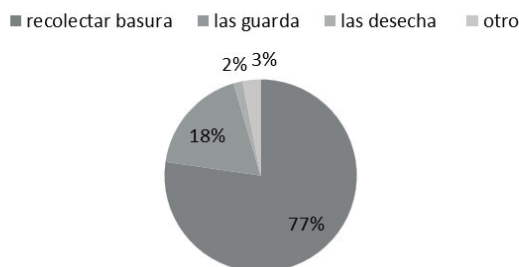
Se hizo un análisis sobre el uso que se le da a una bolsa de polietileno dentro de un hogar, después de cumplir su función, y cuanto tiempo dura en la vivienda, este resultado se obtuvo gracias a la encuesta que fue aplicada en los diferentes estratos.

Resultado de la encuesta

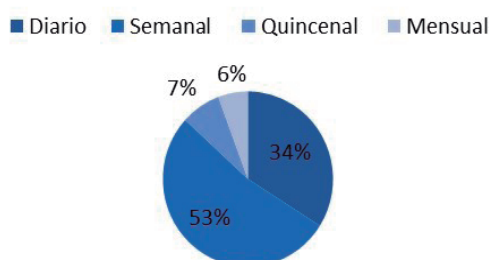
### 5. acumula bolsas en la casa?



### 6. que uso le da a las bolsas que acumula en su casa?



### 8. Cada cuanto recibe bolsas?



En un hogar donde se hace mercado semanalmente, se recogen un promedio de 5 bolsas de polietileno, que en su mayor parte son utilizadas para depositar los residuos generados en el hogar, y otras simplemente son desechadas o acumuladas para ser usadas después, usos que comúnmente se le están dando; estas 3 formas en las cuales se utilizan las bolsas de polietileno, están haciendo un daño al medio ambiente, debido a que todas van a parar a los rellenos sanitarios, y disminuyendo la vida útil, se pueden transformar en elementos útiles para la vivienda y para la familia, de esta manera se alarga el ciclo de utilidad de las bolsas y se está ayudando a prevenir una contaminación mayor al medio.

Del caso de estudio se define que un 28% de la población asegura pedir bolsas adicionales a las que adquiere cuando va de compras, ya sea para reforzar o para guardar otro objeto, esta bolsa sería una más acumulada en la casa.

Se confirma que el 94% de la población acumula bolsas en la casa, de esta respuesta está basado la problemática de ¿cómo se podría reducir esa cantidad de bolsas que se acumulan en las casas?

Los hogares del caso de estudio, ninguno asegura que en la actualidad le está dando una utilidad significativa a las bolsas plásticas, teniendo en cuenta que se pueden utilizar para productos útiles en diferentes espacios o entornos.

Diariamente esta problemática sigue aumentando y va a existir un punto en el que la población no querrá acumular bolsas y solo irán a parar en el vertedero de la ciudad. Con lo que se ha avanzado se experimenta que en ocasiones la comunidad no se da cuenta de este tipo de problemas que son poco evidentes, pero que diariamente se incrementan.

Lo que se quiere generar en el desarrollo del proyecto es brindar una solución al acumulamiento de bolsas plásticas, que diariamente se reciben en tiendas y supermercados, convirtiéndolas en un elemento de mayor utilidad dentro del hogar, aprovechando de esta manera sus propiedades mecánicas y físicas en nuevos productos.

## REFERENCIAS

- Textos científicos, (2005, 25 de agosto) polietileno, recuperado de: (<http://www.textoscientificos.com/polimeros/polietileno>)
- QuimiNet, (2012, 11 de enero), características y aplicaciones del polietileno de baja densidad, recuperado de: (<http://www.quiminet.com/articulos/caracteristicas-y-aplicaciones-del-polietileno-de-baja-densidad-ldpe-2663472.htm>)
- Polinter, las bolsas plásticas y su impacto ambiental, recuperado de: ([http://www.polinter.com.ve/publicaciones/boletines/las\\_bolsas\\_plasticas\\_y\\_su\\_impacto\\_ambiental.pdf](http://www.polinter.com.ve/publicaciones/boletines/las_bolsas_plasticas_y_su_impacto_ambiental.pdf))
- Sustentator, (2011, 11 de abril) Ciclo de vida de una bolsa de supermercado, recuperado de: <http://sustentator.com/blog-es/blog/2011/04/14/ciclo-de-vida-de-una-bolsa>

de-supermercado/

- Diego E Gurvich, Daniel Renison & Fernando Barri, (2009), El rol del ecólogo ante la crisis ambiental actual, Ecol. austral v.19 n.3. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1667-782X2009000300006](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-782X2009000300006)
- María Novo, María José Bautista-Cerro Ruiz, (2012), Análisis de la incidencia de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, Revista de educación, vol,358, recuperado de: <http://recyt.fecyt.es/index.php/Redu/article/viewArticle/14673>
- De Prado Trigo – Campo Ramilia - Muniozgueren Colindres, (2011), Aulas de Ecodiseño: análisis de ciclo de vida y Ecodiseño en la industria, Dyna ingeniería e industria, vol, 86, p 74-79, Recuperado de: <http://www.revistadyna.com/Articulos/Ficha.aspx?idMenu=a5c9d895-28e0-4f92-b0c2-c0f86f2a940b&Cod=3848&codigoacceso=4456419e-77ad-4090-8ee5-f92d6e0c8d26>

## EL DISEÑO EN LA CARACTERIZACION DE LOS ARTESANOS TEJEDORES CERTIFICADOS EN COLOMBIA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA TALLER 11 – GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Ana Cristina Pérez Carvajal  
Maria Claudia López Junco  
[ani.cris128@gmail.com](mailto:ani.cris128@gmail.com)  
[Mariaclaudialj22@outlook.com](mailto:Mariaclaudialj22@outlook.com)

## RESUMEN

En Colombia, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), es la entidad encargada de certificar las competencias laborales a los artesanos tejedores del país, apoyado por la Mesa Sectorial para la Artesanía, instancia de concertación entre el sector productivo (gremio artesanal), el sector gubernamental y la academia, cuya articulación define las acciones necesarias para la competitividad del sector artesanal desde la cualificación de sus trabajadores. Taller 11 Grupo de investigación en diseño como miembro asesor de la Mesa Sectorial de Artesanía, coloca su experiencia de trabajo con comunidades artesanales y su conocimiento sobre diseño para contribuir a la propuesta de formación y certificación por competencias laborales de los Artesanos Colombianos, de ahí su participación en este tipo de proyectos.

Esta ponencia nace del proyecto “Los artesanos tejedores; el impacto de la certificación por competencias laborales: casos municipios de Duitama y Sogamoso”, el cual busca evaluar el impacto y la competitividad de la certificación por competencias de Artesanos Tejedores certificados desde los años 2009 a 2012 en los municipios de Duitama y Sogamoso (Boyacá, Colombia), expedidas por el SENA. La ponencia



se desarrolla en torno a caracterizar los artesanos tejedores certificados por competencias laborales de los municipios y periodos de tiempo mencionados anteriormente, con el fin de valorar el proceso de certificación implementado. Se desarrolla una investigación descriptiva con enfoque mixto, contando para el desarrollo de esta investigación con la base de datos de los artesanos tejedores certificados, sistematizada por registro y admisiones del SENA; a partir de este universo, se define un muestreo probabilístico – aleatorio simple (162 artesanos) que asegura que todos los artesanos tienen la misma probabilidad de ser elegidos como sujetos de estudio en la investigación, a fin de recolectar de manera homogénea la información relevante y pertinente que establezca las características de los artesanos tejedores de la región. Una vez ubicados los artesanos, se aplicará el instrumento y se sistematizará la información apoyados en software para análisis cuantitativo y cualitativo que permita caracterizar la población, así como su oficio.

De esta forma, el interés de la ponencia se enmarca en determinar las características que distinguen al artesano que practica la tejeduría; es decir, que hábilmente procesa las fibras naturales o sintéticas, empleando técnicas manuales que pueden incluir la ayuda de equipos y/o utensilios como aguja de crochet, dos agujas o telar, para elaborar objetos decorativos, utilitarios o artísticos, una vez elaborado el objeto aplican diferentes acabado según la especialidad del oficio artesanal. Generalmente trabajan en sus talleres de manera independiente o son vinculados en empresas u organizaciones como instructores, operarios o evaluadores. Dentro de las normas de competencias hasta el momento establecidas para la certificación en Tejeduría se referencia: Aprovisionar materiales según requerimiento técnico y criterios de sostenibilidad ambiental; preparar materias primas naturales o sintéticas según ficha y técnica de tejido; elaborar producto artesanal según técnica de tejido y dar acabado al producto artesanal según ficha técnica.

Para al año 2013 fueron expedidas 2683 certificaciones sobre competencias de tejeduría, pero, ¿Quiénes fueron certificados y cómo desarrollan su oficio?, son preguntas a resolver. El equipo de investigadores, desde su experticia en diseño busca tener un acercamiento con los artesanos, conocerlos, entender la realidad de su oficio, a fin de fortalecer las actuales normas de competencias laborales o proponer nuevas; iniciando en un primer momento el abordaje sobre quién es y que hace el artesano tejedor Boyacense.



MESA 2  
DINAMICAS DE SALUD

## REGALA VIDA - COMPARTE LO QUE LLEVAS DENTRO

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca  
Área Digital DDM – Programa Diseño Digital y Multimedia  
Yeni Paola Rodríguez Buitrago  
yprodriguez@unicolmayor.edu.co

### RESUMEN

Estudio sobre la motivación con respecto a la donación de sangre en la ciudad de Bogotá en personas entre los 18–30 años. El ministerio de protección social de la República de Colombia en “la política nacional de sangre”, contempla esta como “un recurso nacional y de interés social”, en el que se busca la “promoción, motivación y fidelización de los donantes” potenciales que habitan el país” (Ministerio de la protección social, 2012, p.8). El proyecto está dirigido hacia la motivación de los donantes de sangre potenciales que habitan Bogotá, esto debido al bajo número de reservas disponibles en los bancos de la ciudad. La población a estudiar está contemplada en los 18 y 30 años, habitantes más activos socialmente en el sistema, generando una cultura de donación donde los posibles donantes (personas que cumple con los requisitos establecidos por las entidades), sean motivados a través la comunicación de la información, difundiendo el pensamiento colectivo, y disminuyendo los donantes por reposición que llevan a familias con la necesidad, a pagar por el recurso sin prever posibles consecuencias, para salvar la vida de ese ser importante.

**PALABRAS CLAVE:** Voluntariado, motivación, cultura, interés público, confianza, cambio en el pensamiento colectivo y social.

### ABSTRACT

This includes the Ministry of social protection of the Republic of Colombia in “the national politics of blood”, as a resource “national and social interest”, which seeks to “promotion, motivation and loyalty of donors” potential that inhabit the country” (Ministry of social protection, 2012, p.8). The project is directed towards the motivation of potential donors living in Bogotá, this due to the low number of reserves available in the banks of the city. The population to study is included in 18-30 years, inhabitants more active socially in the system, generating a culture of donation where potential donors (who complies with the requirements established by the entities), be motivated through the communication of information, disseminating groupthink, and decreasing donor by replacement carrying families with the need to pay for the resource not foreseeing possible consequences, to save the life of that being important.

**KEY WORDS:** Volunteering, motivation, culture, public interest, and confidence, change in the collective and social thought.

## INTRODUCCIÓN

El documento contempla el estado de actual en el que se encuentra actualmente los bancos de sangre con respecto a la obtención del recurso y los medios utilizados para lograr su captación, la importancia de los donantes voluntarios, cual es el sistema que rige a la ciudad de Bogotá y que dicen al respecto las entidades encargadas. En este contexto se busca desde el saber disciplinar la motivación de los ciudadanos en pro del aumento de los donantes habituales, donde se identificaran las causas que generan la ausencia parcial por parte de los habitantes y las alternativas para su solución a través de conceptos que buscan tocar emociones y cambiar la perspectiva de la experiencia, en el usuario. En la actualidad Bogotá se rige bajo un sistema de donación altruista, donde sus habitantes de forma voluntaria y desinteresada deciden acercarse a los bancos de sangre ubicados en diferentes puntos de la ciudad y contribuir; cuando las clínicas, hospitales y bancos de sangre no poseen los componentes sanguíneos que en el momento paciente requiere, se generan las donaciones por reposición las cuales son suministradas por familiares y allegados al receptor. Para el mes de enero de 2015 la Secretaría Distrital de Salud de la ciudad de Bogotá, emite un informe donde alerta la falta de unidades de sangre en la ciudad, época donde las emergencia y procedimientos se incrementan. El hemocentro distrital requería para este mes alrededor de 3500 donantes, para el 23 de enero del mismo año se habían presentado 1600 (Bogotá, 2015, p.1); la ciudad cuenta con 16 bancos de sangre del sector público y privado, quienes colectan un promedio de 600 unidades al día, transfundiendo 870 componentes sanguíneos, un promedio de 250 pacientes reciben hemoderivados cada día. (Cortes, 2014, p.1). La cruz roja colombiana en su informe de rendición de cuentas del año 2014, afirma que se presentaron a nivel nacional 123.080 donantes, donde el 34% de ellos fueron donantes habituales, donde departamento como el valle del cauca y caldas se encuentran entre los departamentos con más donantes. (Cruz Roja Colombiana, 2014); Investigación que nos lleva a identificar la poca cultura de donación que existe en la ciudad, llevándonos a indagar ¿Por qué lo habitantes de Bogotá no donan sangre?, ¿Cómo es posible motivar la donación de sangre voluntaria en Bogotá, desde el Diseño Digital y Multimedia? Los bancos de sangre presentan un bajo índice en las reservas debido a los diferentes mitos y la desinformación que los donantes idóneos (entendido desde el caso de estudio como aquellas personas que cumplen con los requisitos establecidos por las entidades encargadas), entre las que encontramos: el temor a los objetos punzantes o piquetes (tripanofobia); la posibilidad de contraer algún tipo de afección médica o estética, el extenuante tiempo que toma el proceso, la desinformación que existe acerca del proceso y sus requisitos, y la desconfianza que generan los espacios donde se realizan las captaciones. Aspectos como el individualismo, la ausencia de educación y





cultura han definido la problemática de estudio, que han desencadenado una serie de comportamientos y actitudes dirigidas a la poca afluencia por parte de los habitantes.

## REFLEXIÓN

En búsqueda de aportar a la problemática el proyecto se enfoca en diseñar un producto hipermedia que sirva como canal de comunicación eficaz entre los bancos de sangre, los donantes y los receptores, aumentando los niveles de confianza entre los diferentes actores; esto a través del reconocimiento y caracterización del usuario, identificando los factores que influyen en la poca afluencia de los habitantes a los puntos de donación, así como las actividades realizadas por parte de los bancos de sangre con el fin de combatir la problemática; proponiendo una nueva experiencia de usuario enfocada a mejorar la actividad de los actos, la información y la comunicación; que nos lleve a generar confianza y motivación entre los donantes potenciales a través de nuevas experiencias (antes, durante y después del proceso), generando pregnancia al usuario con respecto al proceso. El proyecto se desarrolla bajo el paradigma “For – thru – through”, siendo esta una investigación para el diseño, bajo la investigación explicativa donde se propone identificar las causas de la problemática y se formula un producto que permita contrarrestarla, a través de un enfoque integrador donde lo cuantitativo y cualitativo nos posibilitan caracterizar al usuario, conocer sus miedos, temores, y los estimulantes que nos proporcionaran los criterios de diseño para el desarrollo del producto final. El estudio de la donación de sangre se divide en dos aspectos, los técnicos donde priman los procesos y componentes necesarios a la hora de realizar una extracción y transfusión, y los sociales donde se enfoca los aspectos que como sociedad debemos comprender, a los que apunta el sistema.

### Conceptos técnicos:

**Células madre:** viven principalmente en la médula ósea, es allí donde se dividen para crear nuevas células sanguíneas, estas células son ideales para pacientes con enfermedades de la sangre terminales, ya que les permite renovar las células que se encuentran en la médula ósea. Esta sangre es extraída principalmente del cordón umbilical.  
**Glóbulos rojos:** son células que no poseen núcleo; estas se encargan de transportar el oxígeno y el dióxido de carbono entre los pulmones y los órganos. Es uno de los componentes más utilizados por las salas de emergencias en pacientes con pérdidas de sangre importantes y que tiene su vida en riesgo.  
**Plaquetas:** Ayudan a que la sangre coagule y se detenga el sangrado, comúnmente transfundido a pacientes con afecciones como el cáncer a quienes las quimio terapias y radiaciones disminuyen su número, por lo que es necesario su transfusión.

### Conceptos sociales

**Voluntariado:** aquel individuo o persona que por razones altruistas o de solidaridad realiza una acción sin esperar ninguna retribución.

**Interés público:** identificable como un bien común que afecta o beneficia a una sociedad.  
**Cultura ciudadana:** definido como el conjunto de costumbres, acciones y reglas mínimas que se establecen en una sociedad en búsqueda de una sana convivencia y lograr un sentido de pertenencia entre sus habitantes. García Roca especifica que “el voluntariado está orientado a disminuir la fragilidad de las personas y amortiguar la vulnerabilidad de los contextos, promoviendo la convivencia social” (García Roca, 1994), siendo afectada por diferentes factores, entre ellos la cultura ciudadana y el sentido colectivo de la ciudadanía, donde se parte del habitante como individuo autónomo con libertades personales y manifestaciones del dominio personal; también se involucran aspectos políticos donde este individuo pasa a ser habitante y por ende participa en los asuntos que lo afectan, donde sus acciones pueden perjudicar a la sociedad con la que convive. El campo disciplinar desde el que se aborda esta reflexión, es el diseño digital y multimedia, un campo que une diferentes medios de comunicación para transmitir la información. Inmersos en este medio se abordan los siguientes conceptos:  
**Multimedia:** “Que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios, como imágenes, sonidos y texto, en la transmisión de una información” (Real Academia de Lengua Española, 2014), esta evoluciona con el desarrollo de las tecnologías y los medios por los que se llegan al consumidor.  
**Hipermedia:** Conjunto de métodos para escribir, diseñar, o componer contenidos; el concepto fue tomado de las matemáticas para describir los espacios multidimensionales. “La idea de que dicha media maneje múltiples espacios simultánea o secuencialmente, hace que las medias se llame hiper-media” (Ted Nelson, 1970)  
**Cibercultura:** Es la forma como se expresan los modos de pensar, actitudes y comportamientos de los individuos, dada la revolución de las TIC se modificó el modo de acceder, apropiarse y transmitir la información.  
**Sociedad de la información:** “Es una fase de desarrollo social caracterizada por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera” (Castells, 1996)  
**Sociedad de la comunicación:** A la sociedad no le basta con informarse a través de los medios de comunicación convencionales, gracias al internet se busca la opinión, la controversia y la unión de los mismo ideales, rompiendo barreras geográficas. Los conceptos presentados permiten definir el medio, y justifican la relación de este tipo de herramientas para lograr una buena comunicación de la información. La identificación del usuario se logró a través de una investigación etnográfica, donde se generó una prueba piloto de jornada de donación, con el apoyo de la Cruz Roja Colombiana, la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, el Semillero de Investigación Área Digital, y el apoyo de los docentes del programa Diseño Digital y Multimedia; donde se sensibilizó al usuario un día antes de la actividad, indicando los requisitos a cumplir para ser un posible

donante; el día de la actividad se invitó al usuario, y se le indicó cuales los datos que debía proporcionar para que el banco de sangre puede definir si podía o no ser un donante. A los usuarios que se clasificaron como donantes se les realizó la entrega del refrigerio (cortesía de la Cruz Roja Colombiana), y algunos fueron sometidos a una experiencia que les permitía disfrutar de un producto audiovisual, con el fin de distraer su mente, esto logrando cambiar la percepción y generar una nueva posición sobre la donación. La prueba concluye con una invitación a todos los donantes, donde firmaron un afiche que los identificaba como seres activos en el proceso y como muestra de agradecimiento. Durante la actividad se realizó una encuesta a los donantes y no donantes, que tenía como objetivo corroborar las hipótesis explicativas anteriormente mencionadas y caracterizar al usuario, desde aspectos demográficos, conocimientos y motivaciones.

## CONCLUSIÓN

Del proceso se logró concluir varios aspectos que son factores fundamentales en la investigación: La tendencia en el rango de edad se encuentra ubicada entre los donantes que va de los 18 a los 30 años. El instituto nacional de salud en su informe de rendición de cuentas realizado para el año 2014, confirma que el 59% de la población donante se contempla dentro del mismo rango de edad (Instituto nacional de salud, 2014, p.8), etapa caracterizada por la búsqueda de la autonomía, modelos sociales, establecimiento de relaciones entre su círculo social y participación activa en actividades socio culturales (Larrinaga, 1485). El 52% de los usuarios encuestados afirman no haber donado, ya que se identificaron como no aptos, esto en consecuencia a la serie de requisitos establecidos por la entidad. El instituto nacional de salud declara que para el año 2014 el 15.5% de las personas que se acercaron a los puntos de donación en Bogotá, no fueron aptos de forma parcial o definitiva. (Instituto nacional de salud, 2014) Donde se identifican tres tipos:

- Los donantes autoexcluidos pre –donación, identificados como aquellas personas que al recibir la información de forma voluntaria deciden abstenerse de la donación se descartan así mismo por algún impedimento. Estos pueden ser autoexcluidos de forma parcial o total (Instituto Nacional de Salud, 2012).
- Diferidos permanentemente, cuando las personas han padecido enfermedades transmisibles por la sangre, enfermedades graves como cáncer, diabetes insulino dependiente, problemas cardiovasculares, renales, respiratorios entre otros, trasplantes de córnea o xenotrasplantes, consumo de drogas, conductas sexuales riesgosas y casos particulares (Fundación hospital infantil universitario de San José, 2013) .
- Diferidos temporalmente, donde algunos requisitos, tales como viajes a ciertos destinos, o por consumo de medicamentos temporalmente, presentación de gripas entre otras (American National Red Cross, 2009). La información suministrada durante el proceso, no generó pregnancy en el usuario,

esto debido a la forma como se comunica. Hay que lograr donantes recurrentes, el 23% de los usuarios que donaron, afirman haber donado anteriormente, siendo estos habituales; según la secretaria distrital de salud para el año 2014 el 16.3% de donantes captados, son donantes recurrentes, para organización mundial de la salud estos son la fuente más segura, ya que garantizan la sustentabilidad del sistema y la seguridad a los receptores (OMS, 2013).

En consecuencia el proyecto se desarrolla en el diseño centrado en el usuario, donde su experiencia con el sistema es fundamental para generar una cultura de donación, estableciendo aspectos como la generación de confianza y calma, la comunicación de la información, a través de un producto de hipermedia. Una problemática evidente que acompaña el día a día de los diferentes funcionarios que se ven implícitos de forma voluntaria o por deber, y que solo se vive cuando nos vemos en los zapatos de las personas afectadas. Para que el sistema sea sustentable necesita una cultura de donación en la sociedad, en donde el interés público y el bien del colectivo, se busca dejar a un lado la donación por reposición, que dejan a un lado la seguridad del receptor y vulnera los derechos del ciudadano.

## REFERENCIAS

- American National Red Cross. (S.F de S.F de 2009). American Red Cross. Recuperado el 28 de 08 de 2015, de American Red Cross: [http://www.redcrossblood.org/espanol/donating-blood/if-not-eligible#other\\_criteria](http://www.redcrossblood.org/espanol/donating-blood/if-not-eligible#other_criteria)
- Bogotá, R. (23 de Enero de 2015). Distrito alerta ante déficit de reservas de sangre en Bogotá. El Espectador, pág. 1.
- Castells, M. (1996). Econimia UNAM. Obtenido de Econimia UNAM: <http://www.economia.unam.mx/lecturas/inae3/castellsm.pdf>
- Cornachione, M. L. (1485). Desarrollo del adulto: aporte de distintas teorías. En M. C. Larrinaga, Psicología del desarrollo (pág. 274). Cordoba, Argentina: Editorial Brujas. Recuperado el 25 de Agosto de 2015, de <https://books.google.com.co/books?id=3BznIWWshLEC&pg=PA17&dq=psicologia+de+la+juventud+y+adultez&hl=es-419&sa=X&ved=0CCIQ6AEwAWoVChMItLGwju3FwxIVhqQeCh1dVQMG#v=onepage&q=psicologia%20de%20la%20juventud%20y%20adultez&f=false>
- Cortes, J. F. (17 de 01 de 2014). Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Obtenido de Secretaría Distrital de Salud de Bogotá: <http://www.saludcapital.gov.co/Lists/Anuncios%20secundarios/DispForm.aspx?ID=52>
- Cruz Roja Colombiana. (2014). Informe anual 2014. Bogota D.C: -. Obtenido de <http://www.cruzrojacolombiana.org/informegestion.pdf>



- Fundación hospital infantil universitario de San José. (2013). Criterios para la selección del donante. Bogotá D.C: Fundación hospital infantil universitario de San José. Recuperado el 28 de 08 de 2015, de <http://190.25.230.243/kawak/UserFiles/File/AYD-BST-IN-32%20INSTRUCTIVO%20DE%20CRITERIOS%20DE%20SELECCION%20DE%20DONANTES%20V2.pdf>
- García Roca, J. (1994). En J. García Roca, Solidaridad y Voluntariado. Editorial Sal Terrae. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=byFsYIKgACYC&printsec=frontcover&dq=el+voluntariado&hl=es-419&sa=X&ei=224LVYfvPImlNo-Gg-AE&ved=0CC0Q6AEwBA#v=onepage&q=el%20voluntariado&f=false>
- Instituto Nacional de Salud. (2012). Guía para la selección de donantes de sangre en Colombia. Bogotá D.C: Instituto Nacional de Salud. Recuperado el 28 de Agosto de 2015, de <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Red-Nacional-Laboratorios/Publicacio/Gu%C3%ADa%20para%20Selecci%C3%B3n%20de%20Donantes%20de%20Sangre%20en%20Colombia%202013.pdf>
- Instituto nacional de salud. (2014). Informe nacional de indicadores red nacional bancos de sangre y servicios de transfusión. Bogotá D.C: Instituto nacional de salud. Recuperado el 28 de 08 de 2015, de <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Red-Nacional-Laboratorios/reas%20Estratgicas/Informe%20Anual%20Red%20Sangre%202014.pdf>
- Ministerio de la protección social. (2012). Política Nacional de sangre. Bogota D.C: -. doi:<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/LA%20POL%C3%8DTICA%20NACIONAL%20DE%20SANGRE.pdf>
- OMS. (14 de Junio de 2013). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 20 de Agosto de 2015, de Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/campaigns/world-blood-donor-day/2013/event/es/>

## PECHERA PARA REHABILITACIÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León

Noé Bernal Carranza

Ana María Torres Fragosó

Spartnoehotmail.com

anamtorres\_@hotmail.com

## RESUMEN

En el proceso que se aplica durante una terapia de rehabilitación, se ejercen movimientos innecesarios en extremidades del cuerpo que no tienen ninguna lesión, y de los movimientos innecesarios se derivan efectos que dañan algún músculo o tendón, los cuales se encuentra

en buen estado. La presente “Pechera de rehabilitación” fue diseñada para rehabilitación después ser afectado por el síndrome del manguito rotador, fortalece los músculos y tendones principales que permiten el movimiento en el plexo branquial mediante rutinas de movimientos a través de la fuerza de tensión ejercida en la elasticidad de ligas que van sujetas a la pechera favoreciendo el no utilizar otros músculos innecesarios al momento de la rehabilitación.

-El dolor del manguito rotador se presenta entre los músculos de hombros que son responsables de la rotación y la elevación de los brazos, la pechera se ha diseñado para desarrollar rutinas en diferentes niveles de movimientos excéntricos y concéntricos.

## INTRODUCCIÓN

Un servicio a mejora con este diseño es el tiempo para la rehabilitación del musculo dañado ya que el paciente lo que más desea es regresar a su vida cotidiana lo más pronto posible. También tendría a mejoría en el grado de efectividad en la terapia y la recuperación del musculo al 100 %. Otro punto de mejora se determina durante las etapas de la rehabilitación y se procura que la otra extremidad del cuerpo no sea dañada durante la terapia, En cuestión se tendrá el beneficio en lograr que el paciente pueda realizar su terapia de rehabilitación con un facilidad, o así mismo pueda realizarla el solo y en cualquier entorno

### Los Objetivos Principales son:

- Disminuir el tiempo de la rehabilitación para que el paciente continúe con su vida normal lo más pronto posible.
- Facilitar los movimientos para las rutinas de rehabilitación, evitando el movimiento de otra extremidad del cuerpo.
- Fortalecer músculos y tendones en diferentes partes de las extremidades superiores incluyendo las que son difíciles de fortalecer, ya que los dispositivos y accesorios actuales solo se enfocan en áreas determinadas.
- Complementar diferentes tipos de terapias para tener mayor éxito en la rehabilitación, el diseño de ésta pechera brindara más oportunidades de movimientos para la terapia en diferentes posiciones y ángulos determinados.
- La Pechera Rehabilitadora podrá ser trasladada fácilmente ya que es ligera y ocupa un espacio mínimo, lo que facilita el que pueda ser utilizada en el entorno que el paciente desee.
- Algunas terapias de rehabilitación están guiadas por una sistematización para que los pacientes puedan obtener una mejor movilidad y fortalecimiento de músculos y tendones después de alguna operación o tratamiento.

### Teoría Básica

Los tendones del manguito de los rotadores pasan por debajo de una zona en su camino hasta fijarse a la parte superior del hueso del brazo. Estos tendones se unen para formar un manguito que rodea la articulación del hombro. Esto ayuda a mantener estable la articulación y permite el movimiento del hueso del brazo sobre el hueso del hombro. La luxación de hombro ocurre cuando los huesos que conforman la articulación son forzados fuera de su

alineación normal, más típicamente cuando la persona cae sobre su mano extendida El manguito de los rotadores es un grupo de músculos y tendones que van pegados a los huesos de la articulación del hombro, permitiendo que éste se mueva y manteniéndolo estable, cuando alguno de éstos se lesiona requiere de: Fisioterapia: Estiramiento de la parte posterior del hombro (estiramiento posterior) Estiramiento subiendo las manos sobre la espalda (estiramiento anterior Del hombro) Estiramiento anterior del hombro Ejercicio del péndulo Estiramientos en la pared

El tiempo invertido a cada terapia en algunas ocasiones es demasiado, por lo cual el paciente en momentos tiene una mala postura lo cual afecta otros músculos del cuerpo.

Algunos sistemas de rehabilitación requieren de objetos, el paciente aplica fuerza de otra extremidad del cuerpo para realizar la terapia y esto provoca desgaste en la extremidad del cuerpo utilizada.

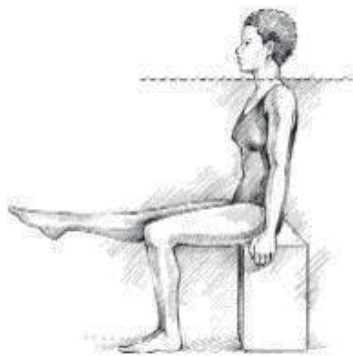
Los objetos utilizados por ejemplo en una sola terapia X, son muchos objetos, lo cual provoca un sistema de aburrimiento para algunos pacientes, y cada etapa del sistema donde se utiliza un objeto particular.

Algunos pacientes no pueden realizar su terapia de rehabilitación por sí solo, por lo que el nivel de efectividad es bajo en las primeras etapas de la terapia ya que el paciente depender de algunas personas familiares u otras.

### Movimientos Concéntricos y Excéntricos

#### -Movimiento Concéntrico

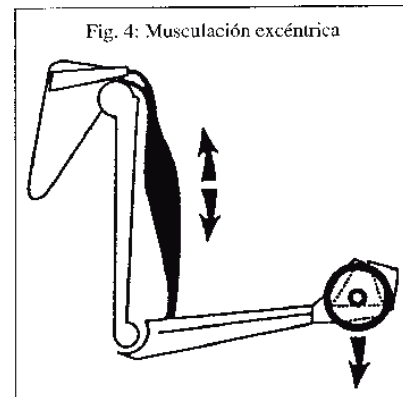
Una contracción concéntrica es un tipo de músculo de contracción en la que los músculos se acortan (cuando la modificación es hacia el centro del músculo).



Durante una contracción concéntrica, un músculo es estimulado para contraher de acuerdo con el mecanismo de deslizamiento de los filamentos. Esto ocurre en toda la longitud del músculo, la generación de fuerza en la unión musculo-tendinosa, haciendo que el músculo se acorte y cambiar el ángulo de la articulación.

-Movimiento Excéntrico Durante una contracción excéntrica, el músculo se alarga mientras que bajo tensión debido a una fuerza de oposición que es mayor que la fuerza

generada por el músculo. En lugar de trabajar para sacar una articulación en la dirección de la contracción muscular, el músculo actúa para desacelerar el conjunto al final de un movimiento o para controlar el reposicionamiento de una carga. Esto puede ocurrir involuntariamente (cuando se trata de mover un peso demasiado pesado para que el músculo



elevador) o voluntaria (cuando el músculo es “suavizar” un movimiento).

Análisis del Entorno y del Paciente Este síndrome muy comúnmente se presenta en usuarios que son atletas y practican el deporte de TIRO CON ARCO. ¿Por qué se presenta este síndrome? Esto es provocado por que por que realizan un serie de movimiento de repeticiones en infinidad de veces, y el motivo principal por lo cual se provocan este padecimiento es uso forzado de presión en el músculo al aumentar el libraje del arco y el músculo no cuenta con una fuerza para soportarlo, otro punto importan es el descuido de no hacer calentamiento del músculo al iniciar el entrenamiento y estiramiento del músculo al terminar el entrenamiento. EFECTOS: El arquero se incapacita y deja de entrenar en un tiempo promedio de 6 meses, hasta su recuperación de un 90%, la recuperación se logra hasta después de un año.

### Parte Experimental

Se realizó un análisis de un paciente (Atleta de Tiro con Arco ) con el síndrome del manguito rotador, Se analizó que el primer daño que tuvo inconsecuencia al exceso entrenamiento de Tiro con Arco en sus miembros superiores, fue desgarramiento interno en área del plexo branquial, tomo un reposo corto y continuo con el entrenamiento y en 8 meses se detectó la lesión correspondiente a los músculos y tendones que complementan al área del manguito de rotadores, el paciente fue intervenido el 8 de junio del 2014, y tuvo un proceso de rehabilitación de 2 meses continuando 4 meses de fortalecimiento.

Hasta el día de hoy 25 de mayo 2015 el paciente se a recuperado un 80% y continua con una recuperación muy lenta lo cual interrumpe su vida cotidiana y sus prácticas de tiro con arco.

Paciente: Vázquez Barreiro Paulina, Atleta del equipo representativo de Tigres, Tiro con Arco, de la Universidad Autónoma de Nuevo León.





Se obtiene un diagnóstico de la area frontal del donde afecto la lesion.



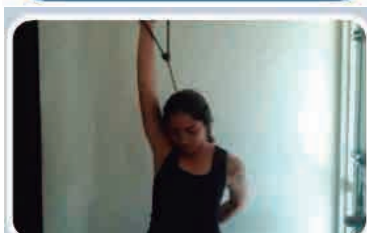
Se obtiene un diagnóstico de la area posterior del donde afecto la lesion, tomando en cuenta parte de la espalda.



Se obtiene diagnóstico de movimientos horizontal, si verifican los angulos que son tomados en cuenta en posicion frontal. Se analiza la tencion ejercida por las ligas asi mismo como la elasticidad de la ligas



Se analizan angulos del brazo tomados en cuenta en un posiciones laterales.



Se obtiene diagnóstico de movimientos Verticales, donde y los angulos que son tomados en cuenta en posicion frontal



Se analiza y se obtiene el diagnóstico de la tecnica utilizada en tiro con arco para enforcar que tipo de movimientos y que musculos y tendones son mas utilizados.

Resultados del Análisis realizado al usuario, construcción de pruebas de resistencia.



## RESULTADOS

Se analizaron todos los ejercicios de rehabilitación aplicados a distintos miembros superiores, todo está complementado al plexo branquial, los músculos y tendones depende un gran porcentaje de esos movimientos, se podría estimular y complementar a ejercicios dentro de una rutina, en diferentes etapas para acelerar la rehabilitación del síndrome (Tendinitis del manguito de los rotadores), cada estimulación provocara una diferente sanción que podrán activar tendones y fortalecerlos mediante esfuerzos producidos por los movimientos que se establecerían en conjunto a fuerza de tensión en elasticidad, en diferentes ángulos determinados

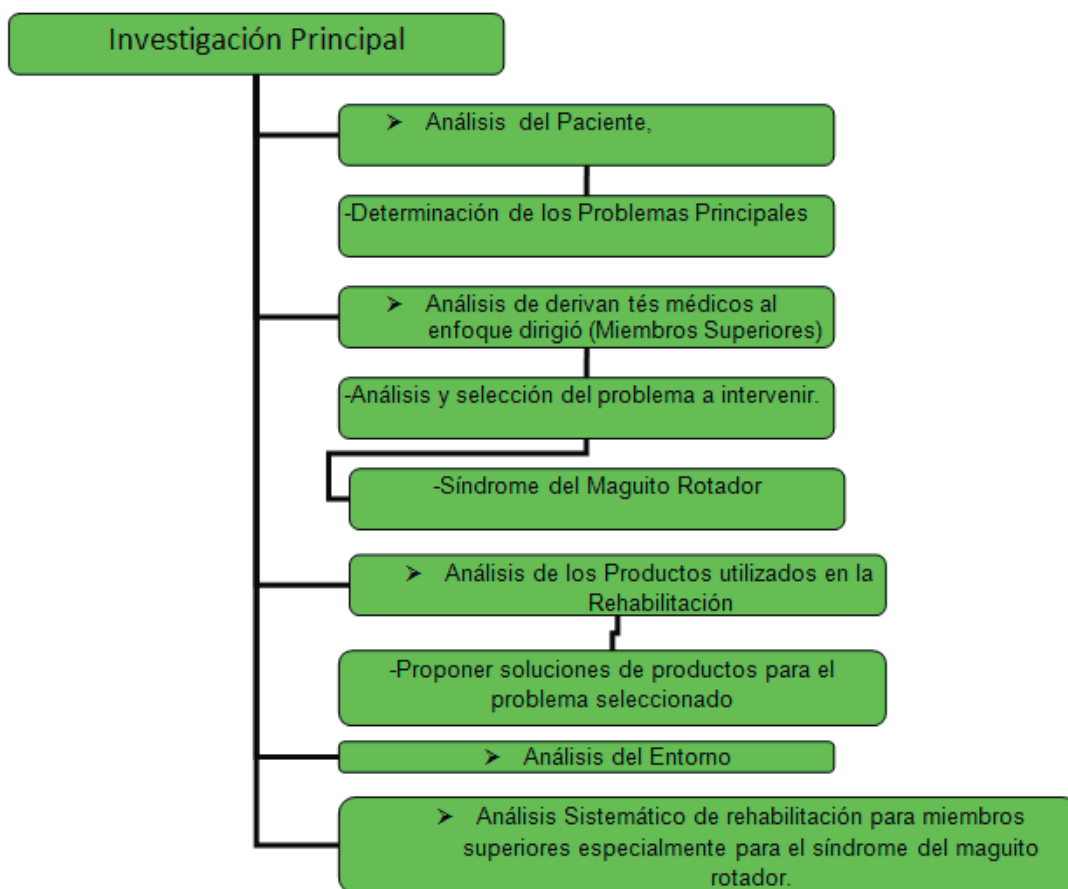
tomando encuentra 3 puntos principales, los cuales son la palma de la mano, como punto de dirección, el segundo punto se toma en cuenta el hombro como parte fundamental que determina el Angulo de trabajo, y el punto final y más importante es donde se encuentra el manguito rotador situando a músculos y tendones se encuentra dañados y mediante cada movimiento de eso 3 puntos se genera un esfuerzo que beneficia como recuperación y fortalecimiento de área dañada.

**CONCLUSIONES:** El fortalecimiento de cada musculo y tendón mejora con las actividades complementadas por movimientos excéntricos y concéntricos que requieren para operar el brazo de arriba o al frente desafiando la gravedad del cuerpo en cada rutina, y suplantando similares con la misma función: Máquinas de presión del gimnasio Ligas bandas utilizadas para rehabilitación y calentamiento de músculos La pechera suplanta este tipo de similares ya que toma en cuenta los diferentes tipos de ángulos de extensión y movimiento del brazo poniendo como punto fijo el pecho para que se genere la tensión y el moviente angula torio.

## REFERENCIAS

Pró. Eduardo (2014) Anatomía Clínica. Buenos Aires: Medica Panamericana, EAN: 9789500606035 2ª Edición.

Asesores: Coautor y Asesoramiento en Diseño del Producto; Torres, Fragoso, Ana María MDP



## METODOLOGIA

Asesoramiento en Reumatología y Anatomía Clínica; López, Rincón, Viridiana Dr. (aquí faltaron todos los acentos)

Asesoramiento en Fisioterapia; Santiago Avitia Martínez; Entrenador del equipo representativo de Tigres, UANL, Tiro con Arco.

Paciente de prueba; Vázquez, Paublana; Atleta de Tiro con Arco





MESA 3

EMPRESA, MERCADO E  
INDUSTRIA

## CONTÁCTAME!

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Área Digital

Jhon Alejandro Mendoza Paredes

Ingrid Juliet Solano Mesa

Viviana Andrea Camargo Díaz

jalejand@unicolmayor.edu.co

vacamargo@unicolmayor.edu.co

ijsolano@unicolmayor.edu.co

## RESUMEN

Contact me!, en español, contáctame!, se centra en el proceso de comunicación existente que genera vínculos profesionales y laborales entre diseñadores y quien requiera los servicios de estos.

A partir de una observación del entorno educativo, se formuló la pregunta de investigación como eje e hilo conductor de la misma: ¿Cómo, desde el Diseño Digital y Multimedia, es posible potencializar el puente de comunicación entre diseñadores y las personas que necesiten sus servicios, con el fin de facilitar las relaciones laborales y profesionales entre ellos? Se considera a manera de hipótesis el papel de los entornos digitales ya que pueden llegar a contribuir en la potencialización de este puente de comunicación y en la creación de conexiones y relaciones con efectividad, debido a su gran acogida y el uso que a diario se les da. Además, se hace un enfoque específico en el desarrollo y producción del portafolio como carta de presentación dentro de este proceso.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño Digital y Multimedia, portafolio, comunicación, emprendimiento, networking

## ABSTRACT

Contact me!, in Spanish, contáctame!, focus in the existing process of communication that generates professional links between designers and those who require the service of these. From an observation of the educational context, it was possible to formulate the investigation question as the core and guiding thread of the same: How, from the Digital Design and Multimedia, it's possible to potentiate the bridge of communication between designers and people who need their services, in order to facilitate their work and professional relationships between them? It's considered as an hypothesis, that the digital environments are the most suitable for this project because they can contribute to the empowerment of this bridge of communication and in the creation of connections and relationships effectively, due to its great success and the everyday use they are given. Moreover, the investigation also focuses on the portfolio as a presentation letter within the process.

**KEY WORDS:** Digital Design and Multimedia, portfolio, communication, entrepreneurship, networking

## INTRODUCCIÓN

Partiendo del contexto educativo de la carrera Diseño Digital y Multimedia en la cual se desarrolla, como primer escenario, la investigación y entendiendo la responsabilidad social que se asume como profesional, gracias a las competencias desarrolladas dentro del proceso de formación académica, el estudiante de Diseño Digital y Multimedia se encuentra en la capacidad de ofrecerse como un valor agregado dentro de las organizaciones, saliendo en búsqueda de las oportunidades laborales, sin embargo, el diseñador al enfrentarse con el mundo laboral, no encuentra con claridad la forma de generar vínculos laborales y profesionales que le den a conocer. Dentro de este programa, es requisito realizar unas prácticas empresariales con el fin de acercar al profesional en formación al mundo laboral y le anime a generar contactos, no obstante, se considera a manera de hipótesis que, aunque existe un vínculo que posibilita las prácticas empresariales para los estudiantes, se puede potencializar mediante los entornos digitales para poder aprovechar al máximo los beneficios que está otorgando al programa y a los profesionales en formación, así, la búsqueda, contratación y/o aplicación a un empleo o práctica empresarial puede ser efectuada con más eficiencia. Es relevante resaltar que la investigación atiende más a la capacidad de enriquecimiento del proceso de comunicación y a la generación de contactos que al temor de no encontrar un espacio en el mundo laboral para dichas personas, puesto que se trata de un nuevo oficio en el que ante todo se requieren jóvenes emprendedores dispuestos a atender las nuevas demandas del mercado que existen en la actualidad. ¿Cómo un profesional en formación en Diseño Digital y multimedia podría generar una comunicación directa con las personas y empresas que ofrecen una oportunidad laboral en las líneas de énfasis que contempla la carrera como lo son Diseño para la experiencia, Ideación y visualización del espacio, Gestión de proyectos audiovisuales, Ilustración Digital, Multimedia Aplicada?. Socialmente, el proyecto de investigación atiende a esta cuestión pretendiendo impactar positivamente, en un primer momento, a la comunidad académica de Diseño Digital y Multimedia, haciendo énfasis, nuevamente, en el enriquecimiento del proceso de comunicación. Uno de los mecanismos más reconocidos hoy en día para la presentación de proyectos en el campo del diseño, es el portafolio de trabajos realizados por el diseñador, por eso a manera de hipótesis se considera que esta comunicación no puede darse fácilmente en la mayoría de los estudiantes de DDM, debido a que de ellos no cuentan con un portafolio y en el momento en que lo requieran, no se diseña con criterio aun sabiendo que es la carta de presentación ante el mundo laboral. Se pretende que esta investigación, a manera social, pueda incentivar a la agrupación de, los diseñadores digitales y multimediales en una primera instancia, y a largo plazo de los diseñadores en Colombia, ya que actualmente no existe ninguna organización oficial que represente a esta población ante el mercado, sino hay pequeñas que abogan cada una por sus propios intereses.



## REFLEXIÓN

A partir de las anteriores reflexiones que abordan el tema de la comunicación y teniendo en cuenta el contexto académico dentro del cual se propuso esta investigación, se ha formulado la siguiente pregunta: ¿Cómo, desde el Diseño Digital y Multimedia, es posible potencializar el puente de comunicación entre diseñadores y las personas que necesiten sus servicios, con el fin de facilitar las relaciones laborales y profesionales entre ellos? Contact me! como proyecto de investigación, se propone diseñar un entorno digital, a manera de puente de comunicación, que potencialice la conexión entre diseñadores y las personas que necesiten sus servicios con el fin de facilitar las relaciones laborales y profesionales entre ellos. Pero ¿Por qué hacer uso de los entornos digitales? Precisamente por encontrarnos en medio de la era digital. Como se ha convertido en habitual, prácticamente se tiene entendido que las empresas demandan diseñadores esperando el que se adecua al trabajo requerido. Con herramientas de aproximación a estos entornos, se plantea una nueva interfaz digital para que ellos puedan ser quienes escojan con quien hacer un contacto directo, asimismo para que los diseñadores tengan un contacto más ameno con los de su gremio o simplemente con las empresas que requieren sus servicios. Para llevar a cabo este propósito, es necesario contar con una metodología de investigación encaminada a la obtención de resultados, ¿Cuál es? Se proponen dos metodologías, la primera que corresponde a investigación general, y la segunda a una metodología aplicada en diseño: Investigación etnográfica e investigación a partir de diseño de iteración. La primera, siendo un estudio a partir de las personas se complementa con el pensamiento integrador, propuesto por Hugo Cerdá en su libro “Los elementos de la investigación”, y la segunda, propuesta por Jakob Nielsen en 1993 en Iterative user Interface Design, que evalúa la usabilidad de una interfaz a partir de prototipos puestos a prueba gracias a la participación activa de los usuarios dentro del proceso. ¿Qué se tomó en cuenta para considerar estas dos metodologías las idóneas para llevar a cabo la investigación? La solución está centrada en el usuario, es decir, los diseñadores en una primera instancia y en un segundo plano, los empleadores o personas que requieren de los servicios de estos, ya que el usuario es el personaje principal de la trama informática, es el principio y fin del ciclo de transferencia de la información: él solicita, analiza, evalúa y recrea la información (Salazar, 1984). Investigando al usuario, se pueden conocer sus necesidades y opiniones sobre la problemática, involucrándose en el proceso y en el diseño del entorno digital, a esto se le conoce como co-creación, que es una base fundamental en la innovación y su fuerza radica en la interacción cercana con los usuarios (González, 2012). Para la investigación en diseño, esta investigación se basó en el concepto de usabilidad de interfaces. Antes de ofrecer al público una plataforma digital, debe ser puesta a prueba mediante un test de usabilidad. Grau (2007) dice que:

Significa, por lo tanto, centrarse en la audiencia potencial y estructurar el sistema o herramienta según sus necesidades, y organizar el diseño y los contenidos de forma que permitan cumplir los objetivos para los que se ha desarrollado. Todo esto supone el uso de métodos o herramientas propias de cada investigación para llevarlas a cabo, como lo son, las entrevistas, las encuestas, grupos focales, listados, entre otros. Posteriormente, se encontró la necesidad de tener un primer enfoque en el que la investigación pueda tener cabida para contribuir dentro del proceso de comunicación planteado anteriormente. Es por esta razón que se tomó como punto de partida el contexto académico del programa de pregrado Diseño Digital y Multimedia (DDM) ofrecido por la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, haciendo énfasis en las prácticas profesionales que deben realizar los estudiantes en octavo semestre. Mediante las metodologías propuestas se comienzan a desarrollar unos objetivos específicos que llevarán a cumplir el propósito general, los cuales son:

Identificar las fortalezas y debilidades del proceso académico de las prácticas empresariales, es decir que por medio de entrevistas que serán realizadas a los profesores a cargo del sistema, y a su vez a aquellos estudiantes que se encuentran en dicho proceso, de esta forma determinar cómo se encuentra el proceso de cada uno, si ha sido difícil la conexión de empresas con la universidad y en un caso más específico, la vinculación formal de algún estudiante con aquellas empresas. Es así como se obtienen los primeros resultados de investigación expresados a manera de porcentajes:

- El 100% de los estudiantes, no había escuchado con anterioridad de la empresa con la que ahora trabaja.
- Existe percepción de insatisfacción en la realización de las prácticas laborales. La mayor causa de insatisfacción (80%) entre los estudiantes con sus prácticas empresariales, es el desarrollo de labores que no afines a su campo de acción, aunque cabe resaltar que todos los encuestados muestran un alto grado de satisfacción y agrado a la variable de autoaprendizaje que puede potenciarse en las empresas.
- Los estudiantes utilizaron 3 medios de presentación para conseguir sus prácticas empresariales (Hoja de vida, Portafolio y Entrevista) el 100% de los encuestados, cree que la herramienta más relevante para un diseñador es el Portafolio
- Los estudiantes encuestados, en su totalidad, consideran pertinente mejorar el proceso de comunicación. Después de esto se determinó cuáles son las causas que no permiten que el puente de comunicación entre empresas y estudiantes de diseño funcione a su máximo potencial, una de las de gran importancia en las encuestas realizadas a estudiantes de diseño, fue la falta de conocimiento sobre el portafolio, ya que es el factor determinante de presentación de un diseñador ante el mundo. ¿Qué conclusiones parciales determinan las causas que hacen que el puente de comunicación no funcionen en su máximo potencial? A partir del muestreo realizado, se encontraron evidencias de procesos y actividades presentes que pueden ser enriquecidas dentro del proceso de comunicación entre diseñadores

y empleadores, como por ejemplo, el requerimiento de un portafolio de presentación el cual casi ninguno de los estudiantes lo tiene diseñado y el cual no ha adquirido la suficiente importancia dentro de la comunidad. Las limitadas opciones de lugares ofrecidos por la carrera a cada estudiante para la realización de sus prácticas empresariales debido a la escasez de contactos o reconocimiento. También, se encontró que la mayoría de los profesionales en formación no tienen la iniciativa para buscar sus propios contactos que lo lleven a encontrar un lugar de prácticas, por esto mismo se genera una inconformidad por las labores realizadas dentro de la empresa ya que no son actividades que se relacionen con su quehacer profesional propio. Debido a lo anteriormente expuesto, se vio la necesidad de incentivar el uso del portafolio como herramienta principal para un diseñador, mediante referentes claros que se puedan apreciar en el entorno digital a manera de instructivo, hechos a partir de conceptos y organizaciones específicas, siendo a su vez un experimento de auto aprendizaje y conocimiento sobre este tema tan importante.

Pero, ¿qué se entiende en la actualidad como portafolio? Al hablar de diseñadores y su forma de establecer vínculos laborales, se hace referencia a su carta de presentación: El portafolio, que nace dentro del contexto artístico, en especial, dentro de la arquitectura y el diseño: Un portafolio es, en muchos aspectos, como una ventana que se abre, no sólo ante el trabajo del estudiante, sino ante su manera de pensar. La presentación del material y el análisis e interpretación del interés puesto en la creación de cada elemento, daría lugar a volúmenes enteros sobre el carácter de la persona que ha compaginado todo el material (Spears) Entendiendo también, el portafolio como una herramienta que organiza, gestiona y publica evidencias de aprendizaje, no solo alcanza usos académicos sino también se utiliza en un espacio personal, y que, actualmente, con la ayuda del mundo digital encuentra otros espacios para ser difundida con la libertad del usuario para decidir el grado de privacidad que tiene su trabajo. “Definimos el portafolio como una recopilación de evidencias (documentos diversos, viñetas, artículos, prensa, publicidad, páginas web, notas de campo, diarios, relatos...), consideradas de interés para ser guardadas por los significados con ellas construidos.” (Agrá, Gewerc y Montero. 2003.) El portafolio como herramienta de análisis en experiencias de formación on-line y presenciales. Enseñanza, 21, 2003, 101-114. De esta manera, el portafolio, es sólo un contenedor que alberga todos aquellos proyectos que se considera, tienen un significativo potencial para ser presentado al mundo y lanzado a competir en el mercado laboral. Se propone que los portafolios que se diseñaron puedan ser puestos a prueba dentro del entorno digital que potencialice la comunicación entre diseñadores y quienes requieran los servicios de estos. Así, el proceso de investigación se complementaría con el entorno digital, incrementando su pertinencia, ya que no solo enriquecería el proceso de comunicación sino que estaría permitiendo crear una carta de presentación de quienes se están contactando,

asegurando las posibilidades de una mejor práctica del networking al conocer los intereses de los demás. Desarrollar un entorno digital que contribuya en la solución de la problemática planteada e irlo mejorando mediante la metodología de diseño iterativo. Teniendo ya el primer prototipo operativo de dicho entorno a manera de página web, se describe el proceso de diseño de la siguiente manera:

- En primera instancia, se hace un análisis del listado obtenido y se clasifican en categorías generales. (Free-listing)
- Sistemáticamente, se depura la información para obtener dos categorías claves. (Card-sorting)
- Se elaboran las primeras conclusiones
- Basados en las conclusiones obtenidas, se proponen 3 mock ups para el primer prototipo de página web.
- Los 3 mock ups son evaluados por estudiantes (población objetivo preliminar), para así elegir uno de ellos.
- Teniendo en cuenta las categorías, el mockup elegido y el objetivo de la investigación, se crea un mapa de navegación funcional para el prototipo. Tomando como referencia una aplicación ya existente, llamada Carpeta Digital, la cual es principalmente usada con propósitos académicos, es posible reconocer que toda herramienta que ayude a un usuario a crear un portafolio digital, debe tener una estructura y lineamientos básicos. Organizar la interfaz de manera que el usuario tenga diferentes opciones tanto de menú como de contenidos, hace del recorrido virtual una experiencia más intuitiva. “El uso de la Carpeta Digital me ha ayudado a hacer un buen seguimiento de los contenidos”. Tener parámetros que son obligatorios, como información personal del usuario, o complementarios como, pequeñas reseñas, notas de audio y fotografías entre otros, ayudan a crear un espacio más completo para las empresas que en el momento está revisando el portafolio; agregar opciones que tengan funcionalidades las cuales facilitan el contacto y comunicación entre empresas y diseñadores, tales como mensajes privados, sugerencias y comentarios al sistema, fortalecen la interactividad que tiene la aplicación. “La experiencia de su uso generan también nuevas ideas, tanto técnicas como pedagógicas, tanto de diseño como de utilización, que contribuirán a afianzar el ciclo de diseño-uso-implementación, y a mejorar tanto el sistema como su adecuación a las situaciones” (Illera, 2009) En “El portafolio como herramienta de análisis en experiencias de formación on-line y presenciales”, Jesús Agrá, Adriana Gewerc y Lourdes Montero proponen una serie de elementos que deberían estar presentes en todo portafolio empleado como herramienta educativa, En este caso, y acoplado el documento de referencia a la investigación planteada, se han tomado como elementos relevantes los siguientes: “Documentos: Una selección de los documentos producidos en las actividades desarrolladas en los módulos del curso, también se pueden incluir trabajos realizados por iniciativa propia o por sugerencias de los profesores. Carpeta del proyecto: Incluye borradores o bocetos y otras aportaciones que proporcionan pistas para examinar y comprender el proceso de su realización.” Centrando la información anterior a un contexto actual,



el cual es denominado como “La era digital” en el cual es fácil apreciar cómo se crea una convivencia entre diferentes tecnologías las cuales no solo resultan en avances técnicos sino también en evoluciones de formas y modos dando paso así a una redefinición de los medios de comunicación tradicionales adaptándolos a la nueva realidad digital. La audiencia todavía es masiva, pero ya no es masa en el sentido tradicional en que un emisor emitía para múltiples receptores. Ahora disponemos de una multiplicidad de emisores y receptores, y por lo tanto de una multiplicidad de mensajes, y como consecuencia, la audiencia se ha vuelto activa y selectiva (Tubella, 2005). Al tener un porcentaje masivo de emisores y receptores multidisciplinares, los cuales pueden interactuar entre sí de manera ilimitada, se está hablando de Networking. Si bien está claro que el networking se presenta en la cotidianidad de las personas, al darle un enfoque laboral se genera un nuevo concepto que da cuenta una forma diferente de crear relaciones laborales, es decir, es un puente que posibilita la conexión de una persona con otras que, sin importar si se relacionan o no con su profesión, están interesados en los servicios que presta, otorgando la posibilidad de compartir y generar experiencias que nutran el crecimiento profesional del networker. Networking se convierte en un medio para, con más claridad, abordar a las personas con las que se quiere generar un contacto. En la weblog “círculo mujeres empresarias estepona”, se recrea un ejemplo que evidencia los beneficios de pertenecer a un networking, proponiendo crear un networking para una comunidad específica: “La red social de contactos creada especialmente para mujeres, se adaptan mejor a la disponibilidad de las mujeres y los ponentes se eligen “a medida”. Las mujeres suelen sentirse más cómodas exponiendo sus preocupaciones y problemas en un entorno femenino, especialmente cuando se trata de aquellas mujeres que deben compaginar la vida profesional con la familiar. La posibilidad de dar a conocer el negocio o la empresa en una zona de influencia geográficamente interesante. Conocer de forma directa a una nueva clientela potencial para el negocio. Conocer a otras empresarias y profesionales con quien se puede desarrollar una relación o colaboración profesional. La posibilidad de compartir bases de datos con el fin de extender las relaciones en un tiempo reducido. Obtener inspiración y motivación por parte de otras mujeres. ¡Simplemente escaparse de la empresa! No nos engañemos, de vez en cuando necesitamos salir con el fin de establecer relaciones sociales en un entorno positivo, rodeadas de mujeres con talento. Compartir ideas y mejores prácticas. Combatir la sensación de aislamiento. La posibilidad de asistir a charlas relacionadas directamente con el mundo empresarial. La posibilidad de practicar el “networking” en un entorno conocido. Esto aumentará el auto-estima. Aumentar los conocimientos generales del mundo empresarial y así entender las diferentes perspectivas.” (Vreeze. 2008).

## CONCLUSIÓN

Si se propone un Networking para mujeres empresarias, ¿por qué no crear un Networking para diseñadores?, por eso, el concepto de esta palabra, es importante para esta investigación, pues puede esbozar en gran medida un mejor panorama para cumplir el objetivo de esta investigación que dé solución al problema planteado.

Dentro del proyecto de investigación, la proyección social es un componente muy importante porque encamina el proceso a resolver una necesidad latente dentro de la comunidad y que tal vez, no se encuentra muy evidenciada en la misma, en este caso, Contact me! como proyecto que transforma sociedades, es una idea que implica un componente de emprendimiento, otro de generación de empleo y uno que enriquece los procesos de comunicación y generación de contactos entre diseñadores y quien requiera los servicios de estos. Este proyecto de investigación pretende usar los entornos digitales, cada vez más inmersos en la sociedad y cada vez puestos a disposición de cualquiera, incluso las poblaciones más vulnerables, para ponerlas en contacto con personas que tienen sus mismos intereses y puedan ofrecerse beneficios mutuamente, que es lo que permite el networking. En otra instancia, es socialmente pertinente dentro del contexto educativo porque permite que los pioneros y demás profesionales en formación en Colombia en Diseño Digital y Multimedia sean reconocidos y desde sus prácticas empresariales comiencen a generar contactos, relaciones laborales y profesionales que los enriquezcan como persona. También se contribuiría a fortalecer la carrera de Diseño Digital y Multimedia mediante entornos digitales que agilicen y permitan un desarrollo efectivo en la búsqueda de espacios para las prácticas empresariales. Con Contact me! se espera aportar una nueva herramienta que ayude a mejorar la comunicación entre los diseñadores y empleadores, haciéndola más rápida y eficaz, logrando así un impacto en la formación profesional y laboral, principalmente de los estudiantes del programa de Diseño digital y multimedia, a mediano plazo, del gremio de diseñadores colombianos, y a largo plazo a nivel mundial, fomentando el concepto de networking como un método efectivo de conexiones laborales, siendo el portafolio una pieza clave en la presentación de cualquier diseñador es decir la identidad de un diseñador.

## REFERENCIAS

AGRÁ, J. GEWERC, A. MONTERO, L. (2003) El portafolios como herramienta de análisis en experiencias de formación on-line y presenciales, Enseñanza. 21, 101-114. Recuperado desde: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20329&dsID=portafolios\\_herramienta.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20329&dsID=portafolios_herramienta.pdf)

González, D. Fortaleciendo la innovación con la co-creación. Cátedras de innovación empresarial. Colombia. Universidad Eafit. Recuperado desde: <http://www.eafit.edu>



co/cice/emprendedores-eafit/Documents/fortaleciendo-la-innovacion-con-la-co-creacion.pdf

Grau, Jordi.(2007) “Pensando en el usuario: la usabilidad”. En: Anuario ThinkEPI, España, pp.172-177. Recuperado desde: <http://www.ejournal.unam.mx/ibi/vol07-15/IBI000701502.pdf>

Rodríguez Illera, J.L. (2009). Portafolios electrónicos para propósitos múltiples: aspectos de diseño, de uso y de evaluación. RED, Revista de Educación a Distancia. Número monográfico VIII.- 30 de Abril de 2009. Número especial dedicado a Portafolios electrónicos y educación superior. Recuperado desde: <http://www.um.es/ead/red/M8/ub.pdf>

Tubella, I.(2005).De la comunicación de masas a la comunicación multimedia.En Pascual,A., y Roig, A. (Coords.). Comunicación audiovisual digital. Nuevos medios,nuevos usos, nuevas formas. Barcelona: Editorial UOC. Recuperado desde: [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/29%20JODAR\\_REVISADO.pdf](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/29%20JODAR_REVISADO.pdf)

Vreeze,S.C. (abril de 2008). EL CONCEPTO “NETWORKING”. Recuperado desde: <https://circulomujereseempresariasestepona.wordpress.com/el-concepto-networking/>

## HACIENDO RUIDO

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Área digital DDM

Angie Alzate Bermúdez

[aalzateb@unicolmayor.edu.co](mailto:aalzateb@unicolmayor.edu.co)

## RESUMEN

Según Mintic la alfabetización digital es el “Proceso de formación de competencias básicas para el uso de las TIC relacionadas con el manejo de computadores, software de oficina y navegación en Internet.” Actualmente existen muchos programas que promueven, desde iniciativas públicas y privadas, tales procesos, sin embargo estos aún no han logrado llegar de forma eficaz a la mayoría de las comunidades para las cuales fueron concebidos; por ejemplo, la de pequeños emprendedores que, en su mayoría, no conocen estas herramientas tecnológicas ni el potencial que tienen para fortalecer sus emprendimientos. ¿A qué se debe esta situación? ¿Tienen los canales de comunicación suficientes para conocerlas?, ¿a qué se debe la falta de participación de éstas comunidades? Esta problemática se hace más preocupante si se observan cifras que dan cuenta que actualmente los grupos de población más vulnerables, con mayores tasas de desempleo en la ciudad de Bogotá son los jóvenes con un 17% y las mujeres con un 11% (la mayoría de ellas migrantes digitales) siendo estas dos poblaciones las que encabezan mayoritariamente los pequeños emprendimientos. La falta de uso de estas

herramientas representa un desaprovechamiento de una gran oportunidad para ampliar las posibilidades de sus negocios redundando en menores ingresos y menor reconocimiento de los microempresarios. Ante esta dificultad de los emprendedores ¿Puede el diseño digital y multimedia contribuir al empoderamiento de estos recursos y en consecuencia al fortalecimiento o impulso de sus emprendimientos? A manera de hipótesis explicativa se puede decir que los emprendedores no hacen uso eficiente de las herramientas que las TIC les ofrece, básicamente debido al desconocimiento de las mismas, a la falta de formación suficiente en esta área, a la falta de motivación para hacerlo y al temor que producen estos temas que usualmente se sienten ajenos como “cosa de expertos”.

El proyecto Haciendo Ruido se centra en la población de pequeños empresarios dedicados a las manufacturas artesanales y tiene el objetivo de crear un canal de comunicación efectivo que potencialice la comunicación entre estos emprendedores y su público logrando que su emprendimiento sea más sustentable en términos económicos, sociales y ambientales. La principal característica de dicho canal sería el ofrecer al emprendedor la posibilidad de apropiarse de estos recursos con niveles cada vez mayores de autonomía. Para tal fin se emplea una metodología integradora haciendo énfasis en una mirada de corte etnográfico iniciando por un proceso de reconocimiento del problema mediante la aplicación de encuestas y la realización de entrevistas estructuradas y semi-estructuradas y observación participante. Posteriormente, empleando fuentes secundarias (bibliografía de referencia) se realiza una fase de conceptualización seguida de una fase de interpretación de la información. Tras estas tres etapas se condensan los resultados para generar un brief de diseño que dará pie al producto de diseño propiamente dicho.

El impacto esperado del presente proyecto es contribuir en la necesaria transformación en la mentalidad de los pequeños emprendedores, apuntándole a la alfabetización digital como medio, que a su vez puede afectar positivamente otros aspectos de su vida como su autoestima, confianza y capacidad de innovación al tener más acceso a la información (alfabetización informacional) y a referentes creativos que aporten en su necesidad y deseo de aprender. Se trata en todo caso de aspectos que trascienden el espectro de lo económico. El proyecto promueve una economía sustentable en la que las pequeñas productoras de artículos manuales tienen mayor participación en el mercado, lo que aporta valor al producto nacional sobre el importado, fomenta el aprovechamiento de los insumos, promueve una cultura de reciclaje y consumo responsable, otorga nuevas posibilidades para la creación de empleos y nuevos emprendimientos y permite un medio de difusión de saberes que se transmiten tradicionalmente de forma verbal.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño digital, multimedia, alfabetización digital, emprendimiento, migrantes digitales, manualidades, artesanías, comercio electrónico.

**ABSTRACT**



According to Mintic the digital literacy is the “process of training of basic competences for the use of the TIC related to the managing of computers, office’s software and navigation in internet” Nowadays there exist many programs that promote, from public and private initiatives, such processes, nevertheless these still haven’t managed effectively for the majority of the communities for which were conceived, for example the small entrepreneurs who, in the main, know neither these technological tools and not the potential that they have to strengthen their business. ¿Why this happens? ¿Have they enough channels of communication to know the tools? ¿What does the lack of participation owe of this communities? This problematic become more worrying if are observed numbers that realize that nowadays the most vulnerable groups of population, with major rates of unemployment in the city of Bogotá are the young people with 17% and women with 11% (majority digital migrants) The lack of don’t using this tools represents don’t take advantage of a great opportunity to extend the possibilities of their business redounding to minor income and minor recognition of the micro businessmen. Before this difficulty of the entrepreneur’s ¿does the digital design and multimedia can contribute in order that the entrepreneurs take like own the tools that TIC offer? According to the explanatory hypothesis is possible to say that the entrepreneurs do not do efficient use of the tools that the TIC offer basically due to the ignorance of the same ones, the lack of sufficient training in this area, the lack of motivation to do it and to the dread that produce these topics that usually feel foreign as an “expert thing”

The project “making noise” is centered on the population of small entrepreneurs dedicated to the handcrafted manufactures and has the aim to create an effective channel of communication that promotes the communication between these entrepreneurs and their public achieving in order to do their business more sustainable in economic, social and environmental terms. The principal characteristic of the above mentioned channel is that would offer to the entrepreneur the possibility of appropriating of these resources with an important level of autonomy. For this purpose the methodology used emphasizes in the ethnographic aspect that start in the process of recognition of the problem by means of the application of surveys and the accomplishment of structures and semi-structures interviews and participant observation. Later, using secondary sources (bibliography) there is realized the phase of conceptualization followed by a phase of interpretation of the information. After these three stages the results become condensed to generate a brief of design.

**KEY WORDS:** Digital design, multimedia, Digital literacy, entrepreneurship, digital migrant, Handmade, ecommerce.

## INTRODUCCIÓN

Desde la creación del primer ordenador hasta nuestros días se han desarrollado numerosas herramientas que han

permitido al ser humano simplificar sus tareas y evolucionar en nuevas formas de percibir su entorno, las tecnologías de la información y la comunicación TIC han impactado la vida cotidiana en múltiples áreas y son inherentes a la cotidianidad de las nuevas generaciones, quienes tienen cierta ventaja sobre sus antecesores al conocer estas herramientas y explorarlas con naturalidad y fluidez. Las generaciones precedentes presentan una dificultad o “lejanía” con estas herramientas al haber estado en el punto medio en el que nuestra sociedad migró sus procesos de lo análogo a lo digital, estas generaciones que tuvieron la posibilidad de vivir en una era análoga o aquellas personas que no han tenido una alta exposición a las tecnologías de la información, aunque pertenezcan a otra generación (Genis Roca nos dice que el ser migrante digital no está necesariamente condicionado a la edad o la generación sino a la cercanía y exposición a las TIC) las consideramos migrantes digitales, término acuñado por Mark Prensky por primera vez en el año 2001.

## REFLEXIÓN

Una de las ramas en que las TIC han tenido un alto impacto es la del comercio. Las formas de hacer negocio se han transformado generando nuevas experiencias de usuario y oportunidades para los emprendedores. Actualmente en Colombia cerca del 98% de las empresas son MYPYME (micro, pequeñas y medianas empresas) y de estas solo el 2% están preparadas para competir en el mercado internacional. Dentro de las debilidades que se encontraron está la falta de un uso eficiente de las tecnologías actuales para desarrollar los procesos de negociación en las empresas.

En el país el empleo informal y los oficios artesanales hacen parte del quehacer diario de muchas personas, en esta investigación hacemos especial énfasis en nuestro público objetivo que son las mujeres migrantes digitales que desarrollan procesos de emprendimiento relacionados con las manualidades, los cuales se llevan a cabo a través de canales de comunicación y mercadeo tradicionales, tales como el voz a voz y la distribución en puntos de venta esporádicos y transitorios, ya que en la mayoría de los casos estudiados no se cuenta con un punto de venta físico estable para la comercialización debido a los altos costos y temores logísticos expresados por las emprendedoras.

Uno de los medios que están utilizando grandes marcas para sus estrategias comerciales es la internet, aprovechando páginas web, portales venta online y redes sociales para difusión de marca, acudiendo a los nuevos modelos de negocio, estas grandes empresas obtienen ventajas operacionales y económicas tales como ahorro en costos de transporte de personal al implementar labores que se pueden ejecutar con trabajadores freelance, posibilidad de llegar a cada vez más personas a través de las redes sociales, ahorro de tiempo en trámites internos haciendo uso de los portales de bancos y entidades gubernamentales, entre otros beneficios. Si estos beneficios fueran trasladados a los pequeños emprendimientos se puede pensar en un impulso y proyección de sus ideas de negocio, al solucionar

inconvenientes que ellas formularon que hacen que su labor no se vea recompensada de la forma esperada.

Colombia cuenta con diversos programas de alfabetización digital e informacional que además no solo son un genérico sino que están específicamente enfocadas al fortalecimiento empresarial, sin embargo estas iniciativas no han tenido el impacto esperado, la pregunta es ¿Por qué?, por su parte la Secretaría de Desarrollo Económico cuenta con programas de crecimiento empresarial y diagnóstico de ideas de negocio, igual que la Cámara de Comercio en Bogotá, sin embargo estas herramientas no son muy conocidas por las mujeres de nuestra investigación y además la SDE cuenta con planes para aquellas personas que realizan artesanías, es decir, se distingue entre artesanía, más cercano a lo cultural, y manualidades, más cercano al hobby (según lo descrito en la página web de la plaza de los artesanos de Bogotá), por lo que hay cierto paradigma de informalidad sobre estos oficios.

Una de las formas sencillas elegidas por ciertas emprendedoras para incursionar en el mundo del comercio electrónico es la participación en plataformas como Mercadolibre, Alamaula, Qué barato entre otras, las cuales ofrecen un servicio publicitario y logístico para quienes venden (que no necesariamente tienen que tener una empresa consolidada), ellos ofrecen la infraestructura tecnológica y a cambio el emprendedor paga un porcentaje de su ganancia sobre las ventas, este sistema luce muy efectivo para aquellos que no tienen el conocimiento para realizar o gestionar su propia página web, sin embargo ¿es realmente rentable para el emprendedor?, analizándolo de fondo tiene tantas desventajas como ventajas, entre algunas se puede mencionar que el emprendedor no es autónomo en la gestión de su plataforma, no genera una identidad sólida de su producto o servicio, debe ceder un porcentaje de sus ganancias, está sujeto a cualquier inconveniente logístico que se presente a nivel macro en la plataforma y el conocimiento que adquiere al celebrar sus intercambios comerciales, de esta forma, no va más allá del mero uso de la web en particular, todo aquello que le puede ser útil como el manejo de sucursales virtuales bancarias, gestión de envíos.

Es por eso que es pertinente y relevante una herramienta que fomente los emprendimientos de las mujeres gestoras de sus pequeñas empresas, brindándoles las herramientas suficientes para manejar sus canales de comunicación virtual de forma autónoma y eficiente. El diseñador digital y multimedial puede desarrollar esta solución a través de un objeto proyectual propio de la disciplina.

El proyecto haciendo ruido se trabaja con base en una metodología proyectual etnocéntrica, es decir, enfocada en el usuario, por lo que el primer y más importante criterio de diseño es la usabilidad referenciándonos en las teorías de Jakob Nielsen enfocada a generar en la usuaria un aprendizaje perdurable (aprendizaje significativo) para lo cual también el proyecto se apoya en lo planteado por David Ausubel y Donald Norman.

Los procesos de recolección de información se llevan a cabo a través de la observación participante con una recolección

de información integral en la que se han indagado fuentes tanto de carácter primario como secundario.

Dentro de las fuentes de carácter primario tenemos la Cámara de Comercio de Bogotá, el Ministerio de las tecnologías de la información y la comunicación en Colombia, y la Cámara de comercio electrónico.

A través de la caracterización de mujeres emprendedoras, elaborada tras la aplicación de entrevistas estructurada y encuestas, se ha encontrado que una de las mayores limitaciones no es la falta de herramientas ni de programas de alfabetización digital, sino el temor que generan las nuevas tecnologías, temor al fracaso y dificultad al interactuar con las aplicaciones (interfaces deficientes).

“Las emociones cambian el modo en que la mente humana resuelve los problemas: el sistema emocional es capaz de cambiar en la modalidad operativa del sistema cognitivo” si las interfaces y decisiones de diseño cambian la modalidad operativa del sistema cognitivo nos llevan a tener una mejor experiencia del emprendedor como usuario del proyecto, es así como otro de los pilares de diseño de haciendo ruido es el diseño emocional.

“las cosas atractivas hacen que las personas nos sintamos mejor, lo que nos lleva a pensar de forma más creativa. ¿Cómo se traduce eso en mejor usabilidad? Muy simple, haciendo que las personas puedan encontrar soluciones a sus problemas más fácilmente” El planteamiento del proyecto pretende interactuar con los 3 niveles de procesamiento: El visceral con una interfaz atractiva que genere una emoción agradable, el conductual al aportar a través de una interfaz sencilla el uso cotidiano y familiarización de la misma, y el reflexivo, llevando a la usuaria a una sensación de satisfacción personal y, por ende, animándola a nuevos retos cognitivos a través del valor agregado de la aplicación multimedial.

Dentro de las falencias encontradas en los actuales programas de alfabetización digital y portales de comercio online masivo encontramos: ilegibilidad de los contenidos, gráficas deficientes, mapas de navegación demasiado complejos, costos elevados, diseños poco atractivos, contenidos poco relevantes o desactualizados para el estado de las herramientas digitales actuales, diseños no adaptables, estas deficiencias llevan a la usuaria a la frustración y a asumir de antemano que las metodologías de comercio tradicionales son más apropiadas para su emprendimiento.

## CONCLUSIONES

La hipótesis inicial del proyecto apuntaba a que las emprendedoras migrantes digitales no hacían uso de las herramientas debido a que las desconocían o no tenían los pre saberes suficientes para aprovecharlas, sin embargo las entrevistas realizadas arrojaron que esto no era un factor determinante en muchos casos, y se asociaba la situación más a experiencias desagradables y al miedo que produce lo nuevo, partiendo de allí se modificó el enfoque buscando que las emprendedoras a través del objeto proyectual perdieran el temor al uso de las herramientas motivando su determinación, recursividad y perseverancia, teniendo en





cuenta siempre que sea una experiencia agradable.

En la categorización de las emprendedoras se encontró también que era necesario clasificarlas en tres grupos, el primero, un grupo que desconoce totalmente las herramientas de las TIC, el segundo, un grupo que las conoce pero no es muy hábil en el uso de las mismas y el tercero un grupo que definitivamente conoce las herramientas y hace uso de ellas pero no tiene la experticia suficiente para enfocar su conocimiento y habilidades a un emprendimiento de características virtuales (online), esta clasificación lleva a definir el proyecto a través de tres clasificaciones del objeto proyectual, a lo que se le puede llamar “niveles” de básico, medio y avanzado, el proyecto además está planteado para ser puesto a prueba en su usabilidad desde las primeras etapas de desarrollo, siguiendo los pasos iniciales de una interfaz de papel, un mock up y el prototipo digital alpha. La estructura lineal del aprendizaje a través del objeto de diseño y los contenidos planteados pretenden que la emprendedora no solo fortalezca sus habilidades para fomentar su negocio, sino trascienda como ciudadana digital, al usar sus nuevos conocimientos para favorecer otros aspectos de su vida y realizar otras tareas que mejoren la forma en la que habita, el trascender la barrera del miedo inicial a las TIC tomando como parámetro inicial el emprendimiento ayuda a generar una mayor autoestima en la emprendedora, lo que implica necesariamente una transformación social desde lo particular.

## REFERENCIAS

Alejandro Piscitelli. «Inmigrantes Digitales vs. Nativos Digitales»

Traducción de Julia Molano, del texto de Marc Prensky. «Nativos digitales, Inmigrantes digitales»

“diseño digital” de Javier Royo

Reglas heurísticas de usabilidad, de Jakob Nielsen  
Emotional design, Donald Norman.



MESA 5:  
PEDAGOGÍA Y DISEÑO

# CATAPULTA - UNA PLATAFORMA DE DISEÑO CON ENFOQUE INTERDISCIPLINAR

Universidad Autónoma de Colombia

Diseño e Investigación en Experiencias (Diex-Alfa)

Gloria Stephanie Gamba Herrera

Glostgah13@gmail.com

## RESUMEN

La ponencia surge de un fragmento del trabajo de investigación recientemente realizado a la Fundación Universidad Autónoma de Colombia (FUAC) desde el semillero de investigación DIEX, el cual le permite a la Estudiante Gloria Stephanie Gamba Herrera la realización del proyecto de grado CATAPULTA #Diseñoparatodos, donde se plantea una herramienta basada en diseño e innovación de experiencias, por medio de un canal de comunicación, el cual busca la conformación de un espacio físico conocido como “laboratorio de bajo presupuesto” en donde el objetivo será la producción, edición y realización de los contenidos de audio para ser consultadas libremente por los integrantes de la FUAC.

Con lo antes dicho se le dará continuidad a la plataforma propuesta en la investigación general; donde se ayude a profundizar en procesos de formación, investigación y del desarrollo sociocultural e intelectual, dentro y fuera de el aula, buscando un fortalecimiento y una identidad por medio de el diálogo permanente entre estudiantes y/o docente, para así lograr la construcción de conocimiento y estrechar vínculos con los sectores productivos a nivel Nacional.

**PALABRAS CLAVE:** Laboratorio de difusión / Diseño de Experiencias / Podcast / Ciberradio / TIC's.

## ABSTRACT

The paper comes from a fragment of the research recently conducted the “Fundación Universidad Autónoma de Colombia (FUAC)” from the seed research DIEX, which allows the student Gloria Stephanie Gamba Herrera the project grade CATAPULTA #Diseñoparatodos, which raises a tool based on design and innovation experiences, through a communication channel, which seeks the creation of a physical space known as “laboratorio low budget” where the goal will be the production, editing and conducting audio content to be freely consulted by members of the FUAC.

With what has been said it will give continuity to the platform in general research proposal; where it helps to deepen processes of formation, research and cultural and intellectual development, inside and outside the classroom, looking for a strengthening and identity through permanent dialogue between students and / or teaching in order to achieve building knowledge and closer ties with the productive sectors at national level.

**KEY WORDS:** Communication / Design Experiences / Podcasts / Cyber Radio / TIC's.

## INTRODUCCIÓN

Un hombre que tiene algo que decir y no encuentra oyentes está en una mala situación. Pero todavía están peor los oyentes que no encuentran quien tenga algo que decirles. Bertolt Brecht

La presente ponencia surge de un fragmento del trabajo que se está realizando por parte del semillero de investigación Diseño e Innovación de Experiencias (DIEX), el cual pertenece al Centro de Estudios Interdisciplinarios para el Desarrollo (CEIDE); en donde se evidencia un déficit de los canales de difusión dentro de la Fundación Universidad Autónoma de Colombia (FUAC), y donde se muestra además que no existe ninguna propuesta ni aproximación de una plataforma mediadora diseñada para ampliar el trabajo en términos de comunicación, bien sea en procesos de formación o de investigación, los cuales permitan un desarrollo social, cultural e intelectual al servicio de la institución (FUAC), en donde se genere con esto la interrelación de los estudiantes de diferentes disciplinas, profesores y/o expertos, permitiendo el fortalecimiento y el crecimiento del conocimiento dentro y fuera de el aula; y a futuro, permita lograr un vínculo con los sectores productivos en el país, permitiendo la formulación de nuevos puntos de participación y al mismo tiempo la generación de identidad comunicativa en términos de Diseño Industrial. La investigación mencionada anteriormente se presentó al Sistema Unificado de Investigación (SUI) inscrito en la línea No. 11 de ingeniería: Diseño para la sostenibilidad, en donde se busca el apoyo y la financiación para el desarrollo del proyecto desde el programa de Diseño Industrial. Con los antecedentes presentados, CEIDE Y DIEX permiten la realización del proyecto de grado “CATAPULTA #DiseñoParaTodos”; según el acuerdo No.467 del reglamento estudiantil, el parágrafo 4 del artículo 62 se permite como opción de grado la vinculación a grupos de investigación desde una convocatoria pública en donde se adquiere el compromiso con el grupo de investigación, una vez aceptados los estudiantes, se les cuentan las posibilidades que se tienen para la realización de las investigaciones dentro de los semilleros y así se permite la elección personal al cual se quieren incorporar siendo auxiliares de investigación, brindando su apoyo durante el proceso y finalmente generando resultados bien sea en la sustentación final de la investigación o teniendo la aprobación y aproximación al trabajo de grado, logrando la profundización, la solidificación y el desarrollo del proyecto durante la permanencia en el semillero complementando así su paso por la academia y generando procesos Co-creativos y/o Co-diseño logrando la interrelación en aras del desarrollo conjunto. “Co-Diseño es la vinculación de la creatividad de los diseñadores, con la creatividad de personas que tienen otros perfiles, y así lograr el trabajo conjunto en el proceso de elaboración del diseño”. (Huerta, 2013, p. 1). Esto permite así que la estudiante Gloria Stephanie Gamba Herrera desarrolle de manera paralela un resultado para fortalecer la plataforma que se propone en el grueso de la investigación nombrada “RADIO A



LA CARTA: LABORATORIO PARA LA DIFUSIÓN DEL PENSAMIENTO EN DISEÑO SUSTENTABLE (MEDIALAB)”. Teniendo lo anterior claro la estudiante perteneciente a DIEX, hace 9 meses viene realicandor de forma constante el apoyo en el grueso de la investigación y hace 4 meses a desglozado de manera propia su trabajo de grado, y para el cual a realizado trabajos de campo y hasta el momento va culminando la primera fase, dandole inicio a la segunda fase de la metologia propuesta para el desarrollo del proyecto CATAPULTA en donde la estudiante busca resolver la siguiente pregunta : ¿Cómo sera la herramienta que necesita la FUAC para lograr el fortalecimiento de la comunicación dentro de su comunidad?. Según este cuestionamiento se parte desde el trabajo de campo para el desarrollo del espacio físico, el cual se conocera como un laboratorio de difusión de bajo presupuesto, siendo esta una herramienta eficiente que permita la generación, edición y producción de contenidos de audio, que se mostrarán y llegaran a la comunidad académica por la aproximación de un medio virtual de la mano las Nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) . Para darle viabilidad al proyecto es importante mencionar que dentro del Ministerio de Educación Nacional se tiene un plan de trabajo llamado Colombia Aprende en donde se esta desarrollando desde el año 2014 una estrategia de Radio educativa, la cual es promovida por medio de la oficina de innovación Educativa y a su vez apoyándose en el Ministerio de las Tecnologías de la información y la Comunicación, y en el cual es importante resaltar el trabajo que se ejecuta junto con Señal Colombia quien es un aliado actualmente y apoya la iniciativa de diversos grupos buscando: (...) explorar las potencialidades del uso de los recursos sonoros en los procesos formativos en diferentes instituciones y por medio de diversas actividades. (SEÑAL COLOMBIA, 2014) También es importante mencionar que los formatos de divulgación que se establecerán para un canal de difusión audible están basados en internet, por esta razón se debe tener en cuenta el creciente número de usuarios de Internet móvil, así como la diversidad de formatos en los nuevos dispositivos electrónicos personales, ya que estas han venido cambiando la estrategia de la oferta radial de la radiofrecuencia a la radio basada en la World Wide Web, lo cual ha permitido el enriquecimiento multimedia, esta multimedia permite hoy en día aprovechar una gran cantidad de información en diferentes formatos tales como Broadcast, Webcast y el más destacado el Podcast, o radio a la carta, que no necesita de un programa radial “al aire”.

El Podcast, popularmente conocido como “programa de radio sin radio, la radio de la nueva era o la radio de la era digital”: es un formato que ha captado la atención de los que se han dedicado al quehacer radiofónico y lo han convertido en un estilo de vida, puesto que puede aprovecharse para cualquier propósito sonoro y permite a las audiencias la posibilidad de navegar la web en búsqueda de un sinnúmero de productos, escucharlos, descargarlos y llevarlos en la comodidad de sus dispositivos móviles. Esto quiere decir, que ya no es necesaria la descarga en

tiempo real, la cual estaba sujeta al tiempo de duración de un producto radial.” (REDial Colombia, 2014).

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

Los canales de difusión son una realidad en la actualidad y la radio es uno de medios de comunicación que por tradición genera el interes del escucha, con el pasar de los años se toma esta como pretexto para el fortalecer y afianzar el conocimiento que se adquiere desde los primeros planteles educativos siendo catalogada como un actor que amplia límites y fomenta la acción del estudio . La radio educativa o estudiantil es el apoyo para la profundización en contenidos que los estudiantes no consultan y la cual esta buscando consolidar los espacios educativos y los espacios de producción sonora para que se incorporen en uno solo, contribuyendo así a la transformación de las practicas educativas. Es decir que puede ser un complemento bien sea desde el aspecto de los contenidos de clase o haciendo parte de la formación autónoma de estudiante, para generar que los individuos desarrollen capacidades de debate y se pueda evidenciar una construcción académica desde una fuente entendida con aspectos diferenciadores en donde se busque darle características comunicativas propias con diferentes agentes involucrados interdisciplinarmente . Es importante recalcar que las emisoras educativas universitarias tienen además a su cargo el fomentar 1. la identidad de la radio Universitaria específicamente desde el contexto radiofónico nacional. 2. La construcción de nuevos espacios que refuercen su función dentro de la sociedad. 3. Difundir programas de interes cultural. 4. Divulgación desde la ciencia y la educación para estimular el flujo del desarrollo de la investigación , la tecnología y apoyar así el proyecto educativo nacional. 5. Experimentación constante de nuevos formatos radiales. (RRUC – Emisoras Universitarias- 2014) . Mencionado lo anterior se puede agregar según el análisis nombrado “Radiografía de las emisoras universitarias Colombianas” realizado por William Zambrano que la Radio Universitaria a estado en constante modificación, debido a que se tiene que enfrentar con el uso de las TIC, teniendo que integrar nuevas herramientas, contenidos y modelos comunicativos para acceder a todos los espacios, para así convertirse en una plataforma con importante presencia y un gran punto de cambio para la sociedad. Pero de igual manera vale la pena resaltar que en su analisis se muestran puntos debiles que no se cumplen según las normativas propuestas para la Radio Universitaria. “Se habla que mas del 50% de las emisoras plantena su parrilla de programación y los tipos de contenidos que van a generar sin pensar fundamentalmente en el escucha, pues los temas son variados y las audiencias no estan enfocadas. El 91 % de los contenidos estan enfocados a lo mismo y no generan ningun tipo de identidad ni de interes de los jovenes actuales, pues para ellos es mas importante encontrar otro tipo de contenidos que los musicales. El 76 % no enfoca su segmento a intereses ni a expectativas que motiven gustos sobre ecología o sostenibilidad. El 41 % promueve el arte y la cultura haciendo la programación de



carácter social y cultural pero sin involucrarse directamente con los procesos de la sociedad, y presentan poco interés por las políticas gubernamentales.” (Zambrano,2012). Dentro del análisis presentado por el Sr. Zambrano también se explica que las Radios Educativas o Radios Universitarias cuentan con un espacio físico el cual permite la realización de los programas o de los contenidos propuestos para la comunidad educativa, cabe resaltar que dentro del espacio es operado el laboratorio radial que se enfoca en la producción, edición, realización y divulgación de lo propuesto por la institución; pero en donde se debe entender además que para dichas actividades mencionadas anteriormente se debe conocer lo siguiente: 1. Cómo se comporta el sonido. 2. Como se acondiciona dicho espacio 3. Cuales son los puestos de trabajo que permiten la realización de los componentes temáticos.

1. Es importante entender que las ondas que se producen al hablar no solamente llegan al oído de quien escucha, sino que a su vez se dispersan por el lugar en el que se produzcan. Si es una sala o un espacio cerrado las ondas generalmente tienden a rebotar en las paredes, en el techo y en el suelo, esto es lo que generalmente se conoce como eco. Esto mismo sucede al grabar. Normalmente el microfono logra capturar las palabras de quien las locuta, pero también tomará el rebote y se escuchara en la grabación, calificando esta como si fuese de mala calidad y esto genera problemas al escucha; la clave para el mejoramiento es generar un acondicionamiento acústico en el espacio y así se elimaran las ondas reflejadas y se podrá grabar solamente el primer sonido que saldra de la boca del locutor.

2. El espacio se debe entender desde el acondicionamiento acústico contando con que se debe realizar en paredes, techos, pisos y puertas; para esto se debe entender que se pueden emplear materiales que sean absorbentes, aislantes, silenciadores y puertas acústicas, en donde cada uno de estos permita dar la solución precisa para el espacio propuesto.

3. Se debe contar con un mínimo de 3 puestos de trabajo y estos serán los que permitan el desarrollo de las actividades para la publicación final de los contenidos propuestos.

1. Estudio o Master es en donde se generara la señal que permita que los contenidos de podcast lleguen a los estudiantes, mediante un transmisor para que todos tengan el acceso adecuado a los contenidos. En la mayoría de los casos el Máster se divide en dos partes:

a. Controles : Es allí en donde se encuentran los equipos que permiten la realización de los contenidos , es decir la consola, la computadora, los mixers , entre otros ; y es el lugar o puesto de trabajo del operador y/o de quien dirija la producción del programa en ese momento. Se debe tener en cuenta que en este espacio la mesa de controles debe generalmente ser en forma de U ya que esto facilitara el acceso a los equipos.

b. Locutorio: Es donde está el puesto desde el que se graba al locutor o a las personas invitadas para la grabación de los contenidos, es decir donde se encuentran los microfonos y también los audifonos que permitan escuchar los temas que tengan los otros protagonistas

y a su vez escuchar la producción del programa. Se debe contar con una mesa de trabajo en media luna o totalmente redonda pues permitira establecer contacto con el equipo de trabajo. “En algunos lugares, el locutorio también se conoce como pecera ya que está separada de la sala de control por un cristal. Se colocan dos vidrios paralelos con una ligera inclinación de unos 10° grados para desviar las reflexiones de las ondas sonoras. Los vidrios tendrán un grosor de 6 u 8 mm y estarán separados al menos 15 cm uno de otro. Los vidrios se colocan en un bastidor o marco de madera. Entre la madera y el cristal pon silicona. Con eso garantizas un sellado hermético y, además, evitarás vibraciones indeseadas del cristal.” (Garcia,2014)

2. Estudio de producción: es en el cual se debe realizar la grabación y edición y difusión de los contenidos y de las cortinillas o programas de entrevistas en general. Es conocida también como “la cabina caliente”, es decir, no cuenta con una separación de vidrios, pues aquí se desarrolla un trabajo diferente y se entrega el resultado final.

3. Sala de producción: debera contar con un espacio donde se pueda discutir sin generar interrupción a quien edita y a quienes esten en proceso de grabación pues no es menos importante contar con el espacio que permita acceder a materiales de consulta tales como libros e internet pues sirven de gran ayuda y permiten preparar de manera tranquila los contenidos de los programas; además es el espacio en donde todo el equipo realizador puede comentar los errores y puede proponer nuevas pautas comunicativas. En este sentido el proyecto generará un soporte para el desarrollo de su laboratorio, formulando puentes entre las diversas facultades de la Universidad, con el objetivo común del diálogo permanente y la construcción de conocimientos en aras del desarrollo de la sociedad; teniendo en cuenta los espacios con los que se debe contar se proponen 4 ejes permitiendo que se genere el fortalecimiento de CATAPULTA como Laboratorio para la Fundación Universidad Autónoma de Colombia.

1. CATAPULTA como un espacio físico para la producción de contenidos. Por medio de una estructura principal adaptable a diferentes lugares que cumpla con aspectos técnicos esenciales de acústica, la autoproducción y manipulación de diversos formatos o contenidos por medio de análisis, edición, control y producción; siendo este un laboratorio en el cual se conceptualicen los programas, y se genere calidad logrando así la articulación, inclusión y distribución de los modelos de comunicación y pedagogía.

2. CATAPULTA como una plataforma de creación Por medio de un espacio donde se desarrollen y crezcan los conocimientos de los estudiantes, mejorando su desempeño académico y local que impacta en nuestra comunidad académica. Integrando diversos programas académicos ampliando las temáticas. Con esto último se permitirá el crecimiento del espacio



como laboratorio en función de la exploración de nuevos formatos y estéticas, lo cual fue defendido vehementemente por el maestro Bernardo Hoyos a quien el próximo 11 de octubre se le conmemora tres años de su fallecimiento, y quien fue el abanderado gestor de la radio universitaria de la Fundación Universidad Jorge Tadeo Lozano en la ciudad de Bogotá. (Quintana, et al, 2014,7)

3. CATAPULTA como una plataforma de expresión En donde los docentes, expertos y/o especialistas transfieran su conocimiento para un crecimiento logrando así el fomento en la discusión y expresando saberes que se hayan desarrollado tanto al interior de la universidad y el exterior. Para lograr esto es el ciberespacio, el que permitirá adelantar la propuesta de difusión de contenidos por tratarse de una plataforma confiable, técnicamente adaptable pero sobre todo económicamente aprovechable (gratuita), para el desarrollo de una propuesta con contenidos que en principio estén en el contexto de la Fundación Universidad Autónoma de Colombia.

4. CATAPULTA como una plataforma de integración Como medio integrador de saberes en donde se ampliarán los espacios académicos y sociales formando la identidad colectiva, logrando así una cooperación de permanencia social obteniendo un bien para la comunidad universitaria. Proponiendo también que se extienda tanto como se quiera y se pueda remontar las fronteras internas, encontrando contenidos en egresados, de quienes se cosechará un nuevo aprendizaje en otros escenarios académicos y laborales.

Con los 4 ejes previamente expuestos se plantean y establecen los objetivos para el desarrollo del proyecto desde la problemática mencionada mediante la investigación:

#### OBJETIVO GENERAL

Crear un canal para la participación y la integración de la comunidad académica de la Fundación Universidad Autónoma de Colombia al servicio de la generación de contenidos para la utilización dentro y fuera del aula en el programa de diseño Industrial con el fin de integrar saberes, ampliando espacios académicos de la vida universitaria y la interacción de las diferentes disciplinas mediante etapas proyectuales para la exploración, formulación, experimentación y la ejecución del proyecto.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Crear un laboratorio de bajo presupuesto para la investigación, diseño y producción de contenidos para ser ofrecidos inicialmente por un servicio de ciberespacio al programa académico de Diseño Industrial de la FUAC así como a los nuevos programas de diseño que se encuentran en desarrollo.

2. Diseñar un espacio concerniente al Media Lab CATAPULTA #DISEÑO PARATODOS en el cual se puedan realizar las labores pertinentes a la creación de contenidos tales como gestionar, desarrollar, editar, grabar, difundir los mismos.

3. Establecer el laboratorio acorde al desarrollo de la actividad humana, empleando como recurso los fundamentos ergonómicos aplicables al puesto de

trabajo, principios de ergonomía visual para espacios y acondicionamiento general para el espacio interior.

#### METODOLOGÍA

Está una metodología en donde se reúne la metodología de investigación y la propia de diseño para lograr en 3 etapas el desarrollo propuesto para el proyecto. Etapa I Planteamiento

Durante esta primera etapa se plantea la metodología de Investigación la cual se desenvuelve desde unos ejes principales : Actualizar, Ampliar, Conocer y estos permitan el desarrollo coherente para el planteamiento de la investigación en donde se genera la búsqueda para enriquecer las variables de la información, logrando una exploración del tema; partiendo inicialmente del análisis a otras instituciones educativas e identificando que se rigen a través de la comunicación y los medios de difusión, de esta manera se concibieron algunas iniciativas apropiándolas al proyecto y ajustándolas mediante una evaluación de focos grupales a las necesidades particulares que se evidencian dentro de la FUAC, también se busco ampliar como es el funcionamiento de los espacios físicos que permiten la producción de los contenidos y a su vez conocer los elementos y equipos que permiten el desarrollo de las actividades de ciberespacio o radio difusión. La investigación permite además el establecer los objetivos, límites y alcances para la realización del espacio físico llamado Catapulta. Etapa II Modelación

La segunda etapa se desarrolla alrededor de dos metodologías disciplinares la primera metodología que se plantea es el Diseño sostenible que se utiliza de manera estratégica para satisfacer la necesidad actual sin comprometer el medio ambiente y aprovechando los recursos, siendo esta la metodología que soporta el desarrollo del proyecto en general y la segunda metodología planteada es la del diseño del ambiente generando con esta nuevas experiencias partiendo del análisis tipológico para establecer los componentes propios del espacio desde el equipamiento requerido y las configuraciones espaciales pertinentes en el Laboratorio de medios, iniciando así con el diseño de la parte inicial de la adecuación de el espacio, y planteando la interacción que tendrá el equipo de producción de contenidos desde el diseño de usabilidad con la interfaz completa. Uniendo ambas metodologías se consolidara el Diseño y la Construcción del modelo de difusión y espacio físico en el desarrollo del proyecto dándole paso a la siguiente fase de la metodología

Etapa III Construcción – Ejecutar:

La tercera y última etapa de la metodología busca ejecutar y dar solución mediante el bocetar, evaluar y modelar, permitiendo así el definir materias primas y materiales para la producción de los prototipos que serán sometidos a pruebas piloto para darle validez y tener finalmente la gestión y ejecución con el fin de establecer una estructura para la plataforma mediadora al servicio de la universidad fortaleciendo así el crecimiento del conocimiento dentro

y fuera del aula de carácter interdisciplinar, además de adaptar los componentes tecnológicos y darle paso a nuevas etapas del proyecto en la elaboración de la interfaz digital .

Después de realizar el planteamiento metodológico para el desarrollo del proyecto desde el semillero y la aprobación del mismo desde la dirección del programa de Diseño Industrial de la FUAC, se ha avanzado en la construcción del marco referencial , el marco teórico y el marco conceptual, los cuales han permitido ampliar la visión preliminar que se tenía para la conformación del media lab. Entre otros avances en el proyecto vale la pena resaltar las visitas de campo que se han planteado y efectuado a los espacios en donde se hace Radio Universitaria y Ciberradio, entendiendo desde una manera más profunda y real como se pueden llevar a cabo proyectos de este nivel y evolucionando los conceptos iniciales con los que se planteaba la investigación general y el proyecto de grado CATAPULTA.

## CONCLUSIONES

Con la realización del presente proyecto de investigación se fortalecerá la conformación de una plataforma de expresión planteada por el fuerte de la investigación del grupo de investigación DIEX al servicio de la FUAC. Con la realización del laboratorio se busca la generación del sentido de pertenencia tanto de los estudiantes como de los docentes, para lograr un apoyo en el desarrollo para la academia. En este sentido el proyecto generará puentes entre las diversas facultades de la Universidad, con el objetivo común del diálogo permanente y la construcción de conocimientos en aras del desarrollo de la interdisciplinariedad; permitiendo un fortalecimiento de la proyección social generando vínculos robustos a nivel nacional. Se espera la producción de podcasts para ser ofertadas a los estudiantes y ser consultadas libremente. Con los contenidos se busca ocupar además los tiempos muertos con los que se cuenta a diario en la comunidad y generar conocimiento amplio sobre diferentes temas y temáticas dispuestas. Y así mismo hacerle comprender a los estudiantes que los procesos de formación se pueden complementar desde investigación y el trabajo co-creativo dentro y fuera de el aula. Con la puesta en marcha de este trabajo de grado y junto con la investigación se busca promover el desarrollo continuo del laboratorio, logrando apoyos financieros en futuras etapas del proyecto. Para terminar es importante agradecer la oportunidad que se brinda a los estudiantes desde los semilleros de investigación, ya que estos permiten el complemento del proceso formativo y desarrollan características propias y únicas para la investigación, la ejecución y desarrollo de los procesos formativos y proyectos en general.

## REFERENCIAS

Gestión de contenidos educativos  
Estrategia de Radio Educativa - 2014  
Disponible en: [http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-338933\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-338933_archivo_pdf.pdf)

Centro de Investigación de las telecomunicaciones  
SINTEL - ESTUDIO Y ANÁLISIS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA RADIODIFUSIÓN DIGITAL EN COLOMBIA, Diciembre de 2009 Disponible en: <https://docs.google.com/s&srcid=cmFkaW91bml2ZXJzaXRhcmhlhLm9yZ3xycnVjGd4OjNlZjEyM2Y3ZTc3MWFkOA>

Imagen, Mapa. + Cifras 2014- Red de Radios Universitarias de Colombia - Principios Organizativos; actualizado 2014 Disponible en

<https://sites.google.com/a/radiouniversitaria.org/rruc/vinculacion---participacion---coordinacion>

Radiografía de las Emisoras Universitarias Colombianas  
William Ricardo Zambrano Ayala 2012 PDF  
Red de Radio Universitaria de Colombia

Principios organizativos de la Radio 2014 Disponible en : <https://sites.google.com/a/radiouniversitaria.org/rruc/vinculacion---participacion---coordinacion>

REDial Colombia (2014) Podcast : cuando los archivos sonoros se contruyen en la web. Abril de 2014 . Disponible en : <http://redialcolombia.ning.com/profiles/blogs/u>

Manual para radialistas 2014 : ¿cómo se comporta el sonido? ¿cómo se adecua un espacio? Puestos de trabajo. Disponible en: <http://www.analfatecnicos.net/general.php?id=101>

**PROYECTOS SOCIALES Y ACADEMIA.  
INFLUENCIA EN EL COMPORTAMIENTO Y  
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES**  
Fundación Universidad Autónoma de Colombia  
Luz Ester Sánchez Montaña  
Lucysamo@gmail.com.

## RESUMEN

El presente artículo es una narración a manera de análisis del proceso de diseño realizado por los estudiantes de VI semestre de la Fundación Universidad Autónoma de Colombia, en el marco del Convenio RAD (Red Académica de Diseño) ANSPE (Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema). El trabajo de los Talleres RAD-ANSPE se desarrolla a partir de un ejercicio académico de inmersión en campo con familias ANSPE, y con el apoyo y acompañamiento de cogestores sociales, este trabajo de investigación, busca exponer el impacto que deja en los estudiantes el trabajar y plantear soluciones a problemáticas reales de pobreza extrema en Colombia. Para desarrollar





el proyecto, la ANSPE, determinó previamente cuatro “trampas de pobreza”: desnutrición y enfermedad, trabajo infantil, embarazo adolescente, generación de recursos; y a través de la Red Unidos, identifica familias en cada una de las temáticas, las cuales se asignan a los distintos grupos de trabajo, propiciando que los estudiantes realizaran un proceso co-creativo con cada familia, a través de 4 etapas de trabajo: Diagnóstico, conceptualización, prototipado y Validación.

**PALABRAS CLAVE:** Pobreza extrema, RAD-ANSPE, métodos de diseño, academia. Innovación Social.

## **ABSTRACT**

**SUMMARY:** In this article, I'm going to make an analysis, in a narrative way, of the design process made by VI semester students of the Fundación Universidad Autónoma de Colombia, under the agreement RAD (Academic Network Design) ANSPE (National Agency for Overcoming Extreme Poverty). The work of the RAD-ANSPE workshops, is developed from an academic exercise immersion with ANSPE families and with the support and assistance of social co-managers, this investigation project, seeks to expose the impact that leaves in the students, to work and propose solutions to real problems of extreme poverty in Colombia. To develop the project, the ANSPE, previously identified four “poverty traps”: malnutrition and disease, child labor, teenage pregnancy, resource generation; and through the Red Unidos, identifies families in each of the themes, which are assigned to the working groups, promoting to the students to undertake a co-creative process with each family through 4 stages of work: Diagnosis, conceptualization, prototyping and validation.

**KEYWORDS:** Extreme poverty, RAD-ANSPE, design methods, academia. Innovation social.

### **Disminución la pobreza extrema en Colombia.**

En Colombia, bajar los índices de pobreza ha sido una lucha con el transcurrir de los años, según el gobierno nacional, entre el 2009 al 2014, hay 4,4 millones menos de pobres; de estos, 2,8 millones dejaron su condición de pobres extremos. (S.A., 2015), Para la obtención de estos datos se tiene en cuenta el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), que mide la pobreza a través de cinco dimensiones (condiciones educativas del hogar; condiciones de la niñez y la juventud; trabajo; salud; acceso a servicios públicos y condiciones de la vivienda), cerró en el 2014 con 21,9% frente al 24,8% de 2013, tuvo una reducción de 2,9 puntos porcentuales. (S.A., 2015). Según el gobierno actual, los programas sociales desarrollados por entidades públicas, a través de proyectos de innovación social, contribuyen a la reducción de la pobreza, pues tienen la capacidad de llevar ayudas a las poblaciones alejadas de las zonas urbanas. La ANSPE (Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema) es una entidad pública del gobierno nacional que se encarga de acompañar cerca de un millón quinientos mil hogares que se encuentran en pobreza

extrema en Colombia, el acompañamiento a estas familias se hace para que ellos reciban preferencialmente la oferta pública que el gobierno nacional ofrece a través de ferias de servicio que el DIGOI (Dirección de Gestión de Oferta Institucional) lleva, con el objetivo de invitar a las comunidades en situación de pobreza extrema y darles a conocer la oferta pública a través de eventos municipales, en donde contempla temas como: Identificación: donde se brindan jornadas de entregas de libretas militares; salud: en este se ofrecen ayudas técnicas para personas en situación de discapacidad; educación: brigadas de escolarización; habitabilidad: dan subsidios de vivienda; bancarización y ahorro: las comunidades son incluidas en grupos de ahorro y crédito local; acceso a la justicia: se ofrecen jornadas de conciliación y DDHH; ingresos y trabajo: a través de capacitaciones se forman personas en proceso de emprendimiento e intermediación laboral. Esto se hace a través de la labor de diez mil u once mil cogestores a nivel nacional, identificando las familias y articulando esto con la oferta pública, para llevar así estas ayudas preferenciales.

### **¿En qué consiste el taller RAD – ANSPE?**

La ANSPE cuenta con cinco dependencias entre ellas está la CIS (Centro de Innovación Social) contribuye con la oferta alternativa de la ANSPE, mediante el desarrollo y co-financiamiento de proyectos de innovación social, la generación de un ambiente favorable desde lo público, el desarrollo de investigaciones que permitan una mejor toma de decisiones en la ANSPE y la gestión de conocimiento en torno a la innovación social, en donde se buscan soluciones innovadoras a problemáticas relacionadas con pobreza extrema, también, ha diseñado metodologías de investigación para la toma de decisiones de intervención y así gestionar conocimiento en torno a la investigación social. La CIS identificó la necesidad de asociar esfuerzos técnicos con la academia, actor fundamental en la generación de iniciativas y conocimiento en innovación social, una de las propuestas innovadoras fue vincular a los programas de Diseño a través de la Red Académica de Diseño:

“Para el cumplimiento de este propósito, desde 2012 la Dirección de Innovación Social ha generado alianzas con diversas universidades del país, a través de sus programas y/o facultades de diseño, orientando el trabajo académico semestral de la asignatura y/o taller, al diseño de soluciones de innovación social co-creadas con población en situación de vulnerabilidad”. (ANSPE, RAD, 2014, pág. 3)

En esta propuesta el Centro de Innovación Social actuó como nodo articulador de familias, academia y estudiantes, enfocando el taller a solucionar carencias de la población mencionada Reconociendo los buenos resultados de la propuesta en 2014 se crea el taller RAD – ANSPE, permitiendo ampliar esta experiencia a diferentes Universidades de todo el País. El trabajo colaborativo que se desarrolla entre las universidades y la Dirección de Innovación Social, está orientado bajo dos objetivos principales: en primer lugar promover la innovación social en los diseñadores en formación, para crear profesionales sensibles y corresponsables con el desarrollo del país; el segundo objetivo está enfocado en el desarrollo de

herramientas de innovación social que, desde la mirada del diseño, suministren a los cogestores sociales o aliados, diferentes alternativas que permitan cooperar al cumplimiento de logros y por ende contribuir a la superación de la situación de pobreza extrema.

Proceso co-creativo de los estudiantes y las familias ANSPE  
En el semestre A de 2015 los estudiantes de taller VI de la Fundación Universidad Autónoma de Colombia se vincularon al taller RAD – ANSPE. Este grupo de estudiantes tenía como objetivo específico plantear una posible solución a una problemática de pobreza extrema. Previamente determinada por la ANSPE. Se trabajaron las “Trampas de Pobreza”, denominadas así porque la pobreza tiene sus redes y se convierte en una trampa de la cual es muy difícil escapar, en este semestre fueron cuatro temáticas: desnutrición y enfermedad, trabajo infantil, embarazo adolescente, generación de recursos. Para el trabajo del semestre se asignaron a los distintos grupos de trabajo familias en las que se detectaron las diferentes trampas de pobreza a trabajar, la asignación de familias se realiza con el fin de propiciar que los estudiantes realizaran un proceso co-creativo con las familias asignadas ya que los procesos participativos requieren de la inserción activa de las personas involucradas en el proceso, “el co-diseño es definido por el hecho de que la creatividad de los diseñadores se une a la de personas que tienen otros perfiles y trabajan juntas en el proceso de elaboración del diseño” (Huerta, Escola Superior de Disseny, 2013, pág. 1). Con el fin de obtener resultados congruentes a las necesidades de las familias y a su vez que estos efectos posibiliten su escalabilidad en una comunidad. Para lograr este objetivo en un semestre académico se dividió el trabajo en 4 etapas: diagnóstico, conceptualización, prototipado, validación y comprobación, solicitando a los estudiantes se reunieran con la familia en cada una de las fases para explorar las posibilidades de desarrollo de los proyectos.

La primera etapa se denominó diagnóstico, este es un proceso de gestión en donde se trabajaron algunas herramientas para recolectar información, de tal manera que comenzara el proceso de conocimiento y participación de los actores, es decir todos los miembros de la familia asignada, el cogestor y los estudiantes. A partir del trabajo de campo, se recolectó información escuchando las historias de las familias a través de entrevistas, charlas, juegos, actividades didácticas con la intención de establecer un clima de confianza mutua, generar empatía, para que los estudiantes comprendieran mejor el problema y las familias comenzaran a confiar en los estudiantes con el fin de asumir roles en el proceso de diseño y establecer el tipo de método a utilizar en la búsqueda de la problemática; por eso cada etapa estaba compuesta de dos visitas para lograr constituir esa confianza con las familias y de esta manera avanzar con el proceso co-creativo. Una vez establecido el vínculo de confianza, los estudiantes pasan a la etapa de conceptualización, esta tiene como fin identificar patrones de comportamiento e insights para la elaboración de propuestas a través del método de lluvias de ideas, métodos prospectivos, el ¿qué? ¿Cómo? ¿Porqué?, entre otros. Posteriormente se presentan

propuestas conceptuales, este tipo de propuestas están definidas como avances teóricos en donde el estudiante da a conocer su punto de vista y presenta soluciones a los conceptos o insights percibidos, las ideas se presentaron a las familias como, dibujos, esquemas, juegos, preguntas etc, para identificar patrones de comportamiento y entender el nivel de comprensión de los estudiantes y la recepción de las familias hacia las propuestas. En la etapa de prototipado se realizaron modelos de experiencia, que fueron el medio para validar la evolución de los requerimientos de usuario, para entender y prever reacciones de las personas ante las propuestas y también para obtener retroalimentación. Los estudiantes comenzaron con propuestas sencillas que revelaban el tipo de interacción que el usuario tenía con los objetos o servicios, brinda la oportunidad al estudiante de conocer el nivel de interacción y apropiación de los usuarios con su proyecto, para determinar las alternativas y evaluar distintas opciones sin comprometerse con una en específico y son ellos quienes cuestionan o recomiendan detalles del producto o determinan la relación de uso. En esta etapa los grupos llegaron a diferentes prototipos, algunos virtuales y otros objetuales, haciendo énfasis en que la importancia de los objetos está más centrada en lo que genera que en el objeto mismo, es decir, emociones, reacciones, cambios de pensamiento, etc, las alternativas podrían estar solucionadas con apps, productos o dinámicas creativas.



Fig1. Tanya Delgado Poveda, Katherine Romero Peña, Julian Celis Acuña, Sebastian Rivas Varón.  
(Come como come Pepe).



Fig2. Propuesta de estudiantes de diseño VI (Come como come Pepe)



Fig3.Propuesta de estudiantes de diseño VI Nicoll Montaña, Laura Zuluaga , Santiago Villate, Rodrigo Quintana(Decide app )



Fig4.Modelo experimental para prevenir el embarazo en adolescentes. Stefania Saldarriaga Rosas, Helen Moreno Montilla, Carlos Andrés Salazar, Cristian Leal (Piénsalo Bien)



Fig5.Pre entrega de estudiantes de diseño VI Jordy Flórez, Vanessa Correal y Jhon Peña.



Fig6.Propuesta de estudiantes de diseño VI (Re-creáte)

En esta etapa fue notoria la diferencia en las soluciones planteadas aún dentro de la misma problemática, como en la temática embarazo en adolescentes; tema en el que los dos grupos presentaron propuestas muy diferentes pero válidas para el enfoque y la necesidad de cada comunidad, la primera partió del hallazgo de que el miedo y la falta de comunicación e información son el punto de partida de esta trampa de pobreza extrema, también identificó la disposición de los adolescentes por la tecnología, pues se evidencia que a pesar de la escasez de dinero, este grupo invierte una parte de sus recursos en pago de “paquetes de datos” de esta manera los estudiantes determinaron que es más sencillo llegar a su público por este medio, para brindarles información confiable sobre temas de sexualidad, muy difíciles de tratar en los adolescentes. Por esta razón el grupo de trabajo (Figura 3) llega a la conclusión de que una solución a esta problemática era crear una aplicación para el celular, con información segura, en donde el usuario que puede ser hombre o mujer se informa sobre los métodos de planificación, o los adolescentes que ya son padres pueden buscar en esta app información pertinente que les ayude o que de alguna manera los acompañe en el embarazo, también tienen la opción de hacer parte de foros en donde se tocaran temas sobre sexualidad, y la información estaría proporcionada por una entidad confiable, de esta manera los adolescentes tendrían otro medio en donde buscar información, pero, con la certeza de que la información obtenida es de calidad. La segunda solución tuvo un enfoque en los hobbies del usuario, en este caso el cantar rap acompañado de un reproductor de sonido. El usuario conseguía parte del sustento ejerciendo esta actividad a través de los medios de transporte o en las calles, por esta razón los estudiantes vieron una oportunidad de diseño en esta actividad y plantearon un accesorio para sus morrales, este tenía tres funciones la primera brindar a las jóvenes comodidad para llevar los preservativos de una manera no evidente pues tenía forma de oso de felpa (Figura 4), la segunda es dar la posibilidad de utilizar el dispositivo de reproducción

de pistas dentro del accesorio, para crear sus canciones y compartirlas con la pareja o los amigos, la tercera y más importante ser un generador de cambio en ellos pues como estaba unido al morral o hacia parte de sus actividades diarias el usuario recordaba que debía comprar preservativos y tenía la facilidad de llevarlos consigo todo el tiempo. Algunas propuestas se justificaban en un producto objetual a causa de intereses de parte del usuario, que en este tema de trabajo infantil fueron dos niñas, una de 9 años y la otra de 7 años el proyecto se llamó “Re-creáte” (Figuras 5 y 6), los estudiantes proponen una serie de animales en cartón, estos animales están divididos en dos partes y tienen la posibilidad de modificarse utilizando las piezas de otro animal pues todos tenían el mismo sistema de ensamble para hacer animales exóticos, la finalidad del juego es incentivar el interés por aprender, se identificó que las niñas no tenían un nivel de escolarización acorde con su edad y no mostraban interés por ir al colegio, por esta razón los estudiantes presentaron una solución tangible, involucrando habilidades básicas como leer y escribir para interactuar con el juego; la idea principal consistió en motivar a las niñas a aprender y practicar la lectura y escritura, para jugar, promoviendo la inserción del objeto en la vida cotidiana de los usuarios. Por otra parte trabajaron en diferentes niveles de dificultad para que no se pierda el interés y el usuario sintiera la necesidad de esforzarse, otro elemento interesante de esta propuesta fue que el juguete se convirtió en un medio para articular al usuario con otros miembros de la familia y en consecuencia, conseguir atención por parte de todo el grupo familiar con la intención de crear en ellos el interés por aprender y entender la importancia de la educación. En todos los grupos se trabajaron modelos de experiencia, que después llevaron a modelos de comprobación funcional, para pasar a la etapa de validación, donde se establecían posibles materiales según los componentes de la propuesta, este paso implica conocimientos previos de diseño, producción, etc..., para definir los procesos productivos, calcular el número de piezas para conseguir replicar el objeto, especificar el sistema o secuencia de uso, , quién se encargaría de producirlo a gran escala y cómo se iba a hacer la transferencia al resto de familias en la misma situación. Además de esto los estudiantes exponían la viabilidad del proyecto ósea que gracias a sus características tuviese probabilidades de llevarse a cabo y de lograr ser escalable para que se desarrolle en diferentes comunidades y conseguir que las personas se apropiaran del proyecto y lo aplicaran en sus vidas, pues hay que tener en cuenta que existen diferentes tipos de personas que están en situación de pobreza extrema, pero esto no quiere decir que todas tengan los mismos gustos o la misma aceptación hacia el proyecto, es por esto que gracias a la proyección de soluciones que tuvieron los estudiantes se mostraron diferentes perspectivas a la mismo ejercicio para que de esta manera se llevaran soluciones a una problemática en general pero con un enfoque más específico dentro de las comunidades. El taller en la academia La entrega académica del taller fue conjunta; participaron la Universidad del Norte, Universidad de los Andes,

Universidad Nacional de Colombia y Universidad Autónoma de Colombia. Tuvo una duración de dos días, los estudiantes exponían por grupos los resultados de la interacción que se dio con las familias. Una vez que se daba por terminada la sesión los expositores se reunían en una mesa redonda con los maestros y representantes de la ANSPE (Figura 7) con el fin de hacer una retroalimentación de la problemática presentada y del punto de vista que tenían los estudiantes sobre el taller y el trabajo realizado por cada uno de ellos, además de aplicar los criterios de evaluación que consistían en verificar si cada uno de los proyectos era replicable o si tenía características escalables o sostenibles y para buscar la viabilidad en los proyectos, de esta manera dar a conocer a los estudiantes esa capacidad que tiene el aporte de diseño y el aporte del diseñador en situaciones sociales de alto impacto. En la entrega se contó con la presencia de delegados de entidades del sector público y privado que estuvieran interesados en reproducir las propuestas. En esta experiencia los estudiantes explicaban que el inicio del desarrollo del taller fue complejo para ellos porque no tenían claro cuál sería su enfoque. También manifestaban una responsabilidad constante con las familias pues los estudiantes habían logrado hacer parte de estas comunidades en situación de pobreza y esta era la mejor parte, comprendieron la problemática y se apropiaron de manera objetiva de la situación de la familia que les fue asignada y entendieron las dificultades que tenían estas familias al estar atrapadas en las redes de la pobreza extrema. a través de la práctica, se percibieron como agentes de cambio, con propuestas y soluciones tangibles a problemáticas reales de personas reales, esto hizo que comprendieran como utilizar sus habilidades de diseño para trabajar en innovación social, los estudiantes estaban en la capacidad de exponer sus trabajos con seguridad porque realmente habían convivido con ese gran grupo de personas aprendiendo de los procesos de trabajo con comunidades.



Fig7. Entrega conjunta de la Universidad del Norte, Universidad de los Andes, Universidad Nacional de Colombia y Universidad Autónoma de Colombia. - Taller RAD –ANSPE

## RESULTADOS

La opinión de los estudiantes fue fundamental en esta



investigación porque por medio de las entrevistas pude vislumbrar el aporte formativo que se brindó por parte de la academia, los maestros y el taller, en donde el estudiante reflexiona sobre lo que le está pasando a su país o a su gente y también, como a través de la interacción con familias en situación de pobreza extrema obtienen la capacidad de aportar ideas desde su disciplina. “Un proyecto social debe beneficiar principalmente a personas que no tengan condiciones adecuadas para vivir, no importa el motivo y siempre busque el bienestar de ellos. Que los estudiantes desarrollen proyectos sociales, crea conciencia ciudadana” (Rodríguez Cury, 2015).

Las entrevistas que realice dan muestra del impacto que hubo en los estudiantes, en esta parte mostrare tres entrevistas hechas a estudiantes de diferentes universidades, al finalizar el taller, los nombres de los entrevistados fueron cambiados para mantener la confidencialidad. (estudiantes, 2015)

Camilo estudiante de diseño

E: ¿Qué piensa del desarrollo de proyectos sociales por parte de los estudiantes?

C: Pienso que es fundamental en la formación de nosotros porque podemos darnos cuenta de la realidad a la cual debemos atenernos pues creo que en el futuro muchos de los que estamos aquí vamos a ser parte de algún proyecto enfocado en un problema social y esto nos prepara para el futuro.

E: ¿Se siente satisfecho con el trabajo que realizo?

Si pero creo que faltó más tiempo porque quería que la solución que di fuera más concisa, aunque logramos plantear una solución a la problemática de trabajo infantil pienso que es necesario seguir acompañando a los niños en gran parte de su crecimiento

¿Cómo cree que este proyecto influye en los estudiantes?

Pues el taller fue con personas reales y problemas reales entonces en lo personal esto influyó mucho en mí porque nunca había estado en zonas vulnerables o con personas en pobreza extrema y gracias al diseño pude ofrecer una solución a la familia que me fue asignada.

Andrea estudiante de diseño

E: ¿Qué piensa del desarrollo de proyectos sociales por parte de los estudiantes?

A: Es fantástico me gustó mucho este taller, siempre he estado interesada en ayudar a las personas y es muy bueno que tengamos estas oportunidades en la universidad porque aprendemos como aplicar los métodos utilizados dentro de las aulas, ahora en comunidades en situación de pobreza extrema y con problemas reales.

E: ¿Se siente satisfecha con el trabajo que realizo?

A: Si y quisiera seguir aportando más ideas a estas comunidades y a través del diseño mucho mejor.

¿Cómo cree que este proyecto influye en los estudiantes?

La realidad de estas poblaciones creo que influye mucho en mí y que bien como lo dije antes que podamos a través del diseño, a través de lo que nos apasiona poder ayudar o hacer parte del cambio.

Laura estudiante de diseño

E: ¿Qué piensa del desarrollo de proyectos sociales por parte de los estudiantes?

L: Es importante que en nuestra formación nos inculquen responsabilidad social y por medio de estos talleres creo que es la mejor manera porque además de aprehender conocemos la realidad de nuestro país y ahora sé cuál es la función del diseño social y eso me gusta.

¿Se siente satisfecha con el trabajo que realizo?

Si porque ayude a la familia que me fue asignada y a ellos les gusto las propuestas y todo el trabajo que hicimos y siempre que estábamos trabajando con ellos colaboraron y nos divertimos mucho.

¿Cómo cree que este proyecto influye en los estudiantes?

De manera directa, porque debimos entrar en las comunidades y buscar el problema que más les hacía daño, y cuando nos dimos cuenta con mi grupo que habíamos hallado la problemática a tratar estábamos felices. Pues el proceso es difícil pero sabíamos que no era imposible y saber que ahora pudimos plantear una solución me doy cuenta que todo es por pasos y que somos capaces suplir necesidades a través del diseño a comunidades de escasos recursos.

## CONCLUSIONES

Es gratificante saber que los estudiantes después de haber participado del taller manifiestan y entienden la importancia que tiene la inclusión del diseño en el aporte al cambio social que muchas políticas de gobierno plantean, y estos jóvenes quieren tomar las riendas en materia de innovación social pues han comprendido que existe una gran cantidad de soluciones a una misma problemática, como se vislumbró en la entrega conjunta, es decir que no hay excusa para no hacer parte del cambio que está demandando esta sociedad. Creo que es importante que sigan existiendo estas temáticas y que se brinde al estudiante una manera de afrontarlos desde el método co-creativo dentro de un programa académico y más metodológico, para poder abordar y empaparse de la realidad que hay en estas problemáticas sociales y que desde nuestra disciplina logremos diferentes enfoques, es decir, que el diseño industrial deje de ser un trabajo creativo enfocado en la industria e incorpore una serie de propuestas o pensamientos organizacionales que den resultados prácticos enfocados a un problema social que aqueja a nuestros países. La finalidad del taller es dar una solución a un problema desde el razonamiento inductivo, es decir, se obtienen conclusiones generales a través de premisas particulares, sin embargo la comprobación de los proyectos en la comunidad no se desarrolla durante el semestre académico, hasta ahora no se ha logrado llevar la solución dada por los alumnos hasta la comunidad, por eso este trabajo no está concluido, ni es definitivo, el seguimiento del taller continúa tanto para conocer los cambios que se realizan a las estructuras del mismo como para saber si los estudiantes vinculan este conocimiento en otros cursos y si vinculan los métodos co-creativos a sus proyectos de diseño, dentro o fuera de la Universidad. Para terminar agradezco a los estudiantes que amablemente brindaron la información para el seguimiento, a los maestros que con gran esfuerzo lograron llevar a cabo este taller, porque fue clave en la influencia que cambio el pensamiento de los estudiantes que hicieron parte del mismo, en este

caso, me incluyo porque pude evidenciar el lado social del diseño y la importancia que ahora tiene. El taller ratifica que el diseño tiene la posibilidad de aportar una cantidad de soluciones a problemáticas sociales que están percibidas desde afuera, la viabilidad del pensamiento del diseño en situaciones de pobreza extrema nos da la esperanza de aportar mucho a un país en desarrollo y hacer parte del mismo.

## REFERENCIAS

ANSPE, RAD. (10 de 12 de 2014). Convenio 413, de asociación entre la agencia nacional para la superación de la pobreza extrema ANSPE y la asociación colombiana red académica e diseño RAD. 10. Bogotá: Documento público. estudiantes, d. d. (02 de junio de 2015). preguntas para conocer el impacto en los estudiantes cuando desarrollan proyectos de diseño en poblaciones en pobreza extrema. (L. E. Sánchez Montaña, Entrevistador) Bogotá, Candelaria, Colombia.

ANSPE (Productor), & Extrema, A. N. (Dirección). (2014). Anspe Institucional [Película]. Bogotá.

Extrema, A. N. (Dirección). (2014). ANSPE institucional [Película]. Bogotá.

Hay 4.4 millones menos de pobres. (2015). Dinero.

Huerta, E. (20 de septiembre de 2013). Escola Superior de Disseny. Obtenido de La Co-Creación y el Diseño Colaborativo: [http://www.esdi.url.edu/content/pdf/articuloweb\\_esdi-4\\_ehuerta180913.pdf](http://www.esdi.url.edu/content/pdf/articuloweb_esdi-4_ehuerta180913.pdf)

Huerta, E. (20 de septiembre de 2013). Escola Superior de Disseny . Obtenido de La Co-Creación y el Diseño Colaborativo: <http://www.esdi.es>

Rodríguez Cury, C. (18 de mayo de 2015). preguntas para conocer el impacto en los estudiantes cuando desarrollan proyectos de diseño en poblaciones en pobreza extrema. (L. E. Sánchez Montaña, Entrevistador)

S.A. (24 de 03 de 2015). Hay 4.4 millones menos de pobres. Obtenido de Revista Dinero: <http://www.dinero.com/pais/articulo/cuantos-pobres-colombia/207127>

Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema (Productor) video institucional. (2014). ANSPE institucional [Película]. Bogotá: [s.n].

Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema (Productor) Centro de Innovación Social. (2014). ANSPE institucional [Película]. Bogotá: [s.n].

Galaz, J. (2008). Planificación y diseño de la enseñanza. [En línea]. Santiago: Unidad de gestión pedagógica y curricular. Disponible en: <http://www.e-historia.cl/biblioteca/Mineduc/Planificaci%C3%B3n%20y%20Dise%C3%B1o%20>

[de%20la%20Ense%C3%B1anza.pdf](#) [2015, 01 de julio].

## RELACIÓN ENTRE LA INTEGRACIÓN DE DISEÑO EN ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL IMPACTO EN LA PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS.

Universidad Industrial de Santander

Sofía Bernal

Andrés Lamus

Javier Martínez

[sofiabernal10@gmail.com](mailto:sofiabernal10@gmail.com)

[di\\_anlaca@hotmail.com](mailto:di_anlaca@hotmail.com)

[javimar@uis.edu.co](mailto:javimar@uis.edu.co)

## RESUMEN

El presente artículo presenta los resultados parciales de la propuesta en la cual se presenta al diseño como elemento diferenciador en actividades de educación ambiental, por medio de la intervención de un espacio físico del campus de la Universidad Industrial de Santander con el objetivo de conocer la relación de su integración con la percepción de la comunidad universitaria en la toma de conciencia ambiental en sus cuatro dimensiones: cognitiva, afectiva, conativa y activa. Para esto se propuso la implementación de una estrategia de comunicación y el diseño de una experiencia basada en la reconfiguración de residuos reciclables producidos en el campus. Las mediciones fueron realizadas mediante encuestas organizadas mediante escala de Likert en función de las variables que evalúan cada una de las dimensiones de la CA en la propuesta. Los resultados corresponden a una actitud positiva de los encuestados frente a la posterior implementación de la propuesta.

PALABRAS CLAVE: Percepción, Educación ambiental, Conciencia ambiental, Diseño, Comunicación.

## ABSTRACT

This article presents the partial results of the proposal which is presented to the design as a differentiating factor in environmental education activities, through the intervention of a physical space of the campus of the Universidad Industrial de Santander in order to understand the relationship its integration with the perception of the university community in environmental awareness in four dimensions: cognitive, affective, conative and active. This requires the implementation of a communication strategy and design an experience based on the reconfiguration of recyclable waste produced on campus was proposed. Measurements were made using surveys organized by Likert scale depending on variables measuring each of the dimensions of the EA in the proposal. The results correspond to a positive attitude of respondents against subsequent implementation of the proposal.

KEY WORDS: Perception, Environmental Education, Environmental Awareness, Design, Communication.



## 1. INTRODUCCIÓN

La educación ambiental (EA) ha sido definida como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, valores, destrezas, experiencia y, también, la voluntad que los haga capaces de actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, 1987). Esta temática ha sido impulsada por instituciones a nivel mundial como la UNESCO y la PNUMA, apoyados en eventos de discusión y divulgación en los cuales se ha profundizado sobre las temáticas ambientales con un carácter transversal e interdisciplinar. Estas iniciativas han permitido, además de generar una base conceptual y metodológica amplia, la creación de programas y estrategias que progresivamente han sido adaptadas a contextos locales por gobiernos e instituciones no gubernamentales interesadas en promover el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano y su relación con el entorno.

En el contexto latinoamericano, la educación ambiental no se concibe con un carácter puramente naturalista sino de trascendencia social, como una herramienta eficaz para transformar la realidad latinoamericana (Salgado, 2007). Esta concepción es consecuente con los cambios que han surgido a nivel mundial en el concepto de educación ambiental, trascendiendo de una visión completamente naturalista a una más integradora que comprende de igual manera problemáticas sociales y desarrollo sostenible (Muñoz, 1996). América Latina ha creado espacios de discusión y fortalecimiento de la educación ambiental en los “Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental” que se han seguido realizando hasta el presente y que movilizan a los educadores y dan la oportunidad de intercambio y discusión para la actualización y reorientación de la EA (Salgado, 2007).

Los avances más notables relacionados con la educación ambiental en Colombia son resultado de la constitución de 1991, en la que se formulan responsabilidades para el gobierno y la sociedad civil impulsando así la creación del Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional que promueve el cumplimiento de la ley incluyendo de forma sistemática la educación formal, no formal e informal, en el marco de sus competencias y responsabilidades (SINA, 2002). En el proceso de elaboración de este programa, se diagnosticaron algunas problemáticas relacionadas con el desconocimiento del contexto social y cultural de las iniciativas ambientales generando una falencia en la integración entre las personas encargadas y los conceptos y actividades que deben transmitir a sus comunidades reduciendo el impacto y el alcance de las mismas (Torres, 1998). Es consecuencia de esta problemática que aunque se registra un alto crecimiento en conciencia ambiental los ciudadanos no tengan un comportamiento ecológico adecuado (Barceló, 2002). Como medida para la solución de este problema en el contexto educativo, se crea el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) que es una estrategia

pedagógica que posibilita el estudio y la comprensión de la problemática ambiental local y contribuye en la búsqueda de soluciones acordes con las realidades de cada región y municipio, en un contexto natural, social, cultural, político y económico (Torres, 2003).

La educación ambiental tiene el reto de promover una relación de la sociedad con su entorno, a fin de procurar un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible (Libro Blanco, 1999); en este sentido, la Universidad es un escenario clave en los procesos de transformación de la sociedad (Gomera, et. al, 2012) y tiene una función crítica como ente intelectual que interpreta la realidad, le otorga sentido y construye el futuro (Bermúdez, 2003). La construcción de una cultura ambiental en la universidad debe traducirse en una nueva forma de vida y comportamiento de los miembros de la comunidad universitaria, en relación con su entorno (Bermúdez, 2003). En el caso particular de la Universidad Industrial de Santander, se encontró el Sistema de Gestión Ambiental, compuesto de seis programas que cubren diversas problemáticas ambientales que afectan a la institución en el desarrollo de sus actividades misionales. Estos programas establecen entre sus objetivos la sensibilización y promoción de buenas prácticas ambientales en la comunidad universitaria. El Programa de Gestión Integral de Residuos (PGIR) es el encargado de minimizar la generación de residuos en el origen, maximizar su aprovechamiento y disponer correctamente de aquellos que sean peligrosos. Entre las actividades realizadas por este programa se identifican actividades de intervención del espacio físico con la diferenciación de las canastas de depósito de residuos, actividades lúdicas como la celebración del día del medio ambiente y actividades académicas como talleres de manejo de residuos en laboratorios. A pesar de esto, no se percibe la consolidación de una cultura ambiental y un compromiso de la comunidad con los procesos llevados a cabo al interior del campus.

Para definir el problema, se realizó una encuesta a la comunidad universitaria con el fin de conocer el panorama general de su estado actual en educación y conciencia ambiental. Para esto se formularon preguntas concernientes al conocimiento de los tipos de residuos reciclables que se generan al interior del campus universitario, el manejo actual que se le da a los residuos y el nivel de compromiso de la comunidad respecto a la deposición correcta de ellos, la información y conocimiento de los planes actuales encargados de la temática ambiental (PGIR) y, en la medida de poder evaluar la percepción de los usuarios respecto a las actividades de educación ambiental, se planteó una pregunta abierta donde los usuarios consideraron cuáles serían las actividades adecuadas para la generación de conciencia ambiental en la universidad, donde se encontró que la mayoría de usuarios considera las “campañas, conferencias, capacitaciones y jornadas de educación y concientización” como la principal solución frente a problemas de educación ambiental. Después de realizar una revisión general de los resultados de la encuesta se detectaron falencias evidenciadas en la falta de conocimiento, interés y participación de la comunidad en materia ambiental.

Estos problemas se encuentran íntimamente relacionados con la descontextualización social y cultural de los proyectos y propuestas de la EA, y la falta de acompañamiento de un proceso de construcción conceptual, metodológico y estratégico de los mismos (Torres, 1998) (Torres, 2003).

Gomera et al. (2012) explican que toda estrategia de educación ambiental debe incluir en sus objetivos principales la consecución y fortalecimiento de la conciencia ambiental de los destinatarios. Esta importancia radica en que la actitud hacia una conducta determinada es el resultado de la creencia de que la acción conduce a unos resultados concretos (Kaiser, 1996); Jones y Dunlap (1992) definen la conciencia ambiental como el grado de preocupación por los problemas ambientales y de apoyar iniciativas para solucionarlos. Sin embargo, Barceló (2002) expone que el comportamiento ecológico no es necesariamente resultado de los niveles de conciencia ambiental, no obstante, la relación entre actitudes y comportamiento se muestra más claro en la definición de conciencia ambiental en torno a cuatro dimensiones propuesta por Chuliá (1995) (en Gomera et al., 2012): cognitiva (información y conocimiento), afectiva (creencias, valores, sentimientos de preocupación), conativa (actitudes) y activa (comportamientos individuales y colectivos).

La problemática ambiental está relacionada con la falta de contextualización, la escasa construcción conceptual y metodológica de los proyectos y la comunicación y distribución de la información, ya que a pesar de los diversos informes y actividades ambientales el mensaje no está llegando de forma adecuada a toda la sociedad (Martel, 2012); sobre esto, Barceló (2012) propone que mientras más fácil sea realizar un determinado comportamiento ecológico mayor será el número de personas que lo realicen, con independencia de cuáles sean sus actitudes y comportamiento general respecto al medio ambiente. La comunicación resulta una herramienta clave para conducir una sociedad de manera activa frente a su propio contexto (Martel, 2012). El desarrollo de proyectos y la construcción conceptual y metodológica constituyen un campo propio para la comunicación y el diseño, estableciendo además el carácter interdisciplinario que requieren las actividades de educación ambiental, ya que esta dimensión como cátedra aislada tiene poca trascendencia (Bermúdez, 2003).

A partir de esto, se propone la integración del diseño como elemento diferenciador en actividades de educación ambiental, a través de la intervención de un espacio físico del campus que involucre a la comunidad universitaria mediante la implementación de una estrategia de comunicación y el diseño de una experiencia basada en la reconfiguración de material reciclable producido en el campus, buscando satisfacer necesidades del contexto; con el objetivo de conocer la relación de su integración con la percepción de la comunidad universitaria en la toma de conciencia ambiental en sus cuatro dimensiones (cognitiva, afectiva, conativa y activa).

En el siguiente numeral se describe la metodología propuesta para el desarrollo del proyecto describiendo las actividades y procesos a llevar a cabo para lograr los objetivos. Seguido a esto, se presenta los resultados obtenidos de la prueba piloto en donde se registran la percepción de un grupo de personas con respecto a algunas variables del proyecto. Y por último, se encuentran las conclusiones producto de la prueba piloto y las expectativas con relación a la actividad principal.

## 2. METODOLOGÍA

Las actividades de educación ambiental que se han desarrollado en los últimos años en la UIS se han compuesto de la enseñanza de conceptos ambientales como la separación de residuos, el reciclaje y reutilización, desligados de su contexto y su impacto social y ambiental, como se vio evidenciado en la primera encuesta hacia la comunidad universitaria para definir el problema. Para evaluar la relación que tiene la integración del diseño en actividades de educación ambiental con la percepción de la comunidad universitaria en la toma de conciencia ambiental se formuló una propuesta que incluye dos etapas de desarrollo: Creación de una estrategia de comunicación y diseño de una experiencia basado en un producto, aplicando en ellas las cuatro dimensiones que definen el concepto de conciencia ambiental (cognitiva, afectiva, conativa y activa). La propuesta compromete al usuario desde el conocimiento y valoración de la problemática hasta su participación activa en los procesos de reutilización de los residuos a partir de una intervención en un espacio determinado del campus universitario.

### 2.1 Estrategia de comunicación

El diseño de una estrategia de comunicación facilita la transmisión del mensaje y acrecienta el impacto del mismo (Manual DPEC). La comunicación y distribución de la información de forma contundente, veraz y contextualizada es vital en las actividades de educación ambiental para que el mensaje llegue de forma adecuada a toda la comunidad universitaria. En esta fase del proyecto se tuvo en cuenta principalmente las dimensiones cognitiva y afectiva de la conciencia ambiental.

### 2.2 Material compuesto

El segundo componente es el diseño de una experiencia alrededor de un producto elaborado mediante la reutilización de cartón que, según el Programa de Gestión Integral de Residuos, tiene el mayor porcentaje de residuos generados al año en la universidad. La figura 1 muestra el gráfico de porcentajes para el año 2014, donde el cartón ocupa el 54% del total de residuos no peligrosos que se generan al interior de campus universitario. Este material será utilizado como componente para la creación de un aglomerado ecológico a base de almidón de yuca (*Manihot esculenta*) que será usado como materia prima en el diseño de una maceta modular, producto central en el cual se basa la experiencia de la configuración de un muro verde como intervención colectiva en un espacio determinado del campus.





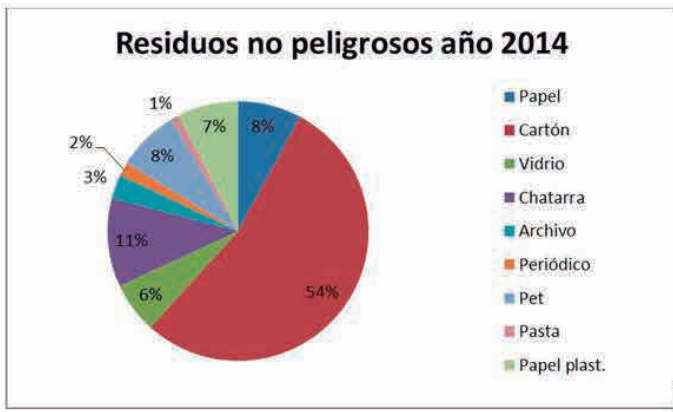


Figura 1. Residuos no peligrosos UIS, año 2014.

### 2.3 Prueba piloto

Para la toma de datos se realizó una prueba de auto reporte inicial (antes de la aplicación de la propuesta) a 104 personas de la comunidad universitaria utilizando escala de Likert con el fin de validar la propuesta a partir de sus dos componentes y en torno a las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental. La tabla 1 muestra la distribución de variables descriptivas que se evaluaron en cada una de las dimensiones de la CA en función de los indicadores que se refieren a características de la propuesta.

Dimensiones de la conciencia ambiental	Variables	Indicadores	Valoración
Afectiva	Impacto	Inclusión del diseño en actividades de Educación ambiental.	1: Muy en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo
	Interés	Actividad propuesta (Dos componentes).	
Cognitiva	Conocimiento	Procesos de reutilización y reciclaje.	
	Conceptual	Estimula participación en actividades de educación ambiental.	
Conativa	Disposición a participar	Actividades educación ambiental.	
	Apropiación del entorno.	Modificar la actitud de la comunidad universitaria.	
Activa	Intención de participación.	Componentes de la actividad.	1: No me interesa la problemática 2: No lo haría, no me interesa esta actividad en particular 3: No lo haría, pero me interesa 4: Sí lo haría, me interesa esta actividad en particular 5: Sí lo haría, me interesa la problemática

Tabla 1. Distribución de variables en función de dimensiones de la CA.

### 2.4 Plan de análisis estadístico

Este estudio es de tipo descriptivo, donde se busca relacionar las variables que tienen vínculo con las dimensiones de la conciencia ambiental (afectiva, cognitiva, conativa y activa), a través de un cuestionario con 7 ítems (afirmaciones), estructurado mediante escala de Likert. Para el análisis del cuestionario se busca encontrar frecuencias donde se reúnen los datos ordinales que evalúan a cada factor. Por otra parte, el número de 7 ítems del instrumento se multiplica por las opciones de respuesta en la escala Likert (1,2,3,4,5), la cual

puede alcanzar un valor entre 5 y 35 puntos. Estos valores se transforman en una escala de proporción donde los valores más altos corresponden a una actitud positiva respecto a la propuesta y los valores bajos corresponden a una actitud negativa.

## 3.RESULTADOS

Las figuras 2-8 muestran los resultados de frecuencias de las respuestas de la escala de Likert en función de las variables que evalúan cada una de las dimensiones de la CA en la propuesta. En general, los resultados corresponden a una actitud positiva de los encuestados frente a la posterior implementación de la propuesta.

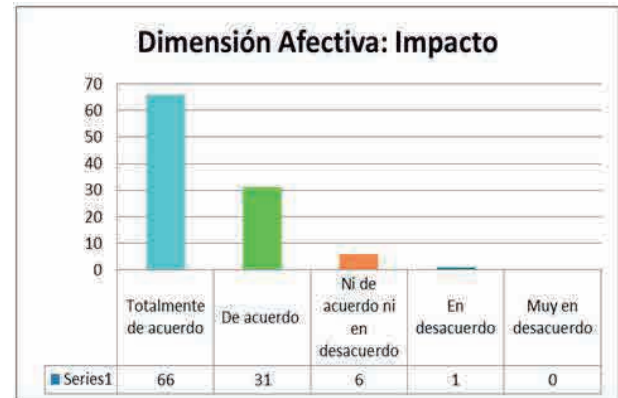


Figura 2. Gráfico de frecuencias Dimensión Afectiva: Impacto

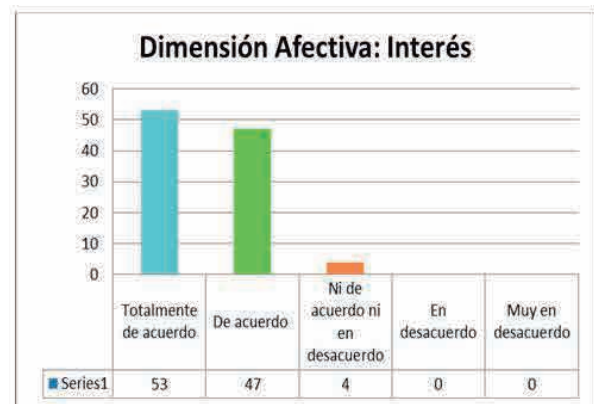


Figura 3. Gráfico de frecuencias Dimensión Afectiva: Interés.

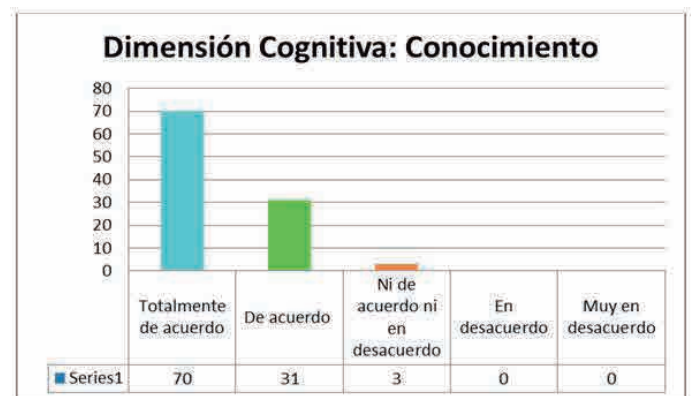


Figura 4. Gráfico de frecuencias Dimensión Cognitiva: Conocimiento.

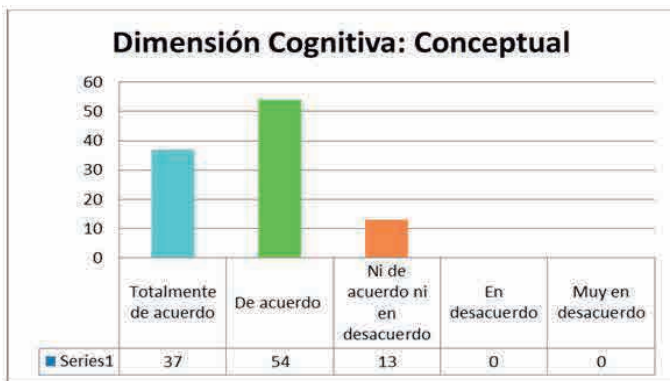


Figura 5. Gráfico de frecuencias Dimensión Cognitiva: Conceptual.

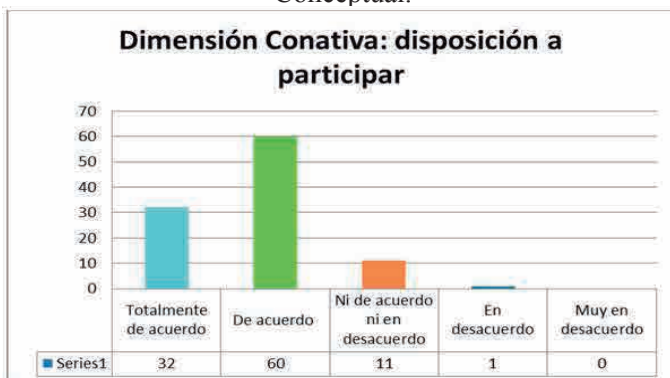


Figura 6. Gráfico de frecuencias Dimensión Conativa: Disposición a participar.

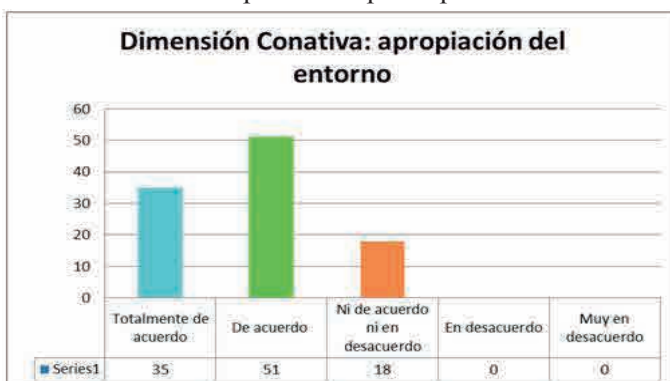


Figura 7. Gráfico de frecuencias Dimensión Conativa: Apropiación del entorno.

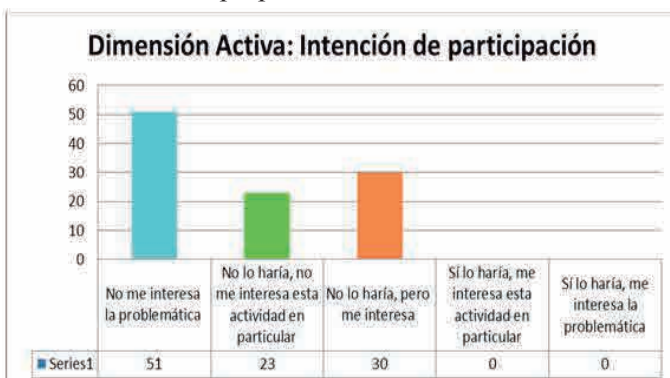


Figura 8. Gráfico de frecuencias Dimensión Activa: Intención de participación.

#### 4. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados de la prueba piloto presentadas anteriormente, se puede concluir que la comunidad universitaria comprende y valora la necesidad de integrar el diseño en los procesos de educación ambiental

pero que este apoyo no es completamente definido sino que presenta matices, que si bien son positivos en su mayoría, dejan vislumbrar cierta sensación de duda respecto a los aportes que se puedan hacer desde esta disciplina.

De igual manera, es importante destacar que existe una comprensión de la necesidad de generar conocimiento en la comunidad respecto a las labores de gestión y reutilización de los residuos generados al interior del campus pero hay una población notable (12%) que no comprende claramente la relación entre el proyecto y la posibilidad que brinda este de transmitir la información de manera eficaz y contundente. En cuanto a la creación de actitudes favorables hacia la acción en contra de las problemáticas ambientales la comunidad sigue brindando apoyo a las propuestas formuladas en la actividad pero, a su vez, se ve un aumento sustancial en las personas que asumen un actitud neutral al respecto, esto puede verse derivado de la interacción con anteriores propuestas, tanto en la integración de la comunidad a actividades ambientales como la intervención de espacios, que se han visto fallar por falta de contexto y estímulo en la transmisión del mensaje.

Por último, al preguntar en la comunidad sobre su disposición a hacer parte activa en la actividad propuesta se obtuvo un 71% de apoyo, de los cuales un 49% manifiesta interés directo en la problemática, lo cual indica, en conjunto con las respuestas analizadas anteriormente, que existe un preocupación por la problemática que afecta las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental pero que sigue latente porque no se han desarrollado estrategias que promuevan de manera correcta la dimensión activa que, por su naturaleza, es la llamada a ofrecer transformaciones visibles para beneficio de nuestra comunidad universitaria. Todos estos resultados y conclusiones ofrecen una directriz más clara sobre algunos aspectos por mejorar en el planteamiento de las siguientes fases del proyecto.

#### REFERENCIAS

- Barceló, V. C. (2002). Conciencia ambiental y comportamiento ecológico: Un análisis de la escala GEB (General Ecological Behavior) de Kaiser. *Revista internacional de sociología*, (33), 133-170.
- Bermúdez, O. (2003). *Cultura y ambiente: la educación ambiental, contexto y perspectivas*. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales-IDEA. Bogotá.
- Chuliá, E. (1995). La conciencia medioambiental de los españoles en los Noventa. *ASP Research Paper*, 12 (a), 1-36.
- Congreso Internacional UNESCO – PNUMA sobre la educación y la formación del medio ambiente. (1987). Moscú, URSS.
- Gomera Martínez, A., Villamandos de la Torre, F., & Vaquero Abellán, M. (2012). *Medición y categorización*

de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la Universidad a su fortalecimiento.

Jones, R. E., & Dunlap, R. E. (1992). The social bases of environmental concern: Have they changed over time? 1. *Rural sociology*, 57(1), 28-47.

Kaiser, F. G. (1996). *Environmental Attitude and Ecological Behavior*.

Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. (1999). Comisión Temática de Educación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente.

Manual DPEC (diseño de una estrategia de comunicación).

Martel, N. (2012). *Conciencia ambiental: La comunicación con el Planeta*. Universidad de Palermo; Facultad de Diseño y Comunicación. Buenos Aires, Argentina.

Muñoz, M. D. C. G. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de educación*, (11), 13-74.

Salgado, B. M. C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Revista de la Cátedra Unesco sobre desarrollo sostenible enero 2007*, 29.

SINA Política Nacional de Educación Ambiental. (2002). Ministerio del Medio Ambiente. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá D.C.

Torres, M. (1998). La educación ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. *Revista iberoamericana de educación*, (16), 23-48.

Torres, M. (2003). *La Educación Ambiental en Colombia: “un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión acción*.

Torres, M. (2003). *Política nacional de educación ambiental*. SINA. Ministerio de Educación. Fundación.



**SOCIALIZACIONES**

## LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DEL SEMILLERO KOMETO DENTRO DEL CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN EN DISEÑO.

Academia de Dibujo Profesional

Grupo de investigación EIDON Semillero KOMETO

Félix Augusto Cardona Olaya

proyectoindustrial@fadp.edu.co

proyectomultimedia@fadp.edu.co

### RESUMEN

Socialización de una experiencia de investigación en diseño industrial y multimedial mediante la figura de semillero de investigación, adscrito a la línea de Diseño, cultura y sociedad del grupo EIDON perteneciente a la Fundación Academia de Dibujo Profesional de la ciudad de Santiago de Cali, capital del Valle del Cauca. Que participo en la propuesta y ejecución de un proyecto de investigación aprobado dentro de la convocatoria interna institucional con vigencia 2014 -1 al 2015-1 denominado El diseño como factor de innovación del espacio público, cuyos resultados dan cuenta de un proceso enriquecedor y muy productivo tanto para la formación de los estudiantes como la estructuración del sistema de investigación en la educación superior en diseño de Colombia.

**PALABRAS CLAVE:** Investigación, Diseño, Metodología, Proyecto

### ABSTRACT

Experience socialization in research project industrial and multimedia design, attached to the research line called: Design, culture and society EIDON group belonging to the Academy Foundation Professional Drawing from Santiago de Cali city, Valle del Cauca's Capital. This work was approved like of a research project within the institutional internal notice between 2014 -1 to 2015-1, called Design as a factor innovation of public space, whose results realize an enriching and productive process both for the training of students and structuring of the design research system for higher education from Colombia

**KEYWORDS:** Research, Design, Methodology, Project

### INTRODUCCIÓN

El siguiente texto da cuenta de la experiencia pedagógica de crear y dar operatividad a un semillero de investigación dentro de una institución técnica profesional especializada en el diseño, como lo es la Fundación Academia de Dibujo Profesional (FADP) a través de un modelo pedagógico innovador; fundamentado en el ser, con un alto nivel de calidad, creatividad y conciencia social, la cual, tiene como visión ser una institución de alta calidad bajo un modelo pedagógico centrado en el ser, estimulador de la innovación, la creatividad, el emprendimiento, la responsabilidad y la conciencia social. Para ello propende por el desarrollo permanente de la investigación, infraestructura física

adecuada y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (tic) en todos sus procesos y transformaciones, sobre todo, en los modos de producción de conocimiento en todos los campos del saber dentro de las sociedades que nos cobijan como individuos con facetas políticas, sociales, creativas y trascendentales, las cuales componen la cosmovisión cultural heredada y aceptada, y la tecnología creada y adaptada.

Donde, ya no hay paradigmas absolutos y las tecnologías tradicionales se ven rebasadas por nuevos dispositivos o utilización renovada y re imaginada de sí mismas, se hace urgente reflexionar sobre el papel que juegan los campos del conocimiento en disciplinas con un enfoque creativo como el Diseño. Cuyo objeto de estudio lo constituyen los artefactos, entendidos como sistemas que han sido pensados para ser usados en procura de mejorar una situación frente a un contexto específico y en su uso se convierten en productos gracias a una tecnología existente.

Algunos de estos artefactos en su uso, adquieren la categoría de patrimonio cultural<sup>1</sup> gracias a los procesos relacionados con su identificación, valoración y procesos de institucionalización ya que estos no encarnan solamente ideales culturales o mercantiles, sino también prácticas sociales donde se observa la forma en que la cultura se pone en práctica. Así, los artefactos se configuran como registros de las formas de mantener viva la memoria colectiva de las sociedades, de traer su pasado al presente y de proyectar su futuro, consolidando las tradiciones que permiten a las personas participar en los ritos y valores que reflejan de manera genuina su memoria popular y su identidad cultural. Brindan diferenciación social y distinción simbólica, como sistemas de integración y proyección de valores, al lograr la objetivación de deseos y proporcionar sentido existencial, resignificándose con respecto a la comunidad que representan.

El conocimiento de esta cuestión, deriva hacia la creación de inagotables mejoras de las formas de hacer, pensar y actuar el Diseño de artefactos catalogados como patrimonio cultural. Por tanto, debe diseñarse de manera abierta y sincronizada, donde la información, comunicación e interacción son variables que crean, redefinen y conforman los valores sociales contextuales de una comunidad.

Lo cual, implica un lenguaje comprensible, traducible y medible, cuyos flujos de información interactúan tomando como base funcional operativa las herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información con un rol preponderante en las actividades sociales, culturales y económicas, en las que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir información y producir conocimiento. De allí, que se debe integrar la dimensión ética del diseño que se proyecta y que ha de representar la cultura de una comunidad específica, al otorgar identidad en las diversas connotaciones de los contextos tecnológicos, culturales y comerciales.

A través de un relación comunicativa en el plano social donde se deben establecer interfaces que permitan un dialogo en términos de la distancia, el tiempo y los datos con el uso de



las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de una cultura<sup>2</sup> para alcanzar un modelo de desarrollo equilibrado en todos los componentes que avalan los artefactos catalogados como patrimonio cultural. Así que si ciñéndonos al Diseño como retórica (Buchanam, 1995) lo cual trasciende un objetivo netamente objetual, se propone que desde el patrimonio cultural se desarrollen procesos de investigación que vinculen todo lo anteriormente señalado con la sensibilización a estudiantes mediante la figura institucional de semilleros de Investigación.

Entendidos como los grupos de estudiantes que apoyan la realización de un proyecto de investigación, como sistemas emergentes que modifican los cimientos y generan formas aleatorias de entropía para aportar soluciones de abajo hacia arriba. De allí que el semillero pretenda ser el espacio idóneo para la formación de jóvenes diseñadores al introducirlos en la práctica de la investigación, por lo tanto no es la investigación propiamente dicha su fin último, más bien su objetivo es complementar la capacitación – formación profesional con una formación para la ciencia, creando cultura investigativa para propiciar la emergencia de sujetos inquietos, curiosos y críticos.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente escrito, se gestiona ante la FADP la creación de un semillero de investigación que vincule a los estudiantes de producción de diseño industrial y producción en diseño multimedia, para que apoyen el proceso de investigación aceptado en la línea denominada Diseño, cultura y sociedad del grupo EIDON adscrito a la FADP con el proyecto: EL DISEÑO COMO FACTOR DE INNOVACION DEL ESPACIO PÚBLICO, aceptado en la convocatoria interna institucional con vigencia 2014-1 - 2015-1.

Este semillero se autodenominó KOMETO luego de la aplicación de una lluvia de ideas con un grupo de estudiantes convocados que ascendió a 8 estudiantes y terminó concretado por solo 4. Denominación que hace una analogía a la simpleza del artefacto que se crea con materiales y morfologías sencillas que parten del contexto inmediato, como es la cometa, artefacto que se eleva aprovechando la fuerza en contra del viento a alturas determinadas por nuestra experticia y los recursos a nuestra disposición y al mismo tiempo, denomina al elemento del cosmos que causa enorme curiosidad y al que siempre esperamos como vaticinio de nuestro destino, y según las últimas teorías científicas, fue el origen de la vida, un cometa.

El semillero KOMETO inicia su proceso en Mayo del 2014 al definir como objetivo general: Desarrollar capacidades investigativas dentro de los esquemas metodológicos y epistemológicos de la disciplina del diseño. Para lograrlo se configuraron de manera participativa con los estudiantes los siguientes objetivos operativos dentro de la institucionalidad y procesos de investigación, así:

- o Implementar modelos de investigación dentro de los métodos de investigación cualitativa y cuantitativa.
- o Establecer teoría para reflexión del diseño en los ámbitos

académicos y contextuales.

- o Desarrollar artefactos para la interacción en contextos pertinentes a las condiciones culturales.

- o Desarrollar capacidad propositiva para intervenir las dinámicas investigativas.

- o Comunicar mediante una expresión clara y de forma persuasiva en el ámbito de la investigación, temáticas disciplinares pertinentes.

- o Lograr trabajo en equipo como miembros activos, aportando eficaz e interdisciplinariamente.

- o Desarrollar habilidad para la evaluación de datos, de procesos y propuestas de investigación.

Estos objetivos se llevaron a cabo mediante la realización de las siguientes actividades:

- o Manejo conceptual y metodológico de proyectos de investigación en diseño

- o Presentación de proyectos en todas sus fases: iniciación, desarrollo, análisis y socialización de resultados.

- o Participación en eventos institucionales, regionales y nacionales.

- o Intercambio de experiencias con pares investigativos, fomentando la realización de proyectos interdisciplinarios

- o Retroalimentación para la construcción permanente del proceso.

Los objetivos y actividades se desarrollaron mediante la participación en el proyecto mencionado anteriormente, que estableció alrededor de los aspectos metodológicos de investigación en concordancia con alcances disciplinares y situación actual de la investigación un enfoque metodológico de investigación CUALITATIVO, el cual, parte de un paradigma epistemológico interpretativo – histórico – hermenéutico que “pone especial énfasis en la valoración de lo subjetivo y lo vivencial y en la interacción entre sujetos de la investigación; privilegia lo local, lo cotidiano y lo cultural para comprender la lógica y el significado que tienen los procesos sociales para los propios actores, que son quienes viven y producen la realidad sociocultural” (Galeano, 2012:20).

En el enfoque cualitativo, al igual que en un proceso de diseño en términos generales, el conocimiento es un producto social atravesado por los valores, percepciones y significados de los mismos sujetos que lo construyen, así la intersubjetividad es el vehículo por medio del cual se crea conocimiento, lo que hace que exista una actitud abierta y flexible sobre las estrategias de investigación, que buscan validar alternativas exploradas y construir nuevas opciones de interacción, de apropiación social y de desarrollo sostenible. Con la firme intención de investigar desde una perspectiva del Diseño una problemática actual colombiana, como es el hecho de que los habitantes de los territorios urbanos desconocen las potencialidades de su Patrimonio Cultural.

Por todo lo anterior, el proyecto establece un proceso de investigación social riguroso y acorde a los intereses y logros de un proyecto que nace desde una perspectiva disciplinar del Diseño (Ver ilustración), por lo tanto se debe seleccionar una estrategia que surja del seno mismo de este enfoque metodológico y con ella, seleccionar unas



Ilustración 1 Relación entre estrategias, enfoques y técnicas.  
nte: Elaboración propia. Adaptación de Galeano (2012:20)

técnicas de investigación adecuadas y relacionadas siempre con el logro del objetivo principal de este proyecto: Precisar requerimientos de diseño interactivo entre el patrimonio cultural de las comunidades y sistemas artefactuales dentro del espacio público de la ciudad de Santiago de Cali, capital del Valle del Cauca, Colombia.

Para ello, se seleccionó la estrategia de investigación cualitativa denominada TEORIA FUNDADA ya que se acerca mucho a los procesos con los cuales se lleva a cabo un proyecto de Diseño con un carácter social y permite al mismo tiempo, estructurar técnicas que brindan información pertinente tanto para la creación de Diseños como para establecer fundamentos teóricos. Usa métodos interpretativos de la realidad social, describiendo el mundo de los actores que son objeto de estudio para “descubrir el significado profundo de la experiencia vivida por los individuos en términos de sus relaciones con tiempo, espacio e historia personal” (Stern, 1994:215 citado por Galeano, 2012:162).

Por lo cual, toda investigación para el logro de sus objetivos debe tomar el punto de vista de los investigados al comprender la interacción que se suscita entre el fenómeno investigado y lo que ellos viven y piensan de él, generando una teoría que explica el proceso psicosocial que surge de la realidad, cuyo marco de referencia está relacionado con el interaccionismo simbólico<sup>3</sup> (Galeano, 2012) puesto se intenta determinar qué significado tienen los artefactos tanto para ellos mismos como para el investigador y la sociedad que los cobija.

De allí, que esta estrategia para un proyecto que nace desde la perspectiva del Diseño sea la más adecuada ya que “requiere combinar la imaginación, la creatividad, la intuición y el sentido común con la rigurosidad, la sistematicidad y la aplicación cuidadosa de principios y procedimientos para el análisis, la conceptualización, la verificación y la generación de teoría” (Galeano, 2012:165).

En ella, se formulan conceptos y analíticamente se desarrollan, puesto que la recolección de información y su análisis son actividades simultáneas. Como sucede al momento de afrontar creativamente un proyecto de Diseño, en donde la generación de teoría se basa en comparar entre o a partir de grupos, un fenómeno que acontece entre los individuos, sus artefactos y el contexto, identificando

patrones y relaciones entre estos para crear una alternativa que mejore las circunstancias existentes.

Lo que permite descubrir y delinear acciones e interacciones entre la gran variedad de tipos de unidades sociales, “eso significa conceptualización teórica; no busca crear teoría acerca de los actores sociales en cuanto a tales, sino que se interesa en descubrir procesos, aunque no necesariamente en términos de fases sino de las variaciones recíprocas en los modelos de acción/interacción y de la relación que tienen con los cambios en las condiciones internas y externas del proceso mismo” (Galeano, 2012:165).

Lo cual, permite reflexionar de manera sistemática sobre la multiplicidad de variables durante el proceso mismo de investigación, de tal modo que se construye teoría al incorporar concepciones desde el sujeto investigado y del investigador al mismo tiempo. Que para el caso específico de este proyecto, es también diseñador de una posible alternativa sistémica y objetual de la interacción entre unos sujetos y su patrimonio cultural.

De manera que el diseñador adquiere entonces, responsabilidades no solo frente “al desarrollo de conocimiento y de su profesión, sino también, frente a los actores sociales que estudia. Como sujetos, tienen derecho a respuestas acerca de lo que le investigador ha aprendido, que se compartan los hallazgos con ellos y con otros, es decir, devolverles la voz, y una explicación clara de por qué se la ha interpretado de esa manera” (Strauss y Corbin, 1994 citado por Galeano, 2012:167).

Por tanto es más que obligatorio establecer una interrelación entre los productos y sus posibles usuarios, no solo en el momento de uso, sino desde su concepción como proyecto creativo a partir de una eco eficiencia tecnológica que debe posibilitar una eco eficiencia social, es decir, para su producción y uso no solamente es importante su desempeño intrínseco, es esencial generar comportamientos de consumo/uso basados desde una óptica social, y no únicamente económica (Manzini, 2001).

“En la teoría fundada, el desarrollo de proceso investigativo no es lineal. La dinámica de trabajo es tanto metódica como recursiva (mitad arte, mitad ciencia), porque el investigador ha de categorizar sistemáticamente los datos y limitar la teorización, hasta que los patrones en ellos emergen de la operación de la categorización. Este



método requiere la recolección de datos, la categorización abierta, la identificación de una(s) categoría(s) núcleo, el ordenamiento de los memos analíticos y la escritura de teoría” (Galeano, 2012; 164).

Los proyectos que toman como estrategia de investigación la teoría fundada, establecen una relación operativa y conceptual que guarda mucha similitud con un proceso de Diseño desde una perspectiva social, no solo por los objetivos que se establecen y el modo de afrontar el proceso tanto desde el punto de vista del investigador/diseñador como de los sujetos de investigación/población beneficiada, sino también por las fuentes de información que usa: entrevistas, talleres, observación de campo y análisis de documentos.

La función entonces del proceso investigativo con esta estrategia, al igual que un proceso de Diseño, busca interpretar las voces y perspectivas de las personas objeto de estudio para brindarles posibilidades de acción sobre la situación que acontecen y en este sentido, el investigador/diseñador acepta la responsabilidad sobre lo que ha observado y ofrece como resultado. El diseñador/ investigador se acerca a los contextos donde ejercerá su acción creativa, sin teorías pre-elaboradas, la observación y las preguntas son guiadas por hipótesis que surgen en el proceso mismo de investigación. Para lo cual, la Teoría Fundada plantea dos procedimientos metodológicos, el método de comparación constante y el muestreo teórico, los cuales son complementarios para lograr un proceso exhaustivo y constituyen los aportes más importantes de esta estrategia para la investigación social y para el proceso de Diseño que establece la intención del proyecto de investigación: **EL DISEÑO COMO FACTOR DE INNOVACION DEL ESPACIO PÚBLICO.**

El Método de comparación constante, se basa en la saturación de la información, “su objetivo no es tanto la verificación de teoría como si su generación y se considera más aplicable a cualquier tipo de información cualitativa dentro de un mismo estudio” (Galeano, 2012:170). Puesto que el investigador simultáneamente “codifica y analiza datos, a través de la comparación continua de sus incidentes específicos para desarrollar conceptos; esos conceptos los refina, identifica sus propiedades, explora sus interrelaciones y los integra en una teoría coherente” (Galeano, 2012:168) mediante categorías que se conciben como condiciones, consecuencias, dimensiones, tipos o procesos.

Dentro de un proceso cíclico y continuo en el cual algunas categorías van mostrando unos conceptos más prominentes que otros y sus conexiones crean patrones con ciertas propiedades básicas, que lleva a un proceso de reducción por medio de fusión o transformación en otras categorías superiores. “Como resultado, la teoría se focaliza y se integra progresivamente” (Galeano, 2012:174).

Se establece así una síntesis teórica, que busca alcanzar la saturación del contenido, en el cual solamente unos pocos incidentes nuevos podrán adicionarse a las categorías y el investigador se sienta seguro de su significado e importancia. En este punto del proceso, la actividad investigativa gira en torno a las interconexiones entre categorías y su generalidad. Se formulan hipótesis sobre los vínculos generados y se verifican sobre el terreno, “y a medida que se llevan a cabo

revisiones adicionales de hipótesis, como resultado tanto de la recopilación de datos como de la reflexión teórica, la teoría que surja se somete a prueba una vez más sobre el terreno” (Burgess y Bryman, 1994:4 citado por Galeano, 2012).

“Este procedimiento sistemático, riguroso y continuo durante todo el proceso investigativo, hace del método de comparación constante una alternativa metodológica importante cuando se trata de relacionar los datos con la teoría y con la conceptualización, mediante la codificación, la categorización, la clasificación, el análisis y la reflexión sobre ellos” (Galeano, 2012:176).

Complementando esto, el método de muestreo teórico, consiste en realizar simultáneamente el análisis y la recolección de información, al refinar y expandir los conceptos y teorías desarrollados, lo que indica que la muestra no está predeterminada, sino que el muestreo se va haciendo de acuerdo con la necesidad que evidencie la teoría emergente (Galeano, 2012). De manera que, el proceso de recolección de datos “permite la generación de teoría a través de estadios sucesivos, determinados por cambios en los criterios para seleccionar los informantes de acuerdo con los aprendizajes que se hubiesen podido derivar de las fuentes de datos previas. Los participantes se seleccionan a partir de estos hallazgos más que a partir de un Diseño previo”. (Galeano, 2012:177)

Para ello se realizan “observaciones de campo sobre la temática de estudio; las observaciones se codifican sistemáticamente; se escriben memos analíticos referidos a la codificación; se diseña un catálogo que organiza por temas las categorías descriptivas construidas a partir de los datos, y se estructura un sistema integrado de las categorías” (Galeano, 2012:177).

Esta construcción de un sistema integrado no solo cumple la función de organizar la información, sino que contribuye a integrar ideas en modelos coherentes y en explicaciones generales, para establecer en que aspectos es necesario profundizar, estableciendo evidencia a través de las relaciones explícitas entre los datos y las conceptualizaciones, lo que necesariamente lleva a ascender en la escala de abstracción, así los hallazgos pueden ser ajustados a otros contextos para comprender fenómenos similares.

En este sentido, la problemática señalada se convirtió en una oportunidad única para configurar proyectos a partir de modelos de desarrollo falseables, realistas, flexibles, abiertos y críticos donde la información, comunicación e interacción permitan la identificación del espacio urbano como patrimonio cultural. Y con esto, acercarlos y acercar a públicos diversos su uso como instrumento de desarrollo desde una perspectiva de diseño como creador de cultural material (Chiaponi, 1999, Papanek 1971).

En este sentido, se propone el Diseño de sistemas artefactuales para el espacio público urbano que permita una interacción entre el patrimonio cultural prosaico y la sociedad que lo crea y reconoce, para lograr al menos temporal y fragmentariamente un cambio cualitativo en las formas de esta interacción mediante el empleo un pensamiento mediado por la disciplina del diseño (Robles

2006, Manzini, 2005). Consideración que procura integrar los formatos que según Castells (1997) las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) imponen en los modos de vida del territorio – el espacio público -(lo observado) y su patrimonio cultural prosaico (generado por los habitantes: los observadores) mediante múltiples dimensiones de lectura y comprensión.

De allí, que la generación de propuestas desde el diseño sea pertinente en y para el espacio público, fuera de la burbuja que representa algunas características de la modernidad, como la de emular contextos ajenos a la ciudad misma, segregando y rechazando expresiones mismas de la colombianidad, en este caso de la caleñidad<sup>4</sup>. En este sentido el proyecto de investigación aborda a la ciudad de Santiago de Cali bajo el concepto del diseñador italiano Ezio Manzini (2005) quien define a la ciudad como el ambiente artificial de mayor logro humano, por lo tanto es utópico y un fenómeno inabarcable, que solo puede entenderse desde la construcción de espacios de reflexión y búsqueda de significados que tienen sus raíces hundidas en la historia, en la memoria de sus habitantes, por lo cual, la ciudad es la construcción misma de microrrelatos. De manera que Santiago de Cali debe proteger su contexto natural y hacer más eficientes los recursos sociales y ambientales para diversificar y mejorar de manera permanente la infraestructura pública que busca una proximidad territorial. Asimismo tiene que lograr que sus espacios públicos consoliden una vida pública activa, responsable, proactiva, que genera nuevas actividades y estrategias que ofrezcan más opciones de vida y potencien las identidades múltiples. De allí, que también se pueda hablar de una Santiago de Cali que debe ser poli céntrica, con diversas zonas de desarrollo económico y social. Donde la reactivación de zonas en deterioro o subutilizadas han de ampliar nuevas centralidades como lugares de integración y oportunidad para que pueda ser una ciudad equitativa en permanente transformación que entiende el diseño y el desarrollo urbano como herramientas de interacción de los habitantes con su espacio público y su memoria mediante un diseño urbano integral que genere ciudadanía e identidad.

Con el fin de lograr unos parámetros claros en el diseño de los requerimientos para la proyección de sistemas artefactuales que permitan una adecuada interacción entre el espacio público y el patrimonio cultural, fundamentados en el concepto de acupuntura urbana: intervenciones en pequeña escala en puntos críticos que detonan cambios rápidamente y renuevan zonas primordialmente desde lo social más que desde de la infraestructura misma de la ciudad

## CONCLUSIONES

Se configuraron tres categorías de análisis morfológico y usabilidad dentro de la ciudad de Cali. 1°. Espacios públicos Institucionales, 2°. Espacios públicos no lugares y 3°. Espacios públicos comunitarios. Sobre cada una de estas se aplicó una serie de herramientas etnográficas de recolección de información como antropología visual, análisis documental, entrevistas semiestructuradas y encuesta vía on line, que tras su análisis concluyente reflejaron una imperiosa

necesidad de establecer sistemas artefactuales que permitan nuevas dinámicas de interacción con el patrimonio cultural de la ciudad en sus más diversas manifestaciones.

Para una proyección de estos sistemas se determinaron los casos de estudio del proceso investigativo; Para la primera categoría se determinó al paseo Bolívar, para la segunda las zonas verdes del terminal de transporte<sup>5</sup> y para la tercera el parque los Arcos del barrio Vipasa.



Ilustración Diseño artefactual para espacio institucional. Archivo del proyecto 2015

Estos casos de estudio permitieron que el proceso culmine con la aplicación de requerimientos de diseño desde una perspectiva que relacionó los conceptos de interacción, patrimonio cultural prosaico y espacio público urbano con contextos reales de la ciudad de Cali que involucran una comunidad y unas condiciones socioculturales específicas e inmersas en la contemporaneidad.

Por lo cual los sistemas artefactuales diseñados se deben ver como una de tantas posibilidades y su posible evolución y tendencias emergentes, basados en los medios que pueden articularse en la actualidad del contexto, con una lógica procesual de las nuevas formas de interactuar desde un trasegar histórico humano (memoria histórica, social y comunitaria) mediante la apropiación de su patrimonio cultural prosaico con el fin de que se desencadenen patrones de relaciones sociales.

Las cuales deben regenerar tejidos sociales más allá de modelos formales de gestión y sostenibilidad de la comunidad más cercana, para lograr vínculos del orden mundial que conectan diversos servicios de múltiples sectores por encima de su funcionalidad específica. Por lo que es lógico pensar que este tipo de sistemas artefactuales para espacios públicos urbanos deban evolucionar en complejidad, pero manteniendo su simpleza y ajuste a las múltiples plataformas de comunicación e información actuales o futuras.

Como redes de acceso en las que la gente se organiza para conseguir recursos y servicios, como nueva actividad de

diseño dentro de las directrices para la innovación social, pues como bien señala Manzini (2009) “precisamente porque la sociedad contemporánea en su conjunto puede describirse como una trama de redes en evolución, los diseñadores tienen la creciente responsabilidad de participar en ellas de forma activa, nutriéndolas con sus conocimientos específicos” (P 64) para:

- Mejorar la visibilidad local
- Hacer gestión más fluida
- Reducir el costo del conocimiento
- Ofrecer varios niveles de participación
- Apoyar el uso colectivo
- Promover la disponibilidad de superficies de comunicación comunes a toda la población.
- Mantener la escala de las relaciones siempre mediado con auto gestión de contenidos
- Dar apoyo a la participación de todos y cada uno
- Construir relaciones basadas en la confianza al no existir parámetros comerciales definidos, ni escalas de relaciones institucionales. A partir del logro de estos objetivos las propuestas de sistema artefactuales diseñadas fundamentadas en este proyecto de investigación pueden desarrollar una oferta de productos en los que la flexibilidad da respuesta a la tendencia de la individualización creciente donde las nuevas motivaciones se basan en la característica esencial de la desmasificación, al crear escenarios que eviten el deterioro tanto del territorio de la interacción como el patrimonio cultural proyectado.

Por ello el diseño se centra en darle un uso pertinente a la memoria de los valores sociales de las comunidades objeto de estudio (Barrio los Arcos y el Paso Bolívar de la ciudad de Santiago de Cali) con una clara posición ética al respecto, para que la población experimente un tipo de interacción con su espacio público que afiance la apropiación social del patrimonio cultural prosaico como nodo de desarrollo

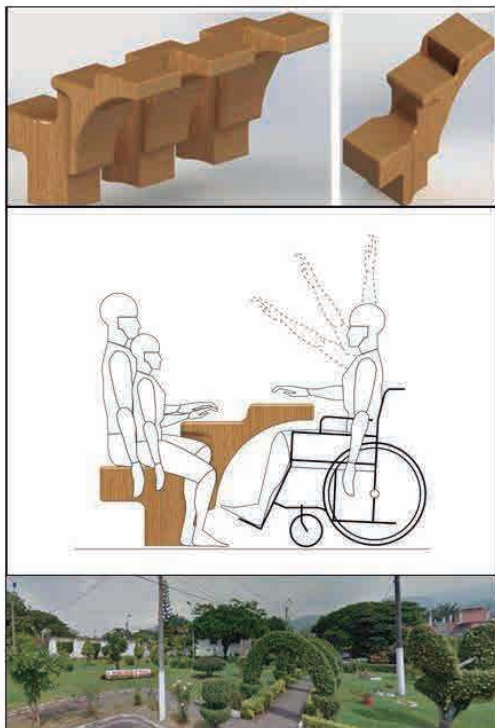


Ilustración Diseño Artefactual espacio barrial/comunitario. Archivo proyecto 2015.

para diferentes sectores de su estructura como sociedad en contexto.

Para lograr al menos temporal y fragmentariamente un cambio cualitativo en las formas de esta interacción mediante el empleo un pensamiento mediado por la disciplina del diseño (Robles 2006, Manzini, 2005) mediante la interacción entre habitantes y visitantes conectados con TIC en el contexto mundial, para lograr que los proyectos de investigación en diseño mediados por la experiencia de investigación a través de la figura del semillero, tengan en cuenta estas reflexiones finales como puntos de partida para iniciar procesos similares:

- Los valores sociales deben ser promulgados como elementos de estudio esencial en la comunicación, valoración y apropiación del espacio público urbano desde diversas disciplinas como articuladores de un trabajo interdisciplinar.
- Todos los proyectos que surjan de esta propuesta u otras bajo la perspectiva disciplinal del diseño, deben estar siempre basados en los valores y artefactos que la misma comunidad ha creado por la vivencia de su contexto, del espacio público, puesto que está comprobado que si no se trabaja suficientemente con él, se puede caer en la desmaterialización del patrimonio por escenografías de índole comercial, acabando con el arraigo y legado de un pueblo sobre su territorio.
- Se proyectan sistemas interactivos con valores económico y social mediante la patrimonialización de las formas de vida de los habitantes de una urbe, en este caso específico de Santiago de Cali, porque se requiere de la comercialización turística de la riqueza cultural como fuente de ingresos para la población. De allí se desprenden muchos factores que deben ser tenidos en cuenta para la aplicación de lógicas de diseño
- La aparición de las TIC en el contexto humano ha afectado toda interacción social o mediática, por ende los procesos de diseño las deben tener en cuenta como parte constitutiva de su estructura funcional. Estas han pasado de ser dominio de expertos a convertirse en una herramienta común al alcance de todos.
- Todo diseño de sistemas artefactuales debe operar dentro de lógicas contextuales, es decir, interactúa con una realidad donde existen múltiples variables, por lo tanto se ha de definir superficies de comunicación concretas en la propuesta de diseño.
- Lo mejor y único que se puede hacer es plantear hipótesis sobre una posible evolución y tendencias emergentes en el diseño de sistemas artefactuales que interactúen en el espacio público en un mundo en donde las redes sociales, los Smart phones y el acceso a Internet son ya parte de la vida cotidiana, así que no tiene sentido concretar soluciones para un futuro.
- Se pretende que los sistemas artefactuales propuestos desencadenen patrones de relaciones sociales que regeneran tejidos sociales más allá de modelos formales de gestión y sostenibilidad de la comunidad más cercana, logrando vínculos del orden mundial que conectan diversos servicios de múltiples sectores por encima de su funcionalidad específica.

□ Cada vez será más fácil compartir información, por ello el diseño debe centrarse en darle un uso pertinente a los valores sociales y debe tener muy clara una posición ética al respecto, pues la experiencia cultural turística solo es grata en la medida que se conserven estos valores.

□ Se debe pensar en diseños adaptativos que se ajusten a las múltiples plataformas actuales o futuras y a los contenidos en variadas formas que surjan de la sociedad misma. Para el diseño de alternativas de operatividad y funcionalidad pertinentes con acceso a redes en las que la gente se organiza para conseguir recursos y servicios con el fin de evitar intermediarios comerciales ajenos a la comunidad y su cultura.

□ Por último, estas propuestas pueden desarrollar oferta de productos turísticos en los que la flexibilidad da respuesta a la tendencia creciente de motivaciones turísticas basadas esencialmente en la desmasificación con el fin de evitar el deterioro tanto del territorio de la interacción como el patrimonio cultural proyectado.

Por último, se muestra un inventario de participación del proyecto bajo las modalidades de proyecto de investigación que establece COLCIENCIAS ente rector de la investigación e innovación en Colombia:

#### IDEA DE PROYECTO

1. 2014. Ponencia: ECO MICRO ENTORNO PARA EL RESCATE DEL PATRIMONIO CULTURAL DE CALI. 2° Encuentro de semilleros ACIET mesa sur Pacifico. Universidad Católica, Santiago de Cali, Valle del Cauca. 2. 2014. Ponencia: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. 2° Encuentro de semilleros ACIET mesa sur Pacifico. Universidad Católica, Santiago de Cali, Valle del Cauca. 3. 2014. Ponencia: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA 1° encuentro institucional de semilleros de investigación FADP + EIDON. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali, Valle del Cauca. 4. 2014. Ponencia: Eco micro entorno para el rescate del patrimonio cultural de Cali. 1° encuentro institucional de semilleros de investigación FADP + EIDON. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali, Valle del Cauca.

#### PROYECTO EN CURSO

5. 2014. Ponencia: Eco micro entorno para el rescate del patrimonio cultural de Cali. IV Congreso Internacional de Investigación en Diseño. UPTC Duitama, Boyacá

6. 2014. Ponencia: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. IV Congreso Internacional de Investigación en Diseño. UPTC Duitama, Boyacá

7. 2014. Capitulo memorias UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. IV Congreso Internacional de Investigación en Diseño. UPTC Duitama, Boyacá.

148. 2014. Capitulo memorias Eco micro entorno para el rescate del patrimonio cultural de Cali. IV Congreso Internacional de Investigación en Diseño. UPTC Duitama,

Boyacá.

9. 2014. Poster: Eco micro entorno para el rescate del patrimonio cultural de Cali. IV Simposio Internacional de Investigación. Asociación Colombiana de Instituciones Técnicas y Tecnológicas ACIET. Universidad Católica Santiago de Cali, Valle del Cauca.

10. 2014. Poster: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. IV Simposio Internacional de Investigación. Asociación Colombiana de Instituciones Técnicas y Tecnológicas ACIET. Universidad Católica Santiago de Cali, Valle del Cauca.

11. 2014. Ponencia: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. 2° encuentro institucional de semilleros de investigación FADP + EIDON. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali, Valle del Cauca.

12. 2014. Capítulo en memorias: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. 2° encuentro institucional de semilleros de investigación FADP + EIDON. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali, Valle del Cauca.

#### PROYECTO TERMINADO

13. 2014. Artículo revista OBLICUA 5. Eco micro entorno para el rescate del patrimonio cultural de Cali. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali, Valle del Cauca.

14. 2014. Artículo revista OBLICUA 5. UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali.

15. 2015. Capítulo en memorias: Eco micro entorno para el rescate del patrimonio cultural de Cali. 3° encuentro institucional de semilleros de investigación FADP + EIDON. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali, Valle del Cauca.

16. 2015. Capítulo en memorias: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. 3° encuentro institucional de semilleros de investigación FADP + EIDON. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali, Valle del Cauca.

17. 2015. Ponencia: Eco micro entorno para el rescate del patrimonio cultural de Cali. 3° encuentro institucional de semilleros de investigación FADP + EIDON. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de Cali, Valle del Cauca.

18. 2015. Ponencia: Eco micro entorno para el rescate del patrimonio cultural de Cali. 3° Encuentro de semilleros ACIET mesa sur Pacifico. Universidad Santiago de Cali, Palmira.

19. 2015. Ponencia: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. 3° encuentro institucional de semilleros de investigación FADP + EIDON. Fundacion Academia de Dibujo Profesional, Santiago de

Cali, Valle del Cauca.

20. 2015. Ponencia: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. 3º Encuentro de semilleros ACIET mesa sur Pacifico. Universidad Santiago de Cali, Palmira.

21. 2015. Poster: UTOPIA DE PARQUES INTELIGENTES, NUEVOS MODELOS DE CONCEPCIÓN DE LA CULTURA. 4º Encuentro departamental de semilleros de investigación. REDCOLSI. Colegio Americano, Santiago de Cali, Valle del Cauca

## REFERENCIAS/

o Barrera y Quiñones, (2008) Diseño socialmente responsable, Universidad Javeriana: Bogotá

o Bonsiepe, Gui (1999) Del objeto a la Interfase. Mutaciones del diseño, Buenos Aires: Infinito.

o Buchanam, Richard Declaración por Diseño: Retórica, Argumento y Demostración en la Práctica del Diseño. (traducción) tomado de Design Issues, Vol. 2, No. Disponible en <http://www.iaa.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/2012/09>

o Castells, Manuel (1997), La era de la Información en Nuestro mundo y nuestras vidas, vol. II. Economía sociedad y cultura. Buenos Aires: Siglo XXI.

o Chiaponni, Medardo (1999). Cultura social del producto: nuevas fronteras para el Diseño Industrial. Buenos Aires: Infinito.

o Galeano, Maria Eumelia (2012). Estrategias de investigación social cualitativa. Colección Ariadna. Medellín. Colombia. Ediciones La Carreta.

o García Canclini, Néstor (1989). Culturas híbridas: Estrategias para entrar y salir de la modernidad. México: Grijalbo.

o García Canclini, Néstor (1995). Consumidores y ciudadanos: Conflictos multiculturales de la globalización. México: Grijalbo o Kotler, Philip, Donald H. Haider e Irving Rein, 1993. Marketing Places. New York: The Free Press.

o Manzini, Ezio, La ecología del ambiente artificial como valorización sostenible de los recursos locales, entrevista a E. MANZINI, en PARIS, O. 30-60, Arquitectura y Medio Ambiente, I Cuaderno latinoamericano de Arquitectura, Córdoba, 2005.

o Ministerio de cultura (2010) Cartilla Patrimonio Cultural al alcance de todos.

o Papanek, Víctor (1971) Diseñar para el mundo real, ecología humana y cambio social. Ed. Blume. Madrid España

o Robles Gil, Rafael R. Diseño para el Desarrollo Local. En Revista electrónica Imaginario Social en [http://www.vinculando.org/sociedadcivil/221\\_imaginario\\_social](http://www.vinculando.org/sociedadcivil/221_imaginario_social). Fecha de publicación 16 de Marzo 2006. Consultado en Febrero 12 de 2010.

o Sanín, Juan D. Patrimonio cultural prosaico. En Foro Alfa <http://www.DisenoLA.org>. Fecha publicación junio de 2009. Consultado en marzo de 2012.

## EIDON – INVESTIGACIÓN EN DISEÑO LA MIRADA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA FUNDACIÓN ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL.

**Fundación Academia de Dibujo Profesional**  
**Grupo EIDON – Investigación en Diseño**

**Andrés Felipe Roldán García**

**Victoria Eugenia Rivas Ramírez**

**andres.roldan@fadp.edu.co**

**investigación@fadp.edu.co**

## RESUMEN

Pensar en la investigación es pensar en la razón de ser del hombre, enmarcarse en la trascendencia y la supervivencia y evidenciar la adaptación y entendimiento del mundo que de allí se deriva. Investigar implica explorar, reconocer, analizar, deducir y concluir frente a un fenómeno específico, conjunto de prácticas que por su cualidad cíclica garantizan a su vez resultados de mayor complejidad y mayor especificidad, una cadena interminable de hallazgos y conclusiones que bien podrían considerarse conocimiento. Así pues, dado éste panorama podríamos deducir que la investigación genera conocimiento. El conocimiento dejará un conjunto de saberes a su paso, provocaciones permanentes a nuevos campos de investigación. El grupo de Investigación EIDON – Investigación en Diseño es un equipo interdisciplinar enfocado en la actividad de Diseño y que surge como escenario de diálogo de saberes, fortalecimiento de la masa crítica y una responsabilidad compartida con la comunidad y el campo del Diseño.

**PALABRAS CLAVE** Investigación – Diseño - Formación – Articulación –Diseño

## ABSTRACT

To think about research is to consider the reason for mankind, is to be framed in transcendence and survival and evidence adaptation and understanding the world which is derived from. To investigate means to explore, recognize, analyze, infer and conclude against a specific phenomenon, a set of practices that by its cyclical quality guarantees results in a greater complexity and higher specificity, an endless string of findings and conclusions that could well be considered knowledge. So, given this scenario we could deduce that research generates awareness. Awareness leaves a body of knowledge in its path, permanent provocations to new fields of research. EIDON Research Group - Design Research is

an interdisciplinary team focused on design activity and emerges as a knowledge dialogue scenario, critical mass strengthening and a shared responsibility with the Design community and field.

KEYWORDS Seed - Research - Training – Articulation - Design

## INTRODUCCIÓN

Refiriéndose a la investigación, podría entenderse que las primeras herramientas en sílex realizadas por el hombre a partir del procesamiento de la materia de manera consiente son el resultado tangible de un proceso de exploración, reconocimiento, análisis, deducción y conclusión, un conjunto de pasos que se ven materializados en el objeto y que permitieron desarrollar conocimiento dejando como resultado alterno un conjunto de saberes. Así mismo se podría interpretar dicha situación como un proceso de Diseño.

La definición de diseño que afirma que “es el poder humano para concebir, planear y hacer productos que sirvan a los seres humanos en la terminación de propósitos individuales y colectivos” (Buchanan, 2001), nos acerca al planteamiento del proceso de diseño en la mención del fenómeno de las primeras herramientas humanas, no solo como proceso de diseño sino también como proceso de investigación. El autor se permite establecer unas distinciones categorizadas con el ánimo de demostrar que existen tipos de investigación con las cuales el proceso de diseño se encuentra más íntimamente ligado que con otros, como es el caso de la investigación clínica y la investigación aplicada.

El proceso de Diseño implica dentro de su estructura metodológica un proceso investigativo que se desarrolla en el estudio de caso (Brown, 2009), donde se pasa de un proceso de diseño a un pensamiento de Diseño, estructurado desde la premisa de que el Diseño como motivador de los procesos creativos para la industria, dinamiza los conocimientos volviéndolos transversales.

La Evolución interminable de la cultura material en la historia de la humanidad refiere un complejo problema de adaptación y readaptación permanente del entorno con el ánimo de facilitar la supervivencia humana, dicho proceso de evolución podría considerarse un “problema Perverso” (Buchanan, 1992), al cumplirse todas las características en cada uno de los proyectos de Diseño.

El Proceso de Diseño implica un proceso de investigación y por tanto podría considerarse como tal, sin embargo el proceso de investigación no puede considerarse como tal un proceso de Diseño. ¿qué características tiene la Investigación?, ¿qué le falta al diseño para convertirse en un proceso de investigación?

El grupo de investigación EIDON – Investigación en Diseño, se propone desde la estructura que le fundamenta establecer los diálogos conceptuales que permitan minimizar la brecha entre la investigación y el Diseño a través de la práctica, reflexión e implementación. Su estructura incluyente y en cascada facilita la vinculación de toda la comunidad

institucional en miras de una Filosofía de la Investigación que involucra a todos como protagonistas y mentores del proceso.

## LAMIRADADEEIDONHACIALAINVESTIGACIÓN

La práctica de la investigación en el Diseño merece una mirada profunda a la estructura de abordaje de los problemas del entorno, que si bien podría considerarse como una investigación de carácter Clínico definitivamente entremezcla un enfoque mixto (Creswell, 2014), debido a las consideraciones de analizar datos cuantitativos con información cualitativa del fenómeno de estudio. La estructura básica de la práctica de Diseño implica un reconocimiento del entorno, recolección y análisis de información, identificación de necesidades y formalización de la intervención, un conjunto de pasos no lineales que bien podrían considerarse dentro del proceso de investigación. Pero la investigación en Diseño debe incluir más allá del ejercicio como tal, una permanente reflexión de las prácticas creativas, de fabricación o producción, la utilización de herramientas especializadas y el análisis del impacto social, cultural y tecnológico que el diseño puede provocar con su aparición en la sociedad.

La Investigación en el diseño debe establecer un problema general de intervención, según sea el caso (cualitativo o mixto) tendrá que esbozar las expectativas de indagación de manera simultánea al proceso investigativo, tal como se menciona en el libro Metodología de Investigación (Hernandez, 2006), para el abordaje de investigación cualitativa. Ésta mirada de la investigación suscita un proceso de indagación flexible, en el que no se establecen resultados predeterminados sino que se consolidan en el desarrollo metodológico del proyecto, siempre que respondan a atender en la mayor medida posible las necesidades identificadas en el contexto.

Las actividades de creación que se desarrollan en la investigación en diseño podrán o no tener resultado físico, así pues, una investigación en diseño podría encargarse de los asuntos conceptuales de la creación y la semiótica de la cultura material teniendo como fase concluyente teorías y clasificaciones relacionadas con el tema, mientras que, una investigación en diseño que atienda un estudio de caso, tendrá en su fase concluyente una intervención física lograda en el desarrollo metodológico del proyecto.

La investigación en Diseño es aún un tópico en exploración, implica procesos relacionados con la investigación en Artes, actividades secuenciales y simultáneas, fases conceptuales y explorativas, intervenciones materiales y resultados teóricos, análisis y deducciones, procesos de investigación mixta que permitan reconocer los saberes obtenidos en el proceso y legitimar los alcances de la investigación en Diseño como conocimiento.

Pensar en la investigación en Diseño como generadora de conocimiento, implicará necesariamente pensar en la transferencia, gestión y consolidación, de dichos alcances en beneficio de la sociedad y el entorno productivo, convirtiéndose en motor para el desarrollo y en un campo



de investigación que permite la participación inter y multidisciplinar.

Inmiscuirse en el problema de la Investigación hace necesario la reflexión frente a las cualidades investigativas que el diseñador debe tener y por lo tanto deberán hacer parte de su formación: estructuración del proyecto, organización y planeación de las actividades, habilidades de indagación y recolección de datos, capacidad de síntesis y evaluación, gestión, transferencia y documentación del impacto, son algunas de las cualidades investigativas que se deben fortalecer en aras de consolidar el Diseño como un área de investigación con impacto social y productivo.

## METODOLOGÍA: UNA FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

La Fundación Academia de Dibujo Profesional (FADP), ha contemplado la conformación del grupo de investigación EIDON – Investigación en Diseño, como un motor para el fomento de la Filosofía de Investigación institucional. Así pues, todas las actividades que desde allí se lideran logran dinamizar la formación investigativa del grupo de colaboradores desde la práctica de los saberes y la transferencia metodológica del abordaje de los problemas del contexto. Esa mirada obligó a la FADP a establecer fuertes bases para la articulación, implementación y proyección del ejercicio investigativo dentro de las posibilidades del contexto y la responsabilidad institucional con el mejoramiento de la calidad de vida la región.

El grupo EIDON – Investigación en Diseño, ha definido un marco de trabajo investigativo que busca abordar a profundidad los posibles campos de acción del actuar de Diseño que permitan articular los esfuerzos institucionales en coherencia a la pertinencia del campo disciplinar, la articulación con las necesidades del entorno próximo y el estudio de los métodos aplicados en el ejercicio práctico; En este escenario se contemplan enfoques de trabajo investigativo en relación a los intereses ontológicos, metodológicos y epistemológicos, donde se construye permanentemente el cuerpo teórico del diseño como disciplina involucrando la observación del diseño de otros y el trabajo propio del ejercicio de Diseño, incluyendo el equilibrio creativo en la investigación (Niedderer, 2013). Así mismo, como base conceptual del ejercicio investigativo institucional se plantea la transferibilidad y aplicación de los resultados de investigación, basados en la premisa de que toda intervención de diseño implica un proceso de investigación que le fundamenta y que se articula desde la acción en la aparición dentro de la cultura material; un puente entre las ciencias y las humanidades (Archer, 2005). Un componente significativo de las bases conceptuales se fundamenta en la necesidad prioritaria de involucrar los despliegues de la investigación en Diseño: desde la práctica del oficio, los estudios de Diseño y la exploración de nuevos campos del Diseño, como todos factores que se involucran en ellas. (Fallman, 2008). La integración de dichos conceptos facilita la construcción de una filosofía de investigación institucional que se soporta sobre el Pensamiento de Diseño

(Sevaldson, 2010).

Este panorama conceptual de la investigación delimita competencias específicas a desarrollar en la población estudiantil y docente, por tanto, existe una relación directa entre los objetivos y competencias propias de cada plan de estudios con las dinámicas investigativas institucionales lideradas por el grupo de investigación. La investigación formativa como escenario de la aplicación de los saberes profesionales en la práctica de Diseño requiere una preparación de los estudiantes y docentes en las competencias que optimicen la calidad de resultados obtenidos y el sistema institucional de investigación suministra información de base para la estructuración curricular de los programas.

La definición de las líneas de Investigación median entre los intereses investigativos del grupo de investigación en relación a las necesidades del entorno y las competencias de formación de los estudiantes, permiten el diálogo directo, coherente y consiente de la articulación permanente y el fortalecimiento de la relación institución – comunidad. Se han definido como líneas de investigación para el grupo: 1) Diseño, comunicación y estética. 2) Diseño, cultura y sociedad. 3) Diseño, tecnología y medio ambiente. 4) Pedagogía del Diseño.

### **Diseño, cultura y sociedad.**

El enfoque de Investigación en diseño + cultura + sociedad contempla la disciplina del diseño y sus profesiones afines como un conglomerado de experiencias encaminadas a encontrar posibles soluciones a problemas de índole sociocultural, donde se compromete al colectivo social como la principal razón de ser del diseño y se interviene con el ánimo de transformar las dinámicas, conductas, necesidades y relaciones humanas de un grupo social determinado. La actividad investigadora conduce a una serie de elementos que hacen accesible el conocimiento de corrientes ideológicas. La pluralidad de nuestros asentamientos sociales son una oportunidad de articular el diseño con las distintas necesidades de los sujetos de una comunidad; comprende las dimensiones de la disciplina desde el concepto de que es la sociedad quien utiliza, valida y reconoce el valor del diseño y para ella deben ir encaminados todos los esfuerzos. Una buena forma de hacer ciudad es un derecho que todo habitante debe ejercer; el diseño cobra un papel importante ya que es el encargado de modificar el paisaje urbano y rural. Se requiere de intervenciones armónicas entre arquitectura, espacio público, monumentos y elementos de paisaje urbano y natural; todo ello, en beneficio de la sociedad. Se debe “rescatar al ciudadano como elemento principal, protagonista de la ciudad que él mismo ha construido”, Por tal razón el diseño a través prácticas creativas incide en la sociedad mediante soluciones a necesidades específicas o motivando a cambios de conductas colectivas o individuales. La preservación, promoción y concientización frente a nuestro patrimonio cultural es también un problema de diseño; las tradiciones, creencias e identidad cultural debe contemplarse como una temática digna de ser intervenida y potencializada desde la disciplina del diseño.

La investigación en diseño busca en muchos casos hacer visibles aquellos elementos culturales que forman parte del

patrimonio de una sociedad rescatándolos y permitiendo que sean conocidos y preservados por las diferentes generaciones.

El ser humano en su comportamiento social es un problema de diseño, porque la cultura material condiciona el comportamiento y siendo de doble vía, el comportamiento social transforma nuestra cultura material. Es por esto necesario comprender el panorama del diseño desde una perspectiva mucho más amplia que involucra las ciencias sociales y humanísticas redimensionando las hipótesis de la forma y transformándolas a los paradigmas conductuales.

El diseño debe tener un contenido armónico con el entorno, con el fin de evitar que afecte el panorama de las comunidades que muchas veces reflejan valores éticos que no son necesariamente los que se poseen.

Diseño, Comunicación y estética.

El enfoque de Investigación en diseño + comunicación + estética se fundamenta en la profunda necesidad que implica la trasmisión de un mensaje, desde su conceptualización, definición y envío por el canal, hasta la recepción, interpretación e interiorización del mismo. El diseño es el agente diferenciador en los procesos de comunicación; utiliza el lenguaje que previamente ha conocido, lo contextualiza, lo transforma y lo domina, lo utiliza de la manera adecuada, lo canaliza por el medio apropiado y garantiza que será entregado de manera correcta al receptor. El diseño enmarcado en las corrientes artísticas y comunicativas ha pasado por teorías que iniciaron en la arquitectura, desde la Escuela Bauhaus, pasando por la creación artística de lo cotidiano de Warhol, hasta la función contemporánea del diseñador que consiste precisamente en plasmar su propuesta en términos comunicativos. Sin embargo, hoy se concibe el diseño como una disciplina integrada a la dinámica de mercado. El problema de la comunicación es un asunto que le atañe por derecho al diseño, es una rama que le involucra, una oportunidad de intervención fundamentada en la estrategia, el lenguaje y el mensaje, una mezcla de variables susceptibles de ser interpretadas desde la disciplina del diseño y afines.

La comunicación se convierte en la principal herramienta de transmisión de mensajes concebidos para fines específicos que afectan a sociedades, la comunicación estratégica se fundamenta en la articulación de actividades bien planificadas que se apoyan principalmente en el diseño y permite alcanzar los objetivos trazados. Además del objetivo de comunicación, el diseño debe mejorar las cualidades formales y funcionales de nuestra cotidianidad.

La estética nos lleva a comprender el mundo desde la experiencia mediada por la fuerza inagotable del deseo, haciendo que el mundo se asemeje a lo que sentimos en relación con los objetos que en sí mismos son intenciones de quienes lo producen. En consecuencia, las manifestaciones del diseño siempre evocan nuestros estados anhelados de ánimo y de nivel sensorial, por eso la palabra estética en su acepción más clara es sensación, en el sentido de posibilidad trascendental del sujeto en virtud de sus necesidades. En la actualidad la estética es un aspecto relevante no sólo en el diseño sino también en campos como el arte y la filosofía,

su dominio se ha extendido incluso a campos como la publicidad, la comunicación y el cine entre otros, siendo esta una herramienta importante para comprender la actividad creativa del hombre al igual que su comportamiento desde las experiencias que produce el interactuar con el mundo.

La estética como herramienta y como finalidad es una rama que acerca a los diseñadores a su realidad física, le obliga a entender el mundo como un cúmulo de experiencias perceptivas que está en disposición de ser explorado, analizado, entendido y modificado. La estética permite reconocer el lenguaje de la forma como un compilado de reflexiones sobre la comunicación y la naturalidad. Comprende al universo como un ente medible desde las características perceptibles por medio de los órganos de los sentidos y trasciende desde el universo material hasta el universo virtual e interactivo, donde los conocimientos experienciales son la máxima explotación de las capacidades físicas humanas de reconocimiento y registro del entorno.

“El diseño no consiste en hacer bello lo útil, ni hacer bueno lo bello, ni hacer útil lo bueno. Un buen diseño encuentra su ciencia, su ética y su estética en su simple globalidad”. Jorge Wagensberg

Diseño, tecnología y medio ambiente.

El enfoque de investigación en diseño + tecnología + medio ambiente es el resultado de una profunda reflexión sobre el papel del diseño en la cultura material, busca como eje principal mantener el equilibrio entre los aportes tecnológicos que se pueden realizar desde la disciplina del diseño y el impacto que tiene el diseño en la problemática ambiental que experimenta el planeta. El diseño como elemento propositivo de carácter proyectual tiene por premisa la modificación del escenario futuro y la intervención física del entorno natural, una responsabilidad inherente de la que no se puede hacer caso omiso y un compromiso con la preservación de los recursos naturales.

Somos proponentes tecnológicos, en nuestras manos está la posibilidad de afectar en mayor o menor medida el equilibrio natural de los sistemas vivientes, somos los herederos de un legado tecnológico que ha hecho estragos en la naturaleza, pero entendemos también que somos los únicos responsables de generar desarrollo de una manera limpia y responsable. El aumento del grado de consciencia ambiental incrementa, pues, las exigencias de todo el tejido social al respecto, en busca de la consecución del equilibrio deseado entre las actividades humanas y el desarrollo, la protección del medio ambiente que exige una corresponsabilización justa en lo que respecta al consumo de los recursos naturales y la actitud frente al medio ambiente.

Para el diseño, la tecnología debe ser una herramienta, una manera de pensar, una utilización racional de los recursos que permita optimizar procesos, mejorar la calidad de los productos o simplemente ser el camino de comunicación que facilite los procesos de diseño.

La tecnología es una de las cosas que separan a los seres humanos de los animales y que últimamente configura cada vez más el mundo en que vivimos. Desde siempre, el hombre ha utilizado sus conocimientos en la fabricación de herramientas y máquinas en busca de servir a sus propósitos,





sin embargo a medida que nuestros conocimientos científicos y la manera de ponerlos en práctica, aumentan aceleradamente, deberíamos hacernos dos preguntas ¿Tecnología para qué? y ¿Tecnología para quién?

La innovación tecnológica es una función del diseño, es la muestra tangible del esplendor del potencial humano frente a las maneras de hacer las cosas, es la exploración de los intereses de la sociedad desde las herramientas pensadas para ella, en todos sus ramos la tecnología relaciona la labor de diseño con el desarrollo.

El diseñador debe ser un buen receptor de las necesidades del usuario y las condiciones impuestas por las entidades reguladoras y prestadoras de servicios; se logra exitosamente siempre que sea buen programador de formas y procesos. El diseño ya no debe estar solo involucrado en el producto mismo, más bien en el desarrollo de “sistemas y procesos que permitan un suministro diversificado y variable de una o muchas gamas de productos”

El diseño como gestor de desarrollo tecnológico, como creador responsable con el ambiente es también un asunto que nos compromete a todos. Este planteamiento obedece no sólo a una respuesta práctica, sino a un proceso de concientización profesional y ético, para una responsabilidad ambiental que compromete a futuras generaciones. Se plantea el desarrollo de los enfoques de investigación a partir de temáticas específicas por programa que faciliten el trabajo simultáneo de las mismas y la visualización del panorama global a partir de las diferentes especialidades.

**Pedagogía del Diseño.**

El enfoque de investigación en Pedagogía del Diseño es la línea que surge como resultado de una reflexión profunda de las didácticas de la enseñanza en el campo del diseño que busca como eje principal teorizar sobre los enfoques y las estrategias de enseñanza a partir de las experiencias en el aula. La formación en diseño requiere de estrategias de enseñanza que promuevan el desarrollo cognitivo de los estudiantes desde el fomento a la creatividad y el abordaje de problemas sociales. La Institución se ha fortalecido en su modelo pedagógico desde las ciencias de la educación Francesa, dando especial prioridad a los aprendizajes por encima de las enseñanzas, utilizando esquemas representacionales que facilitan la transmisión del conocimiento y la reflexión de la didáctica como principal mediador de la formación.

En el aprendizaje del diseño es importante reconocer la importancia de la creatividad y la innovación como directrices principales del quehacer de la disciplina, la conciencia y participación en las dinámicas sociales y productivas, así como la coherencia entre la fundamentación y la práctica del diseño; La línea en pedagogía del diseño rescata estos principios y aborda la problemática de la formación respetando la identidad de los estudiantes, el perfil de los aspirantes, la utilización adecuada de los recursos y la pertinencia de los proyectos que se abordan desde el aula de clase. Esta línea se encuentra respaldada por la experiencia de los docentes que aportan con sus conocimientos y reflexiones para la construcción de una filosofía de formación especializada en diseño. Desde la línea de la pedagogía del diseño se pretende reflexionar sobre

el ejercicio del diseño como un proceso de investigación formativa. Se busca indagar sobre el desarrollo de proyectos de diseño relevantes que den origen a experiencias pedagógicas innovadoras en el aula; analizar procesos de diseño exitosos que enriquezcan la formación académica del estudiante de la FADP.

La formación en el pensamiento de Diseño y la filosofía de la investigación como eje transversal del actuar institucional ha requerido profesionales docentes con cualidades excepcionales, dispuestos a construir el modelo metodológico del grupo EIDON por medio de aportes que expandan y consoliden los campos de acción del Diseño, en consonancia con los principios y valores institucionales, buscando la inter y transdisciplinariedad y consientes del aporte al desarrollo de la región. El cuerpo docente vinculado al grupo hizo parte del proceso de formación en investigación al capacitarse a nivel de Maestría y Doctorado, permitiendo claridad conceptual, metodológica e investigativa y creciendo en calidad de persona y profesional.

Otro actor sumamente importante en el proceso lo conforman los estudiantes de la institución, con quienes se articula la investigación en cascada y que propende por la formación para el trabajo investigativo en equipo, la implementación de métodos y enfoques de investigación, la utilización y desarrollo de herramientas para la investigación y la práctica del ejercicio del Diseño como acto investigativo. Los estudiantes pueden vincularse al sistema institucional de investigación en dos tipos de participación: 1) como estudiantes activos en el compromiso del proyecto integrador. 2) como estudiantes vinculados a proyectos especiales y grupos de autogestión en los Semilleros de investigación. Ambas vinculaciones involucran un proceso de acompañamiento en la formulación, desarrollo, implementación y evaluación de los resultados de Diseño, aplicados al entorno, trabajados con usuarios reales y que constituyen la investigación formativa por el Diseño, en la cual los prototipos finales aportan nuevos conocimientos a la disciplina (Hannula, 2005); Una investigación a través del Diseño, donde la búsqueda de materiales (materia prima y antecedentes), desarrollo de trabajo de campo e investigación aplicada (corroboración de teorías) (Frayling, 1994), se desarrolla en la estructura básica de marco teórico, observatorio, aplicación práctica constituyentes del proyecto integrador. Esta mirada de la investigación participativa a nivel institucional pone en un solo enfoque a todos los miembros de la comunidad y visibiliza los alcances del trabajo en equipo.

La Investigación iniciada en la práctica y llevada a cabo en la práctica (Gray, 1998), constituye un permanente contacto y sensibilización del cuerpo docente y la comunidad estudiantil de cara a las necesidades del entorno social, productivo y comercial de la región.

## **A MODO DE CONCLUSIÓN**

El proceso investigativo desarrollado por la Fundación Academia de Dibujo Profesional si bien se ha gestado como una iniciativa propia, comprometida con su comunidad y con

la formación de técnicos profesionales críticos en Diseño ha permeado en todos los aspectos institucionales una filosofía de la investigación susceptible de ser implementada en otros escenarios similares.

Un factor clave del éxito del modelo es la aplicación de las estrategias en cascada, delimitación de marcos conceptuales generales, clarificación y permanente construcción de las líneas de investigación y la implementación de estrategias puntuales de sistematización que facilitan el actuar investigativo.

El enfoque conceptual que fundamenta la investigación en la FADP es bastante amplio y busca rescatar los elementos más significativos de los teóricos de la investigación en Diseño, así pues, se logra una mirada amplia del quehacer de la investigación y los nuevos retos a los cuales enfrentarse.

La articulación y vinculación del sector productivo, comercial y la comunidad en general a los procesos ha facilitado la visibilidad de los proyectos de Diseño, aumentado el compromiso y entrega de los estudiantes y convertido al grupo de Investigación EIDON – Investigación en Diseño en un dinamizador de la mejora en la calidad de vida de la región.

El pensamiento de Diseño como eje transversal y complementario a la filosofía de la investigación aporta a generar escenarios adecuados y pertinentes para la participación ciudadana, el trabajo interinstitucional, la publicación permanente de resultados, la crítica constructiva frente al quehacer de Diseño, el aporte conceptual y teórico a la disciplina y la construcción y reflexión permanente del Diseño y los procesos investigativos que le atañen.

## REFERENCIAS

Archer, B. (1995) “The Nature of Research”, en *Co-design, Interdisciplinary Journal of Design*, January 1995, pp 6-13.  
Archer, B. (s.f.) *A View of the Nature of Design Research*, Department of Design Research, Royal College of Arts, London.

Archer, B. (2005) “The Three Rs”. En *A framework for Design*, Design Education Research Group, Department of Design and Technology, Loughborough University and DATA, United Kingdom, pp. 8-15.

Brown, T. (2009). *Getting under your skin: or how design thinking is about more than style*. En T. BROWN, *CHANGE BY DESIGN: How Design Thinking transform organizations and inspires Innovation* (págs. 1-15). New York: Library of congress cataloging.

Buchanan, R. (1992). *Wicked Problems in Design Thinking*. *Design Issues* , 5-21. Buchanan, R. (2001). *Design Research and the New Learning*. *Design Issues* , 3-23. Creswell. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*.

En Creswell, *The Selection of a Research Approach* (págs. 3-23). Los Angeles: Thousand Oaks. Hernandez, R. F. (2006). *Metodología de la Investigación* (cuarta edición

ed.). México: Mc

Cross, N. (2006). *Designerly Ways of knowing*. London, United Kingdom: Springer-Verlag. Friedman, K. (2008). *Research into, by and for design* . *Journal of Visual Arts Practice* , 153-160.

Brown, T. (2009). *Getting under your skin: or how design thinking is about more than style*. En T.

Fallman, D. (2008) *The Interaction Design Research Triangle*, Massachusetts Institute of Technology Design Issues: Volume 24, Number 3.

González, C. *El diseño y las ciencias humanas. Hacia una concepción integral*, s.d.

Hernández, F. (2006) “Campos, temas y metodologías para la investigación relacionada con las artes “en Gómez, M., Hernández F., y Pérez, H. C. *Bases para un debate sobre investigación artística*. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, pp- 681-713.

Mesa, A. H. (2012). *Trazos Poéticos sobre el Diseño*. Manizales, Colombia: Universidad de Caldas.

Niedderer, K. (2013). *Explorative Materiality and Knowledge. The Role of Creative Exploration and Artefacts in Design Research*. *FORMakademisk*, 6(2).

Sanders, E. & Stappers, P. (2013) “Co-creation and the new landscapes of design” en *CoDesign*, Vol. 4, núm. 1, pp. 5–18.

Sevaldson, B. (2010) “Discussions & Movements in Design Research”, en *FORMakademisk*, vol. 3, núm. 1, pp. 8-35.

Scrivener, S. (2000). *Reflection in and on action and practice in creative-production doctoral projects in art and design*. *Working papers in Art & Design*, 1. Retrieved 14 September, 2009, from [http://sitem.herts.ac.uk/artdes\\_research/papers/wpades/vol1/scrivener2.html](http://sitem.herts.ac.uk/artdes_research/papers/wpades/vol1/scrivener2.html)

## CUERPOS SIMULADOS.

### UN GIRO EN LA ENSEÑANZA DE LA ERGONOMÍA DENTRO DEL TALLER DE PROYECTOS.

**Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín Semillero Cuerpos Simulados.**

**Línea funcional-tecnológica del GIDVT: Grupo de Investigación en Diseño de Vestuario y Textiles.**

**Y línea de investigación en ergonomía del GED: Grupo de estudios en diseño de la facultad de diseño industrial.**

**Ángela María Echeverri Jaramillo**

**Gustavo Sevilla Cadavid**

**Alexander Cardona**

**angela.echeverri@upb.edu.co**

**angelamariaecheverrij@upb.edu.co**



## RESUMEN

Los Talleres de Proyecto en Diseño (Industrial y de Vestuario) de la Universidad Pontificia Bolivariana, en Medellín - Colombia, exploran, entre otras cosas, las relaciones hombre-objeto, en una etapa inicial de “información”, en la que se pretende conocer al sujeto para el cual se diseñará, comprendiendo sus características biomecánicas, anatómicas, antropométricas y socioculturales, además de investigar los contextos de uso en los cuales los sujetos y objetos entran en relación.

Sin embargo, la comprensión de ese otro para quien se diseña (usuario) queda sujeta a la autorreferencia del cuerpo de quien diseña (diseñador), omitiendo algunas características corporales de ese otro. Si bien esto no es un error, para el caso de las funcionalidades diversas puede ser bastante problemático, pues el resultado del proceso de diseño concluye con objetos que no atienden aquellas necesidades que llevaron a su concepción.

Con el objetivo de reducir la autorreferencia dentro de los procesos de diseño, proponemos objetos simuladores como posibles productos, y la simulación, como posibilidad formativa para el diseño que pretende revisiones respecto a las funcionalidades diversas.

**PALABRAS CLAVE:** diseño, funcionalidades diversas, simulación, formación en diseño.

## ABSTRACT

The Talleres de Proyecto en Diseño (Industrial y de Vestuario) (Design Project Workshops (Industrial and Wardrobe) from Universidad Pontificia Bolivariana in Medellín, Colombia, among other things explore the human-object relations, in an initial stage of “information”, is attempted to know the individual for which is being designed, understanding their bio-mechanical, anatomical, anthropometrical and sociocultural characteristics in addition to researching the context of use that the individuals and objects come to relate. However the understanding of that other, for whom it is designed (user) is subject to self referral to the body of the one who designs (designer), leaving out some corporal characteristics of that other. Although this is not a mistake, in the case of the diverse functionalities could be very problematic, since the design process' result ends up with objects (products) that don't help the needs that lead to its conception.

With the objective of reducing the self referral in the design's processes we propose simulators as posible products, and the simulation as formative means for the design which pretends revisions on diverse functionalities.

**KEY WORDS:** Design, diverse functionalities, simulation, design training.

## INTRODUCCIÓN

En el actual texto hacemos referencia a las reflexiones y acciones suscitadas por los planteamientos del Semillero de Cuerpos Simulados, semillero perteneciente a los respectivos grupos de investigación de las facultades de Diseño Industrial (GED) y de Diseño de Vestuario (GIDVT) de la U.P.B.

Sus reflexiones giran en torno a las posibilidades de las experiencias corporales dentro de los procesos de enseñanza de la ergonomía para el diseño, lo que implicaría considerar otras acciones para la construcción de proyectos de diseño, entre ellos, la simulación.

La preocupación del semillero surge de experiencias proyectuales anteriores de los docentes de taller, en las cuales se han explorado el diseño inclusivo, accesible el DCU, y que en la actualidad lo hemos denominado Diseño para las Funcionalidades Diversas, apropiados del término Funcionalidades Diversas, ya que éste permite la comprensión de las múltiples realidades corporales lejos de categorías discapacitantes.

Dicha preocupación se centra específicamente en la conformación de la materialización, en la cual se hace evidente un vacío en la información, que, a pesar de propender por un trabajo de campo reflexivo a través de una profunda cercanía con los usuarios, este vacío sigue estando presente, razón por la cual los diseñadores en formación terminan acudiendo, a la autorreferencia de su cuerpo, y si bien esto no es necesariamente un error, para el caso de las funcionalidades diversas puede ser problemático.

Es así como el semillero de Cuerpos Simulados, se centra en disminuir al máximo aquella brecha entre realidades -la del diseñador en formación y la del usuario- a través de un objeto simulador de condiciones físicas. Este objeto abre una posibilidad para que los estudiantes y los profesores consideren la experiencia corporal como fuente de información para el desarrollo de proyectos de diseño, y de esta manera tener productos cada vez más coherentes con las múltiples realidades físicas de las personas.

En un primer momento se proponemos hacer un objeto simulador de las condiciones físicas de los adultos mayores, esta decisión se debe a que en el campo de la simulación física es éste uno de los más explorados.

Para lo anterior se realizaron investigaciones bibliográficas, entrevistas con expertos en el tema: médicos, gerontólogos y fisioterapeutas; y trabajo de campo, que incluyó entrevistas a adultos mayores, mediciones antropométricas y biomecánicas en el laboratorio de biomecánica (FUMC). Encontramos por un lado que, los estados físicos más fáciles de simular son aquellos referentes a la biomecánica de cuerpo humano; por ejemplo, la marcha, la motricidad fina y las posturas del tren superior; y por otro lado que, el proceso de envejecimiento tiene muchos efectos sobre las capacidades funcionales cognitivas - físicas entre las que se destacan: la disminución en la percepción visual y auditiva, la disminución en la capacidad de percibir estímulos, en la sensación táctil, en el control motor, en el sentido del gusto y el olfato.

Bajo estos hallazgos optamos por desarrollar un simulador que se ocupará del deterioro visual y auditivo, la motricidad fina y el cambio de la postura en la marcha.

El proceso que llevamos hasta el momento nos ha llevado a afirmar que:

- El diseño puede ocuparse de objetos que pueden ayudar a la optimización de los resultados en un proyecto de diseño.
- Los semilleros, además de desarrollo de contenidos, pueden centrarse en asuntos relacionados con la formación en la disciplina.
- El aprendizaje vivencial a partir de la simulación constituye una herramienta de transmisión y reflexión en el proceso de formación. Los simuladores facilitan la enseñanza del diseño centrado en el usuario, contemplando sus múltiples dimensiones, al propiciar la conexión de variables que no se pueden evidenciar en una descripción.
- La simulación en el diseño puede resultar en una opción educativa, ya que guía a los estudiantes a la dimensión práctica del hacer – pensar – comprender.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

Problema.

Cuerpos Simulados, es un proyecto que se plantea como un semillero, pues la búsqueda que pretende, no tiene espacio de reflexión dentro de las asignaturas ofrecidas por los currículos de Diseño de Vestuario y de Diseño Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín Colombia. Esta situación, consideramos, se debe en gran medida a paradigmas que se han arraigado en la obiedad de la tradición de las prácticas formativas que se consideran propias del diseño; dentro de dichas prácticas se encuentran:

- Un falso diseño centrado en el usuario. Lo hemos denominado falso, pues si bien aparece como parte fundamental de los programas de ambas facultades, dentro de las prácticas proyectuales, en las etapas que refieren a la investigación o recopilación de la información, pocas veces se interactúa con los usuarios, y en el mejor de los casos hay una observación distante de éste, así que la idea de usuario se construye a partir de imaginarios que se alimentan de informes de tendencias donde se excluye la diversidad, especialmente la diversidad funcional y los diferentes estilos de vida que responden a la cotidianidad de las personas, en este caso de la ciudad de Medellín.
- Las funcionalidades diversas como una excepción de la formación en diseño. Si bien existen cursos que exploran las funcionalidades diversas en cada facultad, Diseño Industrial y Diseño de Vestuario respectivamente; estos son electivos en ambos programas, al tiempo que son asignaturas que funcionan de manera aislada, o sea que las reflexiones que allí se generan no tienen continuidad temática ni metodológica a lo largo de los programas académicos, así que estos conocimientos se van diluyendo en las dinámicas paradigmáticas tradicionales de la formación en diseño.
- La ergonomía como un saber subsidiario del proyecto. Tradicionalmente, las preguntas acerca del cómo enseñar la ergonomía para el diseño, se han centrado en

el desarrollo de contenidos. Es así como los saberes que vienen de otras disciplinas, incluida la ergonomía, siguen comprendiéndose como objetos que gravitan alrededor del proyecto, a la distancia de lo multidisciplinar, pero no desde la interdisciplinariedad, en la cual se da una apropiación de esos otros saberes foráneos desde adentro del proyecto de diseño, por consiguiente no hay aprehensión de la información, entorpeciendo la construcción de nuevo conocimiento.

- Las prácticas de enseñanza anquilosadas. Los Talleres de Proyecto en Diseño Industrial y de Vestuario exploran entre otras cosas, las relaciones hombre-objeto, las cuales buscan en una etapa inicial de “información”, conocer al sujeto que se estudiará, examinando sus características biomecánicas, anatómicas, antropométricas y socioculturales; igualmente investiga los contextos de uso en donde sujetos y objetos están en relación. En este proceso de lectura e interpretación de variables, se implementan métodos de investigación cualitativa y cuantitativa, que le permiten a los diseñadores en formación, comprender al usuario y su relación con los objetos. Del resultado de esta etapa de información se obtienen requerimientos generales de diseño, que se tornan específicos a medida que transitan por un proceso de experimentación, correspondiente a la etapa de “formalización”. En la fase final de “conformación”, las elaboraciones de la etapa anterior se orientan hacia la creación del producto y todo lo que este requiere para ser fabricado, distribuido y comercializado.

Lo anteriormente descrito se ha ido configurando como un modelo de corte “tradicional” de la acción proyectual del diseñador en formación, en el cual los procesos formativos son dirigidos por el docente que asume un rol de experto, que controla en el aula la unidireccionalidad de la comunicación, indagación y producción del conocimiento. El estudiante recibe y replica una información que no se constituye desde las experiencias, ni se asienta en contextos espacio-temporales situados.

Este cristalizado panorama del proceso formativo en el taller de diseño es interpelado por la necesidad de acercarse al campo disciplinar hacia la comprensión de la multiplicidad de sujetos con necesidades específicas: Las funcionalidades diversas. Éstas hacen un llamado a entender una producción de conocimiento que implique otras relaciones teoría-experiencia, en las cuales las particularidades, contextos y vivencias, reconfiguran la relación de estudiantes, docentes, aula y entorno.

Se considera pertinente una revisión pedagógica dentro de las asignaturas de taller de proyectos, la cual se podría ubicar en las prácticas docentes que apuntan a la enseñanza de la ergonomía y su relación con el diseño. Un caso particular que amerita este tipo de revisiones es la relación diseño-sociedad, más específicamente, el diseño para poblaciones vulnerables que demanda diseñadores sensibles a diferentes realidades, con una conciencia ética, con capacidades exploratorias más amplias para la resolución de problemas diversos y complejos.



Justificación.

El semillero de Cuerpos Simulados, pretende la reflexión acerca de las experiencias corporales dentro de los procesos de enseñanza de la ergonomía para el diseño, lo que implicaría considerar otras acciones para la construcción de proyectos.

Esta pretensión del semillero surge de la preocupación de experiencias proyectuales anteriores, cuyo epicentro han sido las funcionalidades diversas; ya que en éstas, al llegar a la etapa de materialización, pareciera que algo se resuelve sin la reflexión que justifica cada una de las decisiones que se toman en este largo proceso de conformación del proyecto de diseño. Este vacío, por nombrarlo de alguna manera, resulta de las formas tradicionales en que se recopila la información.

A pesar de que los estudiantes hacen unas extensas revisiones, entre las que se encuentran: consultas en fuentes bibliográficas propias de diferentes áreas del conocimiento y entrevistas a expertos en el tema, información que luego se compara con la recolectada en las largas sesiones en campo, en las cuales conocen personalmente a los usuarios en diferentes aspectos de su vida, no sólo desde los asuntos físicos –ergonómicos que se dan a través de diversas mediciones y evaluaciones del cuerpo humano, sino también, los aspectos emocionales y cognitivos; algo queda sin ser revisado, o mejor, experienciado .

El proceso de construir un proyecto de diseño centrado en funcionalidades diversas, implica, dentro de muchas otras cosas, un acercamiento y comprensión de la realidad del otro, pero esto no pasa ni pasara a cabalidad, por más que los estudiantes intenten interpretar y comprender esas otras realidades esto no se logra, y no se logra por el simple hecho de que esa realidad no es la propia, no la viven, no la experian, y es aquí donde aparece el vacío antes mencionado. Pero el estudiante de diseño de una manera consciente o inconsciente, siempre llamado a la resolución de problemas llena este vacío a través de la referencia de su propia experiencia corporal.

Si bien esta situación no es dañina para un proyecto de diseño - de hecho es necesaria en cierta medida- para los proyectos centrados en las funcionalidades diversidades es problemática. Se puede pensar, que una dosis de autorreferencia no está mal ya que ésta no se puede evitar por completo, así que se plantea una manera para disminuirla, de aquí resulta la finalidad del semillero Cuerpos Simulados: la creación un simulador de las condiciones físicas, en este caso que simulen diferentes funcionalidades humanas de los adultos mayores.

## **CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO SIMULADOR Y SU RELACIÓN CON LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO**

- Un simulador pensado desde la disciplina del diseño y para el desarrollo de productos.

Si bien existen muchos tipos de simuladores, en la búsqueda de referentes, pudimos comprobar que es la ingeniería en sus diferentes especializaciones la disciplina encargada de la creación de estos objetos, determinándolos desde

parámetros exclusivamente tecnológicos – funcionales, dejando de lado otras reflexiones, que el diseño si tiene presente, como son los asuntos cualitativos propios de las revisiones etnográficas a las cuales se enfrentan los estudiantes de diseño, y que pueden contribuir con otras maneras de concebir este tipo de productos.

- Un simulador de condiciones físicas de vejez (cuarta edad). Bajo la denominación de diversidad funcional existen muchos tipos de población, se decidió empezar el ejercicio de simulación con las características propias de la vejez. Un criterio de selección es el creciente aumento de la población colombiana en este rango de edad. En Colombia, según el DANE (2007), se estima que los colombianos vivirán en promedio hasta 76 años para el quinquenio entre los años 2015 y 2020, y se espera que para el 2050 el total de la población de cuarta edad sea cercano a los 72 millones y con más del 20% por encima de los 60 años.

- Un simulador que propicia experiencias corporales. El uso de los simuladores puede ser peligroso para el diseño, cuando el cuerpo no se comprende como receptor de información; o sea cuando éste se convierte en un medio que reemplaza la experiencia corporal, en la cual se puede dar una experiencia formativa construida a través de los sentidos (la vista, el tacto, la audición), y otros como la termocepción, la equilibriocepción, la propiocepción, entre otras maneras de percibir que permiten una comprensión más precisa de una situación.

El problema estriba aquí en que la simulación no puede ser un sustituto de la experiencia, por ejemplo, no se puede simular la sensación de luz o viento, o la percepción de calor, humedad o ruido, y menos aún, simular las dinámicas sociales emergentes, las cuales son particulares de cada lugar, comunidad o grupo social. Como lo explica Richard Sennet citando a Victor Weiskopf, el problema está en “dejar a las máquinas hacer ese aprendizaje mientras los humanos sirven como testigos pasivos y consumidores de la competencia creciente, pero sin participar en ella...” (Sennett, 2009, pág. 61).

Nuestro simulador, lo que pretende es acercar dos realidades corporales, así un estudiante, considerado por la sociedad como relativamente normal y sano, podrá poner en entredicho su realidad corporal para experimentar otra de manera de estar en el mundo temporalmente; y reconocer esta experiencia como otra fuente información pertinente para su proyecto de diseño.

- El simulador como una herramienta para la formación en Diseño.

Si bien los semilleros actualizan y problematizan contenidos relacionados con la disciplina, no hay una preocupación dentro de estos espacios por la formación en diseño. Aquí el simulador no se concibe como un producto comercializable, sino más bien como una herramienta que posibilita otras maneras de enseñar a diseñar, que pone a la experiencia corporal en la escena de la investigación académica-proyectual.

Esta relación entre experiencia y diseño no es nueva, Vilém

Flusser la presenta como la relación entre la técnica y el arte. En su libro filosofía del diseño, presenta dicha relación como constitutiva de la disciplina, así que el diseño no se puede comprender escindido de la técnica, o sea de la experiencia corporal.

El autor afirma que "... hoy en día diseño significa más o menos aquel lugar en el cual el arte y la técnica (y por ello el pensamiento valorativo y el científico) se solapan mutuamente, con el fin de allanarle el camino a una nueva cultura." (Flusser, 1999, pág. 25). El autor llega a esa conclusión a partir de las relaciones que establece problematizando la etimología de la palabra diseño y sus diferentes definiciones y significados, plantea entonces que la palabra diseño pertenece a un conjunto de palabras propias del mundo de la técnica y las maquinas, de las artes y la estética; esta conexión, que según Flusser ha sido negada al menos desde el Renacimiento, encuentra un puente que vincula estos dos mundos en la palabra diseño, o sea que "la conexión interna entre técnica y arte se hizo palabra." (Flusser, 1999, pág. 25).

Si bien se niega esta relación de manera radical, como lo dice Flusser, desde el Renacimiento, trazar falsas líneas divisorias entre conceptos supuestamente opuestos es una característica de la historia de occidente; por ejemplo entre práctica y teoría, artesano y artista, productor y usuario, maestro e investigador, el que hace y el que piensa, esta última evidente en la Metafísica de Aristóteles: "pensamos que los arquitectos de cualquier profesión son más admirables, tienen más conocimientos y son más sabios que los artesanos, porque conocen las razones de los que hacen." (Sennett, 2009, pág. 35).

Esta herencia de escindir el hacer y el pensar, se manifiesta hasta el día de hoy, situándose como uno de los imaginarios imperantes educativos de la época, alimentado por las instancias que administran el conocimiento y la educación en el país y que determinan cada vez más los currículos y el quehacer de los profesores, perpetuando así dicho imaginario entre los estudiantes.

Estas falsas líneas divisorias restringen los procesos de pensamiento y las posibilidades para la construcción de conocimiento, en especial las construcciones que apelan a la experiencia corporal, dentro de las que se encuentra la propuesta formativa que planteamos en el semillero Cuerpos Simulados. Esta propuesta, responde al puente descrito por Flusser entre arte y técnica, entendida como el hacer y el pensar que confluyen en una experiencia corporal. El cuerpo es el centro de la experiencia formativa que se propone para el semillero, acercando lo humano al proceso de diseño, que cada vez más se aleja de las prácticas proyectuales de la enseñanza de la disciplina, situando a la experiencia corporal como algo inverosímil dentro de la construcción de un proyecto.

La experiencia permite, reconocer y grabar en la mente y en el cuerpo aquella información, que los datos adquiridos a la distancia no resuelven, así que se piensa y se experiencia al mismo tiempo, propiciando en el diseñador proyectista un pensamiento más reflexivo acerca de la materialidad que crea y de esta manera un conocimiento más profundo

de su proyecto. El semillero es pues, una invitación construir una vida material más humana que sólo se logra si comprendemos mejor a las personas para quienes se diseña.

## **VENTAJAS EDUCATIVAS Y APLICACIONES DEL USO DE LAS SIMULACIONES EN DISEÑO.**

El uso de las simulaciones en la formación comprende a la simulación como una herramienta importante para afrontar retos de la disciplina, en especial aquellos que tiene que ver con la complejidad de las diferencias funcionales de los usuarios.

Distintos autores han hablado sobre las ventajas de la simulación como estrategia didáctica, entre sus ideas se encuentran: acorta el tiempo necesario para el aprendizaje de conceptos, mejora la comprensión de realidades, especialmente porque se puede vivir experiencias tantas veces como sea necesario hasta adquirir las habilidades para abordar un problema en un menor tiempo (Shannon, 1975). Además, el grado de éxito obtenido durante el aprendizaje basado en la simulación ha sido más alto que las curvas de aprendizaje basadas en la enseñanza clásica (Mata, 2009).

Por otra parte la enseñanza basada en la simulación permite que el estudiante caiga en errores que se pueden llevar hasta sus últimas consecuencias sin repercusiones reales sobre los usuarios o sobre el mismo estudiante. El alumno se puede enfrentar a situaciones desafiantes en un ambiente seguro donde el error está permitido y aprender de ellos sin dañar al usuario. De hecho se trata de una formación sustentada en el error. Los errores se convierten en un elemento esencial de la formación, como ente regulador y autoregulador del proceso, ubicándolo en un nivel donde el alumno ya no lo lee negativamente sino que lo apropia como una herramienta útil para el objetivo que se persigue (Pales & Gomar, 2010). El proceso de formación basado en la simulación, busca acercar al alumno a conceptos y temáticas que se han desarrollado teóricamente de una manera vivencial. Es una formación orientada a propiciar que el estudiante se involucre y participe en actividades, reflexione sobre lo acontecido en forma práctica, concluya desde el análisis introspectivo e incorpore lo vivido, o sea lo aprendido, a la solución del problema planteado. En la simulación se está retroalimentando permanentemente, en tiempo real, la información proveniente del entorno, de su propia vivencia, de los profesores y compañeros, proporcionando un sentido de titularidad de lo aprendido por parte del estudiante, que difícilmente se obtiene con las metodologías tradicionales. (Amitai, 2007)

## **REQUISITOS DE UNA ENSEÑANZA EN DISEÑO BASADA EN LA SIMULACIÓN.**

El desarrollo de un proceso formativo basado en la simulación requiere inversión en recursos materiales y humanos, pero esto no es suficiente para garantizar el éxito del proceso. Este debe ir acompañado de una serie de condiciones que resultan importantes para su buen término. A continuación describiremos los factores:

- La estrategia didáctica basada en la simulación debe planificarse de acuerdo con unos objetivos educativos



establecidos. Cada simulación debe estructurarse bajo un guión que refleje la situación que se va a representar, los objetivos que se buscan y los conocimientos, habilidades y destrezas que debería desarrollar un diseñador integral. La implementación de estos guiones, en el caso del diseño, debe estar enmarcada dentro de los objetivos de cada una de las etapas del desarrollo de un producto. Las actividades propuestas deberán ser concebidos desde las dimensiones funcional – operativas, estético – comunicativas y morfo – productivas, y servirán para la retroalimentación de la acción de entrenamiento.

- Lo que se simule debe ser relevante en el contexto real de la disciplina. Se debe planificar de tal forma que la simulación sea un apoyo fundamental a la enseñanza proyectual.
- La evaluación del resultado final del proceso sustentado en la simulación no debe contemplar únicamente la evaluación del resultado final del estudiante, sino la evaluación de todo el proceso a partir del reconocimiento de las debilidades y fortalezas con el propósito de optimizarlas y obtener una metodología sólida que permita ser replicada en otras áreas del diseño.
- La retroalimentación, sea positiva o negativa, es una acción necesaria en la simulación. El pensamiento reflexivo sobre los ejercicios realizados debe complementar la retroalimentación, para ir más allá de un acto puramente técnico. El cumplimiento de esta premisa daría validez y reproducibilidad para asegurar que cada estudiante o grupo comprenda asuntos similares.

## PROPUESTA METODOLÓGICA DE LA SIMULACIÓN

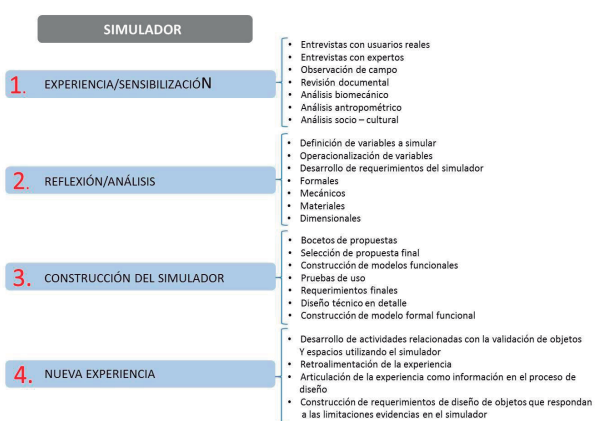


Gráfico 1. Síntesis Metodología del Proyecto

Hallazgos.

Si bien este es un proyecto en curso, hasta el momento hemos podido determinar:

- Los estados físicos que más fácil se pueden simular son aquellos referentes a la biomecánica de cuerpo humano, además de ser los que arrojan más datos pertinentes para el

desarrollo de productos de diseño.

- Productos para desarrollar productos. El diseño puede ocuparse de objetos que pueden ayudar a mejorar el resultado dentro de un proyecto, productos, que como en este caso, ayudar a levantar diagnósticos más precisos.
- Los semilleros, además de desarrollo de contenidos, pueden centrarse en asuntos relacionados con la formación, en este caso del diseño, que van de la mano con problemáticas contemporáneas.
- El proceso de envejecimiento tiene muchos efectos sobre las capacidades funcionales cognitivas, físicas, sociales, entre otras, estos cambios tienen una relación directa con el diseño. Por ejemplo, la disminución en la percepción visual, determina cambios sustanciales, por un lado en el espacio, el cual necesita niveles más altos de iluminación; y por otro lado en el producto, que necesita un colorido más contrastante respecto al lugar donde está dispuesto; esto posibilita una comodidad visual que resulta en una mejor relación de uso.
- Los cambios en la audición están asociados a la pérdida de la capacidad de percibir sonidos graves. La sordera en personas mayores es causada por una variedad de factores, estando entre los más comunes las dificultades asociadas al desgaste de nervios auditivos. La respuesta objetual puede ser interfaces auditivas que permitan una amplificación selectiva de diversas frecuencias, o la utilización de medios gráficos como apoyo a la información de las funciones de un producto.
- Otro cambio es en la capacidad de percibir estímulos y el control motor. Reducción en la sensación táctil, disminución del control motor y una disminución en el sentido del gusto y olor. Estos cambios también tienen implicaciones en el diseño, ya que algunos adultos mayores pueden estar en el riesgo creciente de accidentes debido a ellos. Así, la configuración del producto no debe exigir adoptar una postura inusual, y las interfaces no deben requerir movimientos finos o que exijan al usuario un alto nivel de sensibilidad táctil.

Entender la relación de un cuerpo con su entorno es un acto complejo, requiere estar contemplando una gran variedad de factores que se relacionan intrínsecamente como sistema. La descripción de esta realidad, no es suficiente para ser incorporada en los procesos formativos de diseño. El aprendizaje vivencial a partir de la simulación se constituye en una herramienta valiosa de transmisión y reflexión en el proceso de formación. Los simuladores facilitan la enseñanza del diseño centrado en el usuario, contemplando sus múltiples dimensiones, al propiciar la conexión de variables que no se pueden evidenciar en una descripción oral.

- La simulación en el diseño puede resultar en una opción educativa, ya que guía al estudiante de diseño a la dimensión práctica del hacer – pensar – comprender.

## REFERENCIAS

AMITAI, Z. (2007). Simulation-Based Medical Education - From Vision to Reality [en línea]. Barcelona: Educación

Médica. [Fecha de consulta: 15/09/14].

Clark, T., & Corlett, E. (1984). *The Ergonomics of Workspaces and Machines: a design manual*. London: Taylor & Francis.

DANE. (2007). *Proyecciones Nacionales y Departamentales de Población 2005 - 2020* [en línea]. Santa Fé de Bogotá: Estudios postcensales No.7. [Fecha de consulta: 15/09/14].

FLUSSER, V. (1999). *Filosofía del Diseño*. Madrid: Síntesis, 2002

MATA, G. (2009). *El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica* [en línea]. Barcelona: Educación Médica. [Fecha de consulta: 15/09/14].

Haraway, D. (1995). *Ciencia, Cyborgs y Mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.

International Ergonomics Association. (200). *International Ergonomics Association*. Recuperado el 2 de Agosto de 2015, de [www.iea.cc](http://www.iea.cc): <http://www.iea.cc/whats/index.html>

PALES, J., & GOMAR, C. (2010). *El Uso de las Simulaciones en la Educación Médica Salamanca: Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. [Fecha de consulta: 15/09/14].

SENNETT, R. (2008). *El artesano*. Barcelona: Anagrama, 2009. 1ra. ed.

SHANNON, R. (1975). *Systems Simulation: The Art and Science*. New Jersey: Prentice-Hall.

Skliar, C., Larrosa, J., & Otros. (2009). *Experiencia y alteridad en educación*. Rosario.Santa Fé. Argentina: Homosapiens Ediciones.

Tortosa, L., García Molina, C., Page, A., & Ferreras, A. (1999). *Ergonomía y discapacidad*. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia .

## **BRAZALETE INDICADOR DE VÍA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE MATERIAL REFLEJANTE PARA INVIDENTES ACCESIBILIDAD PARA TRANSPORTE PÚBLICO: ENFOQUE INVIDENTES**

**Arnulfo Omar Elizondo Marroquín**  
**Karla Guadalupe González García**  
**María del Rocío Torres García**  
**arnulfo\_junior94@hotmail.com**  
**karla.g.gonzalez93@gmail.com**  
**rociotorresgarcia@outlook.com**

### **RESUMEN**

Como parte del tema ADECUACION/ MODIFICACION DE ACCESIBILIDAD Y/O DISEÑO UNIVERSAL PARA EL TRANSPORTE PUBLICO de la materia Diseño para el transporte de la Licenciatura en Diseño Industrial, con

la asesoría de la Dra. Sofía Luna y ayuda del Grupo de Invidentes de la Biblioteca “Fray Servando Teresa de Mier”; en conjunto y con un mismo objetivo, el brindarles la oportunidad de facilitar su traslado a los 41,179 habitantes de Nuevo León que cuentan con alguna limitación visual, y deseando expandirnos con esta propuesta. Se realizó una investigación, mesas focales, entrevistas y experimentación, a fin de conocer sus problemas y necesidades directamente con los invidentes.

Buscando su movilidad e independencia en la vía pública, se diseñó “Snap n’ Stop”, un brazalete indicador que permite al usuario dar una señal de aviso al conductor del transporte urbano con la ruta a la cual se dirige, por medio de plantillas intercambiables.

**PALABRAS CLAVE:** Invidentes, Accesibilidad, Independencia, Apoyo, Movilidad

### **ABSTRACT**

As part of the theme ADAPTATION / MODIFICATION FOR ACCESSIBILITY AND/OR UNIVERSAL DESIGN FOR THE PUBLIC TRANSPORTATION of the subject of Design for the Transport in The Bachelor of Industrial Design, with the advice from Sofía Luna, Ph.D. and assistance from the group of blind people of The “Fray Servando Teresa de Mier” library; together with the same objective, providing them with the opportunity to make easier their displacement to 41,179 people of the state of Nuevo Leon in Mexico that have any visual limitations, and desiring to expand with this design. A research, focus discussions, interviews and testing was performed in order to know their problems and needs directly with the people with visual impairment.

Looking for their mobility and independence in public road, we designed “Snap n’ Stop”, an indicator bracelet that allows the user to give a warning signal to the driver of urban transport with the route which is requested, through the use of interchangeable templates.

**KEY WORDS:** Blind, Accessibility, Independence, Support, Mobility.

### **INTRODUCCIÓN**

La vista es el sentido que permite percibir sensaciones luminosas y captar el tamaño, la forma y el color de los objetos, así como la distancia a la que se encuentran. Las dificultades para ver implican una extensa gama de posibilidades relacionadas con las funciones ópticas en general: la agudeza y campo visual, la percepción del color y los contrastes, entre otras. Las limitaciones en la realización de actividades cotidianas que enfrentan las personas con dificultades para ver están estrechamente relacionadas con la forma en la que está organizado el entorno construido, ya que un entorno accesible favorece la autonomía personal y la participación en la vida cívica, y es esencial para incorporarse a los servicios de educación y de salud, así como al mercado de trabajo; mientras que uno inaccesible





introduce barreras que limitan tanto la participación como la inclusión social de los individuos.

- En el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión.

- El 82% de las personas que padecen ceguera tienen 50 años o más.

- En términos mundiales, los errores de refracción no corregidos constituyen la causa más importante de discapacidad visual, pero en los países de ingresos medios y bajos las cataratas siguen siendo la principal causa de ceguera.

- El número de personas con discapacidades visuales atribuibles a enfermedades infecciosas ha disminuido considerablemente en los últimos 20 años.

- El 80% del total mundial de casos de discapacidad visual se pueden evitar o curar. (Organización Mundial de la Salud, 2014)

En el 2010 la población de Nuevo León sumaba 4, 653,458 habitantes de los cuales 41,179 tienen alguna limitación en su vista. (Destellos de Luz, 2015)

Orientados en las personas con discapacidad visual y buscando su movilidad e independencia, se ha llevado una investigación de carácter social reflexivo, para brindar un apoyo al invidente y incorporarse a la sociedad.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

### CARACTERÍSTICAS

La persona con discapacidad visual es toda aquella que posee una alteración, tanto en el funcionamiento como en la estructura de los ojos. Son personas visualmente discapacitadas tanto los ciegos como las personas con baja visión.

La ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles) describe ocho grupos de causas por las que un sujeto puede llegar a presentar una posible discapacidad visual:

- Anomalías congénitas por enfermedad de la madre (rubéola y toxoplasmosis)

- Problemas de refracción (miopía, hipermetropía y astigmatismo)

- Traumatismos en los ojos

- Lesiones en el globo ocular (hipertensión ocular)

- Lesiones en el nervio óptico, quiasma y centros corticales

- Alteraciones próximas al ojo

- Enfermedades generales (infecciones, intoxicaciones o trastornos endocrinos)

- Por parásitos (más frecuente en el 3º mundo)

Cuando un sujeto no tiene asociado ningún otro tipo de discapacidad, nada más que le falta la visión, lo compensa con otros sentidos: tacto, audición y olfato, principalmente. (Rodríguez, 2010)

En el caso de los usuarios entrevistados, entre personas con discapacidad visual total y parcial, la mayor parte presentaban características similares que a continuación se enlistan:

• Su nivel económico era bajo y requerían el uso del

transporte público para su movilidad.

• Usuarios en su gran mayoría con un perfil rutinario, pues memorizan sus trayectos apoyados de el resto de sus sentidos.

### EN LA SOCIEDAD

La ceguera genera desafíos sociales considerables, usualmente relacionados a las actividades en las que una persona invidente no puede participar.

Con frecuencia, la ceguera afecta la capacidad de las personas para realizar múltiples funciones, lo que limita gravemente las oportunidades de empleo, explica la OMS.

Esto no solo atenua las finanzas personales, incluso llega a influir en el autoestima del individuo causando dificultades para participar en actividades de distintos ámbitos como: laborales, deportivos y/o académicos, entre otros. Por esta razón, los desafíos sociales interfieren en la capacidad del invidente para desarrollarse dentro de una comunidad.

Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países de bajos ingresos. (Organización Mundial de la Salud, 2014)

En base a las entrevistas realizadas al grupo de invidentes de la Biblioteca Central “Fray Servando Teresa de Mier”, ubicada en la zona centro de Monterrey, se detectaron algunos factores que influían en su manera de desplazarse por la ciudad. Algunos ejemplos fueron la falta de cultura de apoyo para este sector y susceptibilidad ante los robos.

### EDUCACION

La educación es el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es el proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, de igual forma, la educación especial para las personas con discapacidad debe ser impartida a la población de acuerdo a sus propias condiciones de manera adecuada y con equidad social. (Diario Oficial de la Federación: Ley General de Educación, 1993)

Las oportunidades de las personas con discapacidad visual o ceguera pueden llegar a ser tan reducidas que desde el punto académico, sólo tres de cada cien llegan a niveles superiores de educación u obtienen un posgrado y laboralmente, sólo tece de cada docientos alumnos consiguen un buen empleo, según estadísticas del Comité Internacional Pro Ciegos. (Beauregard, 2007)

La asistencia escolar es un parámetro importante para medir la integración escolar, porque pone en evidencia las oportunidades de educación con que cuenta este grupo de población; los resultados censales muestran que 48.3% de las personas con discapacidad visual asistían a alguna escuela y el 51.1 % de personas con ceguera de 6 a los 29 años no acude a la escuela. Resalta que a medida que aumenta la edad disminuye la asistencia escolar; por ejemplo, 83.6% de los menores de entre 6 y 9 años asistían a algún centro escolar, 47.1% en las personas de entre 15 y 19 y apenas 6.5% en las personas de 25 a 29 años.

Por otro lado, apenas 6.8% de la población con discapacidad visual habían logrado completar la educación básica, 5.3% tenían educación media superior y 3.9% superior o posgrado.

(Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, 2004) Tomando en cuenta que la gran parte de las personas con discapacidad visual adquirieron su discapacidad en edad avanzada, y una menor cantidad al nacer, permite concluir que la gran mayoría de estas personas, en ocasiones, carecen del manejo de los instrumentos que benefician a las personas ciegas de nacimiento, dificultando su integración social.

## TRABAJO

En el año 2000 la tasa de participación económica de las personas con discapacidad visual fue 31.5%; es decir, 32 de cada 100 personas de 12 años

La expresión monetaria de la remuneración al trabajo se le conoce como ingreso, éste condiciona en gran medida, el nivel de bienestar de las personas, ya que determina su capacidad económica para adquirir los bienes y servicios necesarios; Para el caso de la población ocupada con discapacidad visual en el año 2000, de cada cien personas 15 no percibían ingresos, 52 percibían hasta dos salarios mínimos y sólo 28 recibían por su trabajo más de dos salarios mínimos. la posición o lugar 42% de la población ocupada con este tipo de discapacidad eran empleados u obreros, 34.9% trabajadores por su cuenta y 10.8% eran jornaleros o peones. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, 2004)

## TRANSPORTE PUBLICO

Un usuario del transporte público, es la persona que lo utiliza habitualmente para trasladarse y poder realizar sus actividades cotidianas.

El transporte más utilizado es el autobús con un 58%, seguido del metro (tren ligero) con un 33% y el taxi con solo el 3%.

Considerando que en Nuevo León el autobús es el principal transporte publico utilizado, existen 144 líneas de autobuses mejor conocidas como “rutas”, de las cuales se dividen en 82 rutas radiales, 21 rutas periféricas, 2 líneas de metro, 10 metrobus y 3 circuitos. (Consejo Estatal de Transporte y Vialidad , 2014)

Una de las principales causas por la que una persona discapacitada abandona los estudios, empleo o las visitas a un centro de rehabilitación, según sea el caso, son las barreras para desplazarse.

El transporte público no está adaptado para persona con una discapacidad, por lo que ponen en riesgo inminente sus vidas, cuando están en lugares públicos, como calles y el transporte.

Es por ello que la mayoría de los invidentes dependen de un tercero para poder desplazarse.

Tienen un perfil rutinario, así que al trasladarse de manera independiente suelen utilizar un máximo de cuatro rutas para llegar a lugares básicos como lo es su casa, la casa de algún familiar, hospitales y/o escuelas; guiados por el apoyo de sus sentidos, el tacto y olfato.

## CONCLUSIONES

La población que presenta algún tipo de discapacidad visual, no solo no ve, sino que tampoco se les quiere ver, ya sea por falta de cultura y/o segregación social.

Por eso, en base a la investigación realizada se desarrolló un brazalete, “Snap n’ Stop”, que permite al usuario dar una señal de aviso al conductor del transporte urbano de la ruta hacia donde se dirige, por medio de plantillas intercambiables de polipropileno transparente con los números y letras en vinil negro y cintilla con relieve en braille. Estas se insertan en el bolsillo externo de película de PVC flexible cristalina, costurada a la cinta reflejante amarilla, con un forro de membrana impermeable y transpirable micro porosa, facilitando la diferenciación de caras. Tiene un bolsillo interno para el almacenamiento de plantillas en desuso. El uso de reflejante lo hace visible ante los conductores a una distancia mínima de 384 metros, con una velocidad mayor a 80 km/h aproximadamente (tomando el Estándar Nacional Estadounidense para la ropa de seguridad de alta visibilidad -aprobado en 2004). Con un coeficiente de retroreflexión de 700 (medido a -5° de entrada y .02° de observación) y durabilidad de 50 lavadas. Su uso es sencillo, en el brazalete recto se inserta la plantilla dejando el braille en la parte libre del bolsillo externo. Después, se toma el braille como la parte inferior con la cara lisa al frente. Se levanta para que sea visible. Al finalizar se coloca en posición horizontal y perpendicular a la muñeca, y se da un suave golpe para que el mecanismo se enrolle automáticamente, permitiendo al usuario abordar la unidad de transporte evitando la saturación de objetos en sus manos. Esta es una propuesta de muy bajo costo y a la cual se es posible implementar una pantalla digital flexible para una versión más sofisticada. Actualmente se encuentra interesada la Asociación de Beneficencia Privada “Destellos de Luz”, con la cual tenemos un pedido de 70 brazaletes.

## REFERENCIAS

Consejo Estatal de Transporte y Vialidad . (2014). Gobierno del Estado, Nuevo Leon. Retrieved Octubre de 2014 from Catalago de rutas: <http://www.cetyv.gob.mx/transporte/fichas.htm>

Consejo Estatal de Transporte y Vialidad. (n.d.). Gobierno del Estado, Nuevo Leon. Retrieved Octubre de 2014 from Catalago de rutas: <http://www.cetyv.gob.mx/transporte/fichas.htm>

Beauregard, K. D. (29 de junio de 2007). ¿Qué pasa en México con los invidentes? Retrieved 2014 de Noviembre de 4 from todossomosuno.com.mx: <http://todossomosuno.com.mx/portal/index.php/que-pasa-en-mexico-con-los-invidentes/>

Destellos de Luz. (2015). From segun el INEGI : <http://www.destellosdeluz.org/quienes-somos.php>



Diario Oficial de la Federación: Ley General de Educación. (1993 de Julio de 1993). Ley General de Educación, Artículo 2 y 41. Retrieved 2014 de Octubre de 16 from Secretaría de Educación Pública: [https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_educacion.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (Noviembre de 2004). Las personas con discapacidad en México: una visión censal. Retrieved 2014 de Septiembre de 2014 from [inegi.org.mx: http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/discapacidad/discapacidad2004.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/discapacidad/discapacidad2004.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (Agosto de 2014). Ceguera y discapacidad visual. From Centro de prensa: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>

Rodríguez, L. (2010 de Agosto de 2010). Discapacidad visual. From Una mirada especial: <http://liviarodriguez.wordpress.com/contenidos/discapacidad-visual/>

UNIVERSAL, E. (29 de Junio de 2007). ¿Qué pasa en México con los invidentes? Retrieved Agosto de 2014 from Los invidentes en Mexico : [http://blogs.eluniversal.com.mx/wweblogs\\_detalle.php?p\\_fecha=2007-06-29&p\\_id\\_blog=28&p\\_id\\_tema=3501](http://blogs.eluniversal.com.mx/wweblogs_detalle.php?p_fecha=2007-06-29&p_id_blog=28&p_id_tema=3501)

## **DISEÑO PARTICIPATIVO A PARTIR DEL ESTUDIO DE CASO DE INVIDENTES**

**Universidad Autónoma de Nuevo León**

**GATTAKA**

**Gustavo Zepeda**

**Karla Antonia López Saldívar**

**[gustavzepeda@gmail.com](mailto:gustavzepeda@gmail.com)**

**[karla\\_lokkas@hotmail.com](mailto:karla_lokkas@hotmail.com)**

### **RESUMEN**

Según la Universidad de Stanford (d. school) el proceso de diseño se divide en las etapas de empatía/investigación, análisis, síntesis, ideación y comprobación. El enfoque de este escrito está centrado en dos puntos de este proceso: la investigación y la comprobación. Durante la investigación, definimos a los invidentes como nuestro estudio de caso. Con este acercamiento, varios factores delimitarían la etapa de comprobación, por esto se reformuló el diseño participativo para este nuevo contexto, donde el aporte sería igual al de un usuario con vista. Por esto, redefinimos el diseño participativo hacia los invidentes enfocando el sentido del tacto. Los modelos y prototipos fueron experimentados por los usuarios y ayudaron a generar parámetros basados en lo funciona. Con esto, se obtuvo un aporte 100% funcional por parte del usuario y permitió detectar cambios necesarios rápidamente. Este acercamiento logró desarrollar una sensibilización del diseñador hacia minorías así como una posterior respuesta del entorno en un futuro por medio del diseño social.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño industrial, diseño social, diseño participativo, estudio de caso, invidentes.

### **ABSTRACT:**

According to Stanford University (d. school), the design process is divided in five steps: empathize/research, define, ideate, prototype and test. The focus of this paper is towards two parts of this process: empathize/research and test. For empathize/research, we defined blind people as our case study. With this approach, several factors of this new user context would limit the testing process feedback. To avoid this, redefining participatory design was necessary, involving the blind user focused on the 'experience' of tact. 'Mock-ups' and prototypes were in direct contact with the users and allowed the definition of parameters based uniquely in functionality without distractions of aesthetics. With this, blind users provided feedback that was 100% based on functionality which allowed for quicker changes to be detected and implemented. Through social design a social sensitivity towards minorities developed for a better social environment in the near future.

**KEY WORDS:** Industrial design, social design, participatory design, case study, blind people.

### **INTRODUCCIÓN**

Desarrollar una nueva forma de comprobación del diseño fue un objetivo inesperado en el desarrollo de nuestro proyecto. En el proyecto, se trabajó con estudio de caso de invidentes en Monterrey utilizando técnicas de investigación etnográficas. La definición del usuario invidente prosperó con técnicas como la generación de escenarios y el mapa de tendencias. La información obtenida se 'sintetizó' por medio de 'insight combination' y 'reframing' que nos permitieron definir las propuestas. Durante el proceso de iteración, la comprobación de las soluciones propuestas por medio de 'mock-ups' y prototipos se presentó un desafío, mostrar estas soluciones a una persona sin sentido de la vista. Con una reformulación del diseño participativo, definimos una herramienta de comprobación, basada en el sentido del tacto del invidente con un enfoque a la funcionalidad y experiencia de uso, externando totalmente la estética del diseño. Con este enfoque se puede obtener la crítica y retroalimentación del usuario por medio de otros sentidos, en este caso el sentido del tacto. Adaptando aquellos cambios que se debían hacer. La perspectiva del usuario invidente fue muy importante para definir la funcionalidad final del diseño por su mejor percepción a través del tacto y no solo de la vista, como otros usuarios. Una vez terminada la etapa, se puso en práctica el uso de los prototipos finales en la red de autobús de la ciudad de Monterrey. El objetivo de inclusión del usuario invidente en ella se logró gracias al diseño de un accesorio en forma de pulsera que implementa el uso de tecnología RFID de las tarjetas electrónicas por contacto existentes para facilitar su uso al realizar pagos de las tarifas de camión que posteriormente puede ser utilizado

por el resto de la población. Generando así un cambio en el uso y consumo del transporte público local, con un impacto presente en el ámbito nacional e internacional.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

### Estudio de caso

El estudio de caso es un método de investigación que implica “un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno entendido como entidades sociales. El caso son entidades sociales únicas que merecen interés en investigación, sea esta una persona, un grupo, una ocasionalidad.” (Bisquerra, 2009)

### Elección de invidentes

Realizamos el estudio de caso de los invidentes en la ciudad de Monterrey. El motivo de la elección es que es una sociedad con poco apoyo por parte del gobierno para su integración hacia en transporte público, el entorno al cual está dirigido el proyecto y buscando elegir un grupo de población al que inusualmente se enfoca el diseñador en su profesión para diseñar en torno a sus necesidades (von Hippel, 1986). El aula de invidentes de la Biblioteca Fray Servando Teresa de Mier nos permitió lograr descubrir y entender a nuestros usuarios a través de técnicas etnográficas como la observación “el punto de partida de todo proceso de diseño” (Ratcliffe, 2009), la entrevista y el grupo focal, focus group, donde se cuestionó sobre sus percepciones, opiniones, y actitudes para obtener conocimientos, insights, (Lindlof, 2002) y una retroalimentación de su experiencia con el uso del transporte público.

Los usuarios con discapacidad y más específico con discapacidad visual, cuentan con un porcentaje muy bajo que utilizan el transporte público. Únicamente en Monterrey se cuentan con 1.8 invidentes por cada 1,000 habitantes; cerca de 6,000 invidentes donde un 81% son alfabetos y un 68% utiliza el transporte público (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2004). En vista en esto definimos a los invidentes como nuestro estudio de caso puesto que son usuarios con todas las habilidades para desenvolverse en diferentes actividades en una ciudad con el nivel de desarrollo que cuenta Monterrey.

### Entendiendo al usuario

La investigación etnográfica empezó con una primera interacción con el grupo de invidentes de la Biblioteca Central de Monterrey. Esto permitió canalizar nuestro pensamiento hacia la empatía de manera inconsciente, generando ‘perfiles’ (Garner & Evans, 2009) para definir a un usuario que se quiere explorar en base a datos reales e insights de sus necesidades que en su mayoría involucraban aspectos psicológicos negativos de su experiencia que nos ayudó a desarrollar esta empatía hacia una sociedad que

probablemente no pensamos que tendrían necesidades latentes hacia el transporte público que se resolverían a través del diseño.

### Escenario del invidente en México a 2020

La generación de escenarios “ayudan a los diseñadores a comunicar y evaluar propuestas de diseño dentro del contexto al que se dirigen en un periodo de tiempo determinado” (Milton, 2011). Con apoyo de macro-tendencias y tendencias sobre temas tecnológicos, sociales y culturales definimos un escenario para los invidentes en México para 2020, cuando pensamos que esta integración será totalmente realizada. Esta herramienta ayuda también aterrizando las ideas a través de tecnologías a nuestro alcance dentro del tiempo determinado.

Con los insights y el escenario a 2020 utilizamos varias herramientas para sintetizar la información. Para este proyecto utilizamos dos métodos: Insight Combination que ayuda a “redefinir las posibles soluciones que se buscan a través de la interconexión de información del usuario” (Kolko, 2012) y Reframing que “explora las ideas imposibles para poder lograr aterrizarlas en ideas reales.” (Kolko, 2010) Obteniendo una lista de atributos de ideas conceptuales (Milton, 2011, pág. 80).

### Diseño participativo de invidentes, comprobación de propuestas

A través de este proyecto, nos encontramos con una problemática muy grande al momento de mostrar las propuestas como modelos o prototipos a nuestros usuarios: El ‘explicar’ las propuestas a usuarios sin sentido de la vista. El diseño participativo “involucra activamente a los usuarios finales en el proceso de diseño para asegurar que el producto diseñado satisfaga sus necesidades y se puede utilizar.” (Spinuzzi, 2005) Con esto en mente, redefinimos el diseño participativo hacia los invidentes que trajo consigo beneficios. El principal beneficio fue que el enfoque de crítica constructiva y retroalimentación fuera 100% enfocado hacia la funcionalidad del producto. Mejorar la experiencia de uso, detección rápida de mejoras, dejar la estética de un lado a través de pruebas de usabilidad y preguntas concretas y directas.

### Del tacto nace el amor

Los invidentes cuentan con un desarrollo mayor del resto de los sentidos al no contar con el sentido de la vista “con cierta primicia en el tacto”. (Georgina Equihua Mañón, sin año) El sentido del tacto resultó ser el principal sentido de exploración por parte de nuestro usuario. Sus manos son el medio que los conecta al mundo exterior y a través de ellas pueden “ver” que los rodea ya que cuentan con mayor sensibilidad cutánea (Córdoba, sin año). Involucrar a los demás sentidos en la etapa de comprobación resultaría en obtener más resultados de lo que esperábamos y que no son



tomados en cuenta de manera general.

Algunos parámetros que exploramos durante esta etapa de comprobación fueron:

- Enfoque a la funcionalidad.
- Que lenguaje se percibe a través de las formas, materiales y texturas. Materiales: detección de texturas, rugosidad, elasticidad, dureza. Formas: planas, curvas, flexibles, relieves, pestañas.
- Pruebas de usabilidad: Contacto directo con el producto y uso continuo por varios días.
- Exploración de uso: contacto directo sin aporte más que una explicación del producto de diseño.
- Adaptación: al explorar vemos como el usuario invidente adapta sus conocimientos de compararlo con un objeto previo de su experiencia y lo conecta con su forma de uso. Ej. Reloj de mano-brazalet

Solución de diseño: Brazalet para acceso al transporte público

Como propuesta final se diseñó un accesorio en forma de brazalet que integrara la tecnología del chip MIFARE de las tarjetas FERIA existentes para facilitar el pago del transporte público a los usuarios invidentes. Esto para hacer más eficiente el proceso mencionado. Bajo los Principios del Diseño Universal (The Center for Universal Design, 1997) y principal enfoque en el uso simple e intuitivo (3) que se logró por medio de una forma simple, con material de silicona flexible y uso intuitivo con la máquina de validación, tamaño y espacio para el acceso (7) que se logró por el diseño de un accesorio que no limitara el uso de las manos al invidente e información perceptible (4) se logró por medio de implementación de texto en braille en su superficie para ser inclusivo. Cabe mencionar que este brazalet no es limitado a los usuarios invidentes, es un diseño universal que puede ser utilizado por toda la población.

## CONCLUSIONES

Importancia de estudio de casos específicos

El estudio de casos específicos y poco explorados en una disciplina como el diseño permite encontrar conocimientos de nuestros usuarios, insight, muy valiosos al momento de diseñar. Durante el proceso de diseño, y con el apoyo de métodos durante etapas de realización del proyecto se tuvieron que encontrar nuevas formas para 1) acercarnos al usuario invidente y 2) que formaran parte y podrían aportar su punto de vista hacia el diseño de producto durante la etapa de comprobación. Este fue un caso exitoso porque se logró la unión del usuario por medio del diseño participativo enfocado a su sentido del tacto.

Impacto del diseño social

Como efecto secundario, este proyecto tuvo un impacto social importante. Permitted sensibilizar respecto a nuevos

usuarios que muy pocas veces se toman en cuenta. Los invidentes resultaron ser un grupo de personas amables, a total disposición de nosotros y críticos en todos los aspectos que se necesitaban. Esto agrega valor al diseñador y la disciplina del diseño porque permite innovar a través del mismo usuario. Abre la posibilidad que otros diseñadores y profesionistas puedan redirigir sus esfuerzos hacia otros usuarios, entornos y sociedades para generar aportes de diseño justificados y con un impacto social amplio y del mismo modo un efecto posterior sería aquel donde la sociedad en general se encuentre más en contacto con sociedades vulnerables como los invidentes en su día a día y estos sean más visibles en los entornos públicos que también les pertenecen. El diseño social, nos sensibiliza el entorno y esto es equivalente a mejores y soluciones más viables en el entorno del diseño.

## REFERENCIAS

Bisquerra, R. (2009). Metodología de la investigación educativa (2da. edición). Ed. La Muralla S.A. .

Córdoba, E. M. (sin año). Aspectos psicológicos de la ceguera. Obtenido de Ideas Sapiens: [http://ideasapiens.blogspot.com/psicologia/cognitiva/aspectos%20-psic.\\_%20ceguera.htm](http://ideasapiens.blogspot.com/psicologia/cognitiva/aspectos%20-psic._%20ceguera.htm)

d. school. (sin año). An Introduction to Design Thinking Process Guide . Stanford, CA: Stanford University.

Garner, S., & Evans, C. (2009). Design and Designing: A Critical Introduction. Oxford: Berg Publishers.

Georgina Equihua Mañón, L. S. (sin año). La experiencia estética en los invidentes. México, D.F.: Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2004). Las personas con discapacidad en México: una visión censal. Aguascalientes: INEGI.

Kolko, J. (2010). Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis. MIT's Design Issues: Volume 26, Number 1 Winter 2010.

Kolko, J. (2012). Wicked Problems: Problems Worth Solving. Austin: Austin Center for Design.

Lindlof, T. R. (2002). Qualitative Communication Research Methods, 2nd Edition. Thousand Oaks, CA: Sage.

Milton, P. R. (2011). Diseño de producto. Londres: Laurence King Publishing.

Ratcliffe, J. (1 de agosto de 2009). Stanford University. Obtenido de d.school: [https://dschool.stanford.edu/groups/k12/wiki/17cff/Steps\\_in\\_a\\_Design\\_Thinking\\_Process.html](https://dschool.stanford.edu/groups/k12/wiki/17cff/Steps_in_a_Design_Thinking_Process.html)

Spinuzzi, C. (2005). The Methodology of Participatory

Design. En Technical Communication: Applied Research (págs. 163-174). Austin: UT Austin: Computer Writing and Research Lab.

The Center for Universal Design. (1997). The Principles of Universal Design. Raleigh: NC State University, The Center for Universal Design.

von Hippel, E. (1986). Lead Users: A Source of Novel Product Concepts. Massachusetts Institute of Technology: Sloan School of Management.

**DISPOSITIVO DE AYUDA PARA TOMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA INVIDENTES UANL**  
**ACCESIBILIDAD PARA TRANSPORTE PÚBLICO: ENFOQUE INVIDENTES**  
**Kassandra Marlen Muñoz Otero.**  
**Maleny Itzel Hernandez Loredo**  
**k.munoz.o@hotmail.com**  
**mal\_engil94@hotmail.com**

## RESUMEN

En el mundo hay 45 millones de personas ciegas. Solo un 5% han nacido ciegas y el otro 95% a causa de una enfermedad o lesiones en los ojos o cerebro. (En el mundo hay unos 45 millones de ciegos, y la cifra va en aumento)

La toma de transporte público es una problemática para la mayoría de los usuarios, le es aún más para aquellas personas con una pérdida de visión ya sea por nacimiento o enfermedad todos necesitamos trasladarnos a nuestros destinos.

In bus es un accesorio para la ayuda de toma de transporte, permite mostrar al tráfico hasta seis rutas diferentes personales del usuario a través de una estructura donde se almacena y puede ser transportado con gran facilidad gracias a un clip de sujeción que le permite el poder llevarlo en la bolsa de la camisa, cinturón, bolsa y al bastón con ayuda de un velcro en ambas partes, la portabilidad de in bus es muy simple que permite al usuario el trasladarse en su trayecto sin causarle molestia alguna.

**PALABRAS CLAVE:** invidentes, transporte, Sociedad, Portabilidad, Dispositivo.

## ABSTRACT

In the world exist 45 million blind people. Only 5% are born blind and the other 95% because of illness or injury to the eyes or brain. (In the world there are about 45 million blind, and the number is increasing)

Taking public transport is a problem for most users, it is even more for those with vision loss, either by birth or disease, all need to take us to our destinations.

In bus is an accessory for help to taking the public transport, this device can display to the traffic up to six different personal routes that the user can use, this is because through

the structure where it is stored and can be transported easily thanks to a fastening clip to allow you to carry it in your shirt pocket, belt, purse and cane using a Velcro on both sides, portability is very simple "In Bus" allows the users to move on their way without causing any discomfort.

**KEYWORDS:** blind, transportation, Society, portability, device.

## INTRODUCCIÓN

Las personas invidentes luchan día a día para lograr las actividades que a nosotros nos parece simples y cotidianas. Desde la discriminación hasta las negligencias que pueden encontrarse estas personas son algunas de las causas por las que no logran integrarse del todo a la sociedad. En el transporte no es la excepción por lo que la mayoría de los invidentes prefieren quedarse en casa a aventurarse en la toma de este medio limitando así su desplazamiento por la ciudad y obligándolos a abandonar las actividades a realizar.

Planteamiento del problema

Transporte público no apto para personas invidentes, así como las calles de la ciudad no cuentan con medidas que les ayuden a estas personas para poder moverse por ella.

Objetivo

Creación de una herramienta que genere confianza en las personas invidentes para salir a las calles y les facilite su desplazamiento, además de ayudarse a saber ubicarse entre la ciudad para generar más interacción con la sociedad.

Objetivos específicos

-Apoyo para personas invidentes en la toma de transporte público

-Generar conciencia a la sociedad ante el tema

-Formar confianza en los usuarios

-Dar oportunidad a la socialización

Ahora que conocemos los puntos que se plantearon para iniciar la siguiente investigación enteremos más claramente el cómo se llegó al resultado final así como la información básica que se necesitó para ello.

Invidente

Persona que está privada del sentido de la vista.

Cuando decimos que una persona posee discapacidad visual puede tratarse de una persona ciega o de una persona con disminución visual.

Las personas con ceguera total o con poca visión usualmente tienen problemas para manejarse fuera de entornos conocidos. De hecho, el movimiento físico es uno de los desafíos más grandes para las personas invidentes. Viajar o simplemente caminar por una calle llena de gente puede generar grandes dificultades. Por esta razón, muchas personas con poca visión caminan junto a un amigo o familiar que los ayude a conducirse en entornos desconocidos.

De la misma forma, las personas invidentes deben aprender todos los detalles de su hogar. Los obstáculos grandes como mesas y sillas deben permanecer en un lugar para prevenir



lesiones. Si una persona invidente vive con otras personas, cada miembro del hogar debe, diligentemente, mantener los pasillos libres de obstáculos y todos los objetos deben permanecer en su lugar. (Ceguera, tipos, causas, invidentes., 2011)

#### Perfil psicológico de los invidentes

Un individuo sano nace dotado de un programa biológico adecuado para adaptarse al mundo exterior y para poder asimilarlo. Los adultos próximos al niño, principalmente la madre, están capacitados de forma natural para interpretar estas reacciones y poder responderlas. De este modo, si no hay otras perturbaciones, los niños se hacen progresivamente más competentes y los padres más eficaces.

Cualquier discapacidad sensorial, física o psíquica rompe este desenvolvimiento natural y obliga al individuo y al entorno que le acoge a realizar un esfuerzo de adaptación y a suplir, con recursos alternativos, las carencias que presente el invidente; pero este esfuerzo suplementario, este rodeo adaptativo, no siempre resulta viable. En parte, por razones debidas al propio déficit y, en parte, por la situación de desinformación y de crisis emocional en que suelen encontrarse los padres o personas cercanas a él. (Yunia)

#### Relación con la sociedad

La sociedad ve a los invidentes como personas que por su discapacidad visual no son capaces de realizar actividades por ellos mismos. Muchas de las veces se les trata de ayudar en prácticamente todo, lo cual hace que la persona se sienta mal consigo misma, ya que crea en él o ella el sentimiento de impotencia al no poder hacer nada.

“Por qué no ve, no puede”; y eso es totalmente equivocado, ya que, las personas con esta discapacidad son autosuficientes si se les da el apoyo y la terapia necesaria; son seres humanos que salen adelante usando sus demás sentidos e intentando cosas que muchas personas no seríamos capaces de hacer si un día de la nada perdiéramos este sentido. (Juan, 2009)

#### Discriminación

Los casi 500 mil mexicanos con esta discapacidad tienen que buscar la manera de hacer su vida sin luz, y desgraciadamente, también tienen que aprender a soportar discriminación y algunos malos tratos al caminar por la calle o buscar trabajo.

Las oportunidades de los invidentes pueden ser tan reducidas que sólo tres de cada cien llegan a niveles superiores de educación, u obtienen un posgrado. Asimismo, según estadísticas del Comité Internacional Pro Ciegos, sólo 13 de cada 200 alumnos consiguen un buen empleo.

En nuestro país existen algunas instituciones sin fines de lucro que tienen el objetivo de rehabilitar a las personas débiles visualmente, con el objetivo de que éstas puedan actuar con independencia. Una de ellas es el Comité Internacional Pro Ciegos IAP que se encarga de ayudar a los invidentes para terminar la primaria, secundaria y preparatoria. (Morales, 2014)

#### Principales problemas

##### Entornos

Las personas con ceguera total o con poca visión usualmente

tienen problemas para manejarse fuera de entornos conocidos. De hecho, el movimiento físico es uno de los desafíos más grandes para las personas invidentes. Por esta razón, muchas personas con poca visión caminan junto a un amigo o familiar que los ayude a conducirse en entornos desconocidos. De la misma forma, las personas invidentes deben aprender todos los detalles de su hogar. Los obstáculos grandes como mesas y sillas deben permanecer en un lugar para prevenir lesiones.

#### Social

Con demasiada frecuencia, la ceguera afecta la capacidad de las personas de realizar muchos trabajos, lo que limita gravemente las oportunidades de empleo. La ceguera también puede causar dificultades para participar en actividades fuera del lugar de trabajo, como actividades deportivas y académicas. Muchos de estos desafíos sociales limitan la capacidad de la persona invidente de conocer personas, y esto solo contribuye a la baja autoestima. También en el ámbito social las unidades de transporte no cuentan con asientos especiales para discapacitados. Por otro lado, los choferes de las unidades no están preparados para dar el servicio a este tipo de usuarios. Don Roberto Duque, invidente de 65 años al que tuvimos la oportunidad de conversar nos comenta: “Cuando estamos solos en las paradas no nos suben, de seguro ni nos voltean a ver”

#### Tecnología

La tecnología también representa un desafío para las personas no videntes. Por ejemplo, una persona invidente no puede leer la información de una página de internet. Para realizar una búsqueda en internet le hace falta un programa de lectura de pantalla que lea la información de una página web, pero se puede tardar bastante tiempo en aprender este proceso.

#### Herramientas para los invidentes en el transporte

Las personas con discapacidad visual para su desenvolvimiento, requieren de herramientas adaptadas que les permita tener más autonomía e independencia dentro de la sociedad. Aquí se describen las más comunes.

#### Bastón de rastreo

En la actualidad en la mayoría de los países, los ciegos para su desplazamiento utilizan el conocido bastón blanco, una sencilla herramienta que identifica a los ciegos y deficientes visuales y les permite desplazarse en forma autónoma. Sus peculiares características de diseño y técnica de manejo facilitan el rastreo y detección oportuna de obstáculos que se encuentran a ras del suelo.

#### Perro guía.

Un perro guía es un animal adiestrado para guiar a aquellas personas ciegas o con deficiencia visual. Durante el control de las personas ciegas o deficientes visuales el perro debe tener capacidad para percatarse de peligros eventuales para el dueño debido a las barreras arquitectónicas, requiriéndose una capacidad bastante alta cuanto inteligencia y nivel de entrenamiento avanzado del perro. Entre las razas de perros seleccionadas predominan el Labrador Retriever, el Golden

## RESULTADOS

En el transcurso de la realización de este proyecto tuvimos la oportunidad de saber más a fondo lo que es una persona invidente, saliendo desde lo que se lee en internet y libros hasta conocer a un invidente en persona, saber qué es lo que siente cuando sale a la calle, y como es que sigue son su vida a pesar de su estado. Además de realizar un ejercicio que nos permitió el experimentar personalmente lo que es ser invidente por solo unos momentos.

Como resultado final “in bus” fue probado por nuestro usuario del área de invidentes con la cual estuvimos trabajando. Se instaló el dispositivo y salió al tráfico de la avenida en la cual el realiza normalmente la toma de su transporte con ayuda de los gente de la biblioteca, “In Bus” logro detener hasta tres taxis en menos de 30 minutos. Comprobando así que el alcance de visión es de hasta 15 metros.

## METODOLOGÍA

El método utilizado para el resultado final del proyecto, fue a través de una larga investigación teórica como de campo con respecto a los invidentes, esto desarrollando una serie de factores que nos direccionaron a los objetivos antes establecidos y la manera de llegar al cumplimiento de estos.

## CONCLUSIÓN

La igualdad, solidaridad, respeto. Son las palabras que escuchamos constan mente a través de diversos medios de comunicación pero que lamentablemente en la sociedad en la que vivimos actualmente no aplica en todas las personas. Los invidentes son esas personas que enfrentan día a día el reto de reintegración enfrentándose desde la discriminación hasta los limitantes para su desplazamiento por la ciudad, afectado así su vida diaria, trabajo y socialización.

A lo largo de la investigación de campo con vinculación con la biblioteca central de Monterrey, Fray Servando Teresa de Mier logramos conocer a aquellos usuarios que nos ayudaron en la elaboración del proyecto, brindándonos la información en sus experiencias de vida, desde como perdieron este sentido y el cómo han sabido salir adelante a pesar de ello. Gracias a lo anterior logramos saber su perspectiva, lo que necesitamos como sociedad no solo es saber lo que es la igualdad, solidaridad y respeto, es el tener empatía, esto para llegar a aplicar los valores mencionados anteriormente ayudando a estas personas en los aspectos que estén a nuestro alcance, ellos en verdad lo apreciarán.

## REFERENCIAS

• Bastón para invidentes. (s.f.). Recuperado el 2014 de Agosto de 15 , de Quirumed: <http://www.quirumed.com/es/Catalogo/articulo/37628/baston-para-invidentes-plegable-de-aluminio>

• Ceguera y pérdida de visión. . (9 de marzo de 2012). Recuperado el 12 de agosto de 2014, de Medline Plus: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003040.htm>

• En el mundo hay unos 45 millones de ciegos, y la cifra va en aumento. (s.f.). Obtenido de OMS: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr73/es/>

• Fuentes, I. (7 de Noviembre de 2002). Psicología en la ceguera. Recuperado el 12 de Agosto de 2014, de Integrando: [http://www.integrando.org.ar/datosdeinteres/it\\_psicologia\\_ceguera.htm](http://www.integrando.org.ar/datosdeinteres/it_psicologia_ceguera.htm)

• Herramientas para personas con discapacidad. (s.f.). Recuperado el 2014 de Agosto de 15, de ABC en la discapacidad: [http://elabdeladiscapacidad.blogspot.mx/p/blog-page\\_6125.html](http://elabdeladiscapacidad.blogspot.mx/p/blog-page_6125.html)

• Morales, F. (01 de Enero de 2014). Mentalidad de la sociedad. Recuperado el 19 de Agosto de 2014, de Milenio: [http://www.milenio.com/df/Mentalidad-sociedad-enemiga-invidentesceguera-Comite\\_Internacional\\_Pro\\_Ciegos\\_14\\_229917009.html](http://www.milenio.com/df/Mentalidad-sociedad-enemiga-invidentesceguera-Comite_Internacional_Pro_Ciegos_14_229917009.html)

• Yunia, R. d. (s.f.). Trabajo con discapacitados visuales. Recuperado el 12 de Agosto de 2014, de monografias: <http://www.monografias.com/trabajos87/trabajo-discapacitadosvisuales/trabajo-discapacitados-visuales2.shtml>

## DISPOSITIVO-MOCHILA DESTINADA A BRINDAR AYUDA A PERSONAS INVIDENTES Y CON DEFICIENCIA VISUAL AL SOLICITAR TRANSPORTE PÚBLICO: “LIGHTBAG”

Facultad de Arquitectura U. A. N. L.  
Óscar Sergio Ávalos Mejía  
Ángel Raziél Hernández Martínez  
Erick Eduardo Leija Iglesias  
Sofía Alejandra Luna Rodríguez (Asesoría)  
[sergioavalos.mejia@gmail.com](mailto:sergioavalos.mejia@gmail.com)  
[angel\\_ra\\_ziel@hotmail.com](mailto:angel_ra_ziel@hotmail.com)  
[erickeleija@gmail.com](mailto:erickeleija@gmail.com)  
[sofia.lunard@uanl.edu.mx](mailto:sofia.lunard@uanl.edu.mx)

## RESUMEN

Cifras proporcionadas por la Organización Mundial de la Salud señalan que existen 285 millones de personas con debilidad visual. En México, 1 de cada 1,000 habitantes cuentan con discapacidad visual. Resulta preocupante que tanta gente en México y en todo el mundo se mueva de manera adecuada por las calles y en el transporte público sin correr peligro alguno. En la presente labor realizada en aula la recolección y análisis de datos jugó un papel de gran importancia, dado que en todo proyecto de Diseño la etapa de Investigación dota al equipo de trabajo del conocimiento necesario para enfrentar la problemática a resolver, para



así satisfacer los requerimientos a cumplir. Dicho proceso culminó en la elaboración y aplicación de una herramienta que facilita el andar del usuario en el trayecto de su hogar a su destino, pasando por el transporte público ya sea este un camión de ruta o taxi.

**PALABRAS CLAVE** Ceguera. Inclusión. Invidentes. Mochila. Transporte.

## **ABSTRACT**

Figures provided by the World Health Organization indicate that there are 285 million people with visual impairments. In Mexico, 1 in 1,000 people have visual disabilities. It is worrying that so many people in Mexico and around the world move properly by the streets and on public transport without running any danger. In the present work of classroom, the data collection and their analysis played a major role, since all design project, the stage of Research provides the team with the necessary knowledge to deal with the problem to be solved in order to meet requirements to comply. This process culminated in the development and implementation of a tool that facilitates the user to walk in the path of your home to your destination via public transportation whether it is a truck route or taxi.

**KEY WORDS** Blindness. Inclusion. Sightless people. Backpack. Transportation.

## **INTRODUCCIÓN**

Siendo el presente proyecto desarrollado a partir de una problemática planteada en el aula para que los equipos desarrollen proyectos afines en ayudar a cierto tipo de personas/grupo social en su inserción y reconocimiento en la sociedad, representó un desafío por la integración de las habilidades individuales para la obtención de un producto en beneficio para los discapacitados visuales, a través de un proceso que parte de la investigación.

Tocar el tema del Diseño Universal resulta ser un punto/tópico complicado y delicado, pues aquí no se trata de un juguete exclusivo para niños, o de una lavadora que pudiera existir solo en algunas casas del mundo. Se trata de hacer que un objeto sea comprensible y de utilidad tanto para una señora embarazada, un joven en silla de ruedas, los ancianos de un asilo, etcétera, se trata de darle a un diseño “la habilidad” de que sea para todos. Aunque actualmente es una característica/tema de diseño demasiado ambiciosa (por calificarlo de alguna manera) y abarcar al mundo entero resulta ser un gran conflicto, con el tiempo cada vez más se llevan a cabo esfuerzos que logran que el término de diseño para todos se esparza y adquiriera reconocimiento ante la sociedad, y por nosotros los diseñadores en una búsqueda constante.

Es muy probable que diseñadores y otros relacionados al mundo creativo se muestren próximos en trabajar con ciertos grupos/tipos de personas/grupos sociales, es decir, diseños exclusivos para ancianos, diseños exclusivos para

discapacitados motrices, y son correctos acercamientos orientados hacia el Diseño Universal, pues de igual manera aquí se busca la inclusión de cierto grupo/tipo de personas en la sociedad. Es así, como el presente proyecto tiene enfoque hacia las personas invidentes, que presenten discapacidad visual ya sea completa o de manera parcial. Las personas “ciegas” suelen sentirse excluidas incluso dentro de sus mismas familias, pues en cierta manera representan una gran “carga”/responsabilidad de cuidar, por quien se está al pendiente en todo momento, lo que les hace caer continuamente en el pensamiento de ser inútiles, la depresión, la frustración, entre otras emociones y sentimientos negativos de los que son víctimas.

Nos proponemos a llevar a cabo una investigación estructurada, clara y concisa, que abarque todo lo relacionado a los temas pertinentes así como los acertados análisis que nos ayuden a desarrollar una adecuación o modificación relacionada al tema de transporte público, esto con múltiples finalidades, que abarcan desde dar una mejor experiencia al invidente durante su uso de transporte, ayudarles a componer esa baja autoestima cambiando “malos ratos” por mejores interacciones, y lograr que se sientan mejor aceptados ante las demás personas, así como que estos aprendan a aceptarlos/integrarlos con el tiempo, así como al producto que se llegue a obtener, contribuyendo con un “granito de arena” a fortalecer la construcción del mundo del diseño universal.

## **METODOLOGÍA**

Para el proyecto de la unidad de aprendizaje Diseño para el Transporte titulado: “Adecuaciones/modificaciones de accesibilidad y/o diseño universal para el transporte público”. Fue nuestro deber conocer al usuario al máximo posible, realizar investigaciones y análisis pertinentes, generar ideas de creación, y por lo tanto, llegar a un resultado final que satisfaga las necesidades de nuestro grupo en particular, el cual son las personas invidentes, hacer que ellos, indiferentemente de su nivel de deficiencia, el tiempo de vida en que han cargado con dicha discapacidad, la razón por la que lo son, entre otros factores, empleemos las herramientas de diseño a nuestro alcance para aportarles a estas personas una adecuación o modificación en producto que les brinde una mejor experiencia en el transporte público. Una solución que les venga a mejorar ese aspecto de su vida, y que en cierta medida, a manera gradual, se vayan ganando cada vez más la aceptación por parte de la sociedad.

Se buscó por medio de la investigación en cuestión acerca de los conocimientos necesarios que sirvan como base para lograr resolver por medio del diseño la incómoda problemática a la que se enfrentan las personas invidentes al momento de llevar a cabo el ciclo de uso en el transporte público, es decir desde que el individuo lo toma en la base, hasta que desciende, esto específicamente en los camiones. La etapa de investigación en/de nuestro proyecto se fijó entre sus principales y más destacados objetivos los siguientes a cumplir/realizar para garantizar la confiabilidad de la misma

así como resultados satisfactorios:

- Establecer y comprender la problemática a la que nos estamos enfrentando para darle solución mediante las herramientas de diseño.
- Consultar fuentes confiables con la finalidad de obtener información relevante a los temas del marco teórico en cuestión.
- Formular los análisis pertinentes en materia de usuario, entorno, materiales, tecnología adecuada, similares existentes, entre otros.
- Analizar toda la información recabada durante el proceso de investigación para hacer extracción de puntos clave que sirvan de ayuda al crear.
- Proporcionar en base a todo el compendio de investigación del tema, soluciones de diseño adecuadas, fundamentando adecuadamente.

La investigación del presente proyecto va dirigida a comprender lo relacionado para ayudar a las personas invidentes principalmente del estado de Nuevo León, México, para lograr que se lleguen a sentir incluidos en la sociedad, y no como hoy en día se sienten, excluidos y frustrados, logrando reducir los niveles de dichas emociones en ellos. Esto mediante el desarrollo de alguna herramienta que les sea de utilidad a vivir una mejor experiencia en las calles, específicamente en el uso del transporte público, y puedan continuar con sus actividades normales hablando en este caso de desplazamiento.

Con la ayuda de los siguientes tres principales temas que se incluyen dentro del marco teórico de la investigación en base a fuentes confiables, se llegó a comprender de mejor manera el enfoque sobre el que se estuvo trabajando en favor de los invidentes y débiles visuales:

- Ceguera. Sus causas, tipos, tópicos selectos de apoyo al invidente, así como acerca del futuro de la enfermedad/discapacidad.
- Transporte público. Su clasificación, funcionamiento, ventajas y desventajas, así como su futuro en relación con la sociedad.
- Diseño Universal. Inclusión, se hace énfasis en la situación en México.

Fue así como se procedió a la aplicación de un instrumento de medición a personas que vivan en carne propia el hecho de ser invidentes y débiles visuales. Puesto que se busca obtener información para conocer con exactitud la situación que enfrentamos, la técnica que se empleó para conocer al usuario fue la entrevista en conjunto con la observación, pues requerimos de su conocimiento cualitativo, por lo que realizamos preguntas abiertas donde los invidentes pudieron relatar su experiencia de manera libre. Donde se incluyeron preguntas tales como: ¿qué tan seguro se siente al caminar por las calles de la ciudad?, ¿qué transporte(s) público(s) utiliza más seguido?, ¿podría relatar como hace la parada a un camión y la forma en qué se sube a este?, entre otras siendo estas un total de diez, y tomando diversos rumbos estas conversaciones que sostuvimos y documentamos.

Durante la visita realizada al grupo de invidentes de la Biblioteca Central, entre las varias personas tuvimos el

gusto de conocer más a fondo a la señora Blanca y al señor Miguel por medio de la entrevista. Después en el aula se realizaron dos ejercicios, uno de detección del perfil de los usuarios, características clave, del material recabado en la visita, y otro a manera de sensibilización para nosotros como estudiantes desarrolladores del proyecto, en el cual con ojos vendados, hicimos un recorrido dentro de los límites de la universidad para detectar personalmente posibles obstáculos de movilidad, tanto físicos como de interacción social, quedando todo debidamente registrado. De aquí se llegó a conclusiones para pasar a la etapa de análisis.

El resultado final de la entrevista a las personas con discapacidad visual, y el ejercicio de sensibilización nos trajeron como resultado tener un panorama abierto a sus necesidades, un comportamiento más empático hacia estas personas discapacitadas, y tener mejor idea de lo que la solución de diseño podría ser. El mapa trabajado sobre el perfil del usuario muestra las características de estas personas, así como conclusiones personales acerca de nuestra investigación de campo.

Los siguientes análisis nos fueron de gran ayuda a complementar la etapa de investigación, los hallazgos previamente detectados/tratados:

- Análisis de tendencias.
- Análisis del usuario. Simbólico, antropométrico, ergonómico, psicológico.
- Análisis del entorno. Interno y externo.
- Análisis técnico-tecnológico. Materiales y procesos, mecanismos y funciones.
- Análisis de demanda potencial. Proveedores, similares existentes.

Se pasa a la etapa de conceptualización o cierre de la investigación, en base a ejercicios de síntesis. En base a cuatro grandes rubros que abarca nuestra investigación, tales son los aspectos del comportamiento y vida del usuario, las tendencias estudiadas para comprender la época presente y asimilar el futuro, tecnología aplicada en cuanto a materiales y mecanismos, y similares existentes de relevancia detectados, se llevó a cabo la elaboración del mapa con la finalidad de que combinara aspectos capaces de generar ideas útiles que contribuyan al desarrollo de la solución de diseño. También se trabajó a modo de síntesis con la técnica Reframing, orientado hacia la solución desde distintas perspectivas. Estamos próximo a la formulación de la solución del diseño que será de ayuda a la vida de invidentes y débiles visuales

## RESULTADOS/DISCUSIÓN

Para finalizar con el libreto en su momento realizado, se concluye en las siguientes premisas que condicionaran y delimitaran la solución de diseño, resultado de la investigación en cuestión:

- Adecuación o modificación en producto que facilite el uso de transporte público para las personas invidentes.
- Que satisfaga al máximo posible la definición de Diseño Universal, así como el cumplimiento con sus 7 principios.



- Que ayude al usuario a sentirse más incluido en sociedad, así como la misma sociedad sienta incluida a ese individuo.
- Fabricación a base de materiales duraderos, de producción económica, y baja tecnología con la finalidad de que se encuentre al alcance de muchos en todos los aspectos/sentidos.
- Que cuente con texturas especializadas fácil de identificar para el usuario, con la finalidad de una plena relación usuario-objeto y sociedad.
- Tratar de que ayude al usuario invidente durante los tres niveles del viaje, es decir en la espera, durante el recorrido, y al descender de la unidad en cuestión.
- Que la adecuación u objeto no exceda límites en tamaños para que no caiga en lo bromoso, lo pesado, ni que resulte en un estorbo.
- Que sea lo más sencillo, fácil de entender e interpretar para estas personas y para quienes los rodean por caso que fuera necesario.
- De formas simples y sencillas, que cuente con sus elementos estratégicamente a la fácil disposición para la memoria del usuario.
- Inculcar el respeto y la cultura hacia la creación y el cuidado de espacios de esparcimiento para este tipo de personas.

Posteriormente, ya con la información correctamente definida al equipo desarrollador, se pasa a dar inicio al proceso creativo donde se demostró la importancia del haber realizado la labor de investigado, así como la calidad y utilidad de toda la información recabada en nuestro libreto del proyecto.

Tras un proceso de lluvia de ideas, propuestas, comparación, plasmadas tanto a lápiz como por medios digitales, sobre la vía más adecuada/rumbo a tomar se llegó a una síntesis en equipo donde se elige la idea de la mochila especial para invidentes. A esta, se le realizaron sus respectivas actividades a entrega para cumplir con las competencias del curso de Diseño para el Transporte, tales como el proceso creativo, la elaboración de planos, poster, prototipo.

Esta mochila constaría de la composición de materiales tela, lona, pieles, plásticos, para la construcción de su cuerpo, y lo que la haría especial es que en su parte frontal cuenta con un panel instalado internamente. Este panel tiene cuatro rodillos en su interior donde el usuario tendrá la facilidad de girarlos para marcar que ruta o taxi quiere, quedando esto reflejado al frente. Cada sección del rodillo tendrá su respectiva inscripción en Braille para que los usuarios sepan qué número o letra se está seleccionando, así como el mismo símbolo resaltado, por lo que es fácil de detectar. Cuenta con los números del 0 al 9 en tres de sus bandas (estas cuatro son de material reflejante), así como con las letras que son necesarias para formar la palabra “taxi”. La mochila además tendrá adecuaciones como aditamentos para guardar o sostener el bastón, y algunos compartimientos para guardar otras pertenencias. A base de correa se coloca alrededor del cuerpo. Así mismo, se tiene contemplada una solución no del todo desarrollada muy similar a la convencional, la cual es por medio de un panel de leds, y contando con los

mismos aditamentos.

Se realizó una entrega de prototipos, donde con la ayuda del señor Antonio del grupo de invidentes de la Biblioteca Central se hicieron pruebas de su correcto funcionamiento en calles y avenidas del centro de Monterrey, donde los resultados de su aplicación fueron favorables a la aprobación del diseño.

Se ha dado seguimiento al proyecto, y a los cinco totales llevados a cabo por los equipos del aula en cuanto a su mejora continua y divulgación, habiendo pasado por ser publicados en el periódico El Norte, una vinculación de trabajo con la asociación privada “Destellos de Luz”, asesoría con el Centro de Innovación y Diseño de la FARQ UANL, concurso en el VI Congreso Nacional de Tecnología aplicada a Ciencias de la Salud BUAP, reconocimiento a la labor realizada por la campaña “Dejando Huella” UANL, entre otras experiencias.

## CONCLUSIONES

Toda idea/proyecto de Diseño desarrollados y al nivel que se encuentren aún ya sea que sea a su venta, siempre será algo por lo que se puede realizar más trabajo para fortalecer sus debilidades en búsqueda de mejores resultados en favor de la experiencia con sus respectivos usuarios, la mejora continua de nuestros diseños. De eso nos hemos dado cuenta con “LightBag”, a la cual conforme el paso del tiempo y las experiencias vividas, las críticas constructivas y nuestra “capacidad/sentido del Diseño” cada vez más elevado, siempre se sigue en una evolución constante donde nos damos cuenta que la idea aún puede mejorar, ofreciendo así mejores interacciones con el entorno.

A lo largo del presente extenso material de investigación, recabado para la búsqueda de ampliar nuestro panorama con respecto a las personas invidentes, el transporte público y el diseño universal en conjunto, y claro está, antes de dar inicio con la etapa de creación, nos encontramos mucho más preparados para aportar ideas a la solución, a como lo estábamos al principio, sin información, sin herramientas. La investigación nos prepara para enfrentar la solución con mejores “armas” pues todo lo que hagamos estará sustentado por esta previa muestra de datos que nos dimos a la tarea de encontrar.

También así, nos dimos cuenta (y aun así nunca nos sentiremos exactamente igual a ellos) de la situación que vive la persona que carece completa o parcialmente de su visión, de uno de sus cinco sentidos algo tan preciado para el ser humano, y la manera en que ellos se las ingenian, en compañía del apoyo de las personas que los rodean, valiéndose de sus sentidos restantes y enfrentando día con día al mundo exterior, aceptando la realidad.

Absolutamente todo refiriéndonos al marco teórico, la investigación de campo, prácticas de sensibilización, ejercicios de síntesis, etcétera, nos viene a dejar un peso relevante en conocimiento nuevo a nuestro saber tanto como personas como diseñadores del que antes no disponíamos, lo cual ahora aplicaremos a una situación real que a la vez es triste y tema serio, pues hace que los valores de la sociedad

se encuentren a juicio por la mala conducta, falta de respeto, completamente carente de valor empático, situación que por lo tanto merece la atención del diseño, en búsqueda de una mejor calidad de vida para ellos invidentes, para toda sociedad, tal como el concepto del Diseño Universal se lo propone buscando el bienestar para todos. Se trata de una ardua tarea dado que de por sí al transporte público de México le falta demasiado por destacar en nivel de calidad ante el mundo por diversos aspectos, lo preocupante es el poco apoyo que como proyecto innovador pudiéramos recibir. Esperamos poner todas nuestras habilidades a juego para desarrollar el mejor proyecto posible y al final quedar con la experiencia de haber contribuido con un “granito de arena” al crecimiento/construcción del mundo del Diseño Universal.

A nosotros como el equipo de trabajo desarrollador del proyecto “LightBag”, hasido de los principales contribuidores y destacado en nuestra formación como estudiantes de diseño industrial tras las ya varias experiencias de trabajo, exposición/divulgación/publicación que se han venido dando aún después de concluida la unidad de aprendizaje, además del sentir que nos deja de que contribuimos a la sociedad, y quizá algún día se haga real su uso a una escala mayor gracias al seguimiento brindado, a ayudar a las personas invidentes a las que hoy en día tanta falta les hace ser más aceptados/tomados en cuenta en la sociedad actual mexicana y del mundo. Así mismo hacemos reconocimiento de la gran importancia de la etapa de investigación en/para el proceso creativo en la búsqueda de soluciones de diseño.

## REFERENCIAS/

- Bijman, M. (03 de junio de 2009). Psicología del color y la forma. Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de slideshare.net: es.slideshare.net/mariettee/psicologia-del-color-y-la-forma
- Ciudad Accesible. (20 de febrero de 2012). ¿Qué es el Diseño Universal? Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de ciudadaccesible.cl: ciudadaccesible.cl/que-es-el-diseno-universal
- Doctissimo. (s.f.). ¿Qué es la ceguera? Recuperado el 19 de agosto de 2014, de Salud.Doctissimo.es: salud.doctissimo.es/enciclopedia-medica/enfermedades-sensoriales/ceguera.html
- González Arias, A. (01 de abril de 2013). El transporte público del futuro. Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de fisica.uh.cu: mail.fisica.uh.cu/bibvirtual/vidaytierra/2013/Transporte%20publico/index.htm
- Info Fácil. (s.f.). Facilidades para personas discapacitadas en México. Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de mexico.thebeehive.org: mexico.thebeehive.org/health/servicios-para-personas-concapacidades-diferentes/

facilidades-para-personas-discapacitadas

- INTEF. (s.f.). Orientación y movilidad. Recuperado el 18 de septiembre de 2014, de ite.educacion.es: ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad\_6/m6\_toma\_direccion.htm
- Ivanov, A., & Milcher, S. (06 de febrero de 2008). Inclusión Social y Desarrollo Humano. Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de revistahumanum.org: revistahumanum.org/revista/inclusion-social-ydesarrollo-humano
- Martínez de la Peña, G. (mayo de 2008). ¿Y el diseño de señales para personas con discapacidad visual? Recuperado el 19 de septiembre de 2014, de academia.edu: academia.edu/4666827/\_Y\_el\_diseno\_de\_senales\_para\_personas\_con\_discapacidad\_visual
- Salud 180. (s.f.). Ceguera. Recuperado el 19 de agosto de 2014, de Salud180.com: salud180.com/saludz/ceguera
- Vida Ok. (11 de agosto de 2011). La ceguera. Tipos de ceguera. Causas de la ceguera. Recuperado el 19 de agosto de 2014, de Horabuena.Blogspot.mx: horabuena.blogspot.mx/2011/08/la-ceguera-tipos-deceguera-causas-de.html

Galería





## DIGITAL Y MULTIMEDIA.

El caso del Semillero de Investigación Área Digital

DDM de la Uicolmayor

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Grupo de Investigación Diseño, Visualización y Multi-  
media

Semillero de investigación Área Digital DDM

Freddy Chacón Chacón

freddychacon@unicolmayor.edu.co

## RESUMEN

Inicialmente el artículo presenta de manera breve los principales elementos que constituyen la experiencia en investigación formativa en el contexto del Semillero de Investigación Área Digital correspondiente al programa Diseño Digital y Multimedia de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca en el periodo comprendido entre el primer semestre del año 2013 y el segundo semestre del 2015.

En este marco se propone plantear una reflexión en torno a los aspectos que en esta experiencia han supuesto logros significativos en términos de contribuir en el camino por consolidar una cultura investigativa centrada en el diseño digital y multimedial. De igual forma se comparten experiencias que han representado dificultades y vicisitudes que se han debido superar como parte del reto de ser parte de este proceso. Finalmente se proponen algunos tips, extraídos de la experiencia personal, a manera de sugerencias para quienes enfrentan el reto de acompañar y guiar procesos similares.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño digital, multimedia, investigación formativa, semillero de investigación.

## ABSTRACT

Initially, the article briefly presents the main elements that constitute the formative experience in research in the context of the Seedbed Research Program for the Digital Design and Multimedia at Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca in the period between the first half of 2013 and the second half of 2015.

In this context it is proposed to raise a reflection on the aspects of this experience have led to significant achievements in terms of help on the way to consolidate a culture of research focused on the digital and multimedia design. Likewise experiences have shown difficulties and vicissitudes that have to be overcome as part of the challenge of being part of this process are shared. Finally some tips, drawn from personal experience, as suggestions for those faced with the challenge of accompanying and guiding similar processes are proposed.

**KEY WORDS** Digital design, multimedia, formative research, seedbed research.

## EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN FORMATIVA CENTRADA EN EL DISEÑO

## INTRODUCCIÓN

Este artículo es un reconocimiento a mis compañeros en este viaje, en primer término a mis queridos estudiantes miembros del semillero y especialmente a mis amigos y colegas docentes Marcela Cardona, Andrés parra y Pedro Medina.

En tiempos de la denominada era digital el quehacer profesional en cualquier campo disciplinar exige, de forma cada vez más evidente, una formación integral, en la cual se propenda por armonizar el saber ser, el saber saber y el saber hacer para lo cual es fundamental lo que aquí se puede enunciar en síntesis como una cultura investigativa. Para los diseñadores en general, y especialmente para aquellos que centran su ejercicio profesional en los entornos digitales, una formación integral constituye un camino mediante el cual es posible atender eficazmente a las necesidades y demandas sociales ante las cuales debe responder como parte de su compromiso como profesional frente a la comunidad, desde una mirada integradora, reflexiva, crítica y propositiva, rica en capacidad de innovación y creatividad ante problemáticas complejas.

Es por esto precisamente que, en términos generales pero aquí haciendo referencia especialmente a los profesionales en formación del diseño digital y multimedia, los semilleros de investigación representan un escenario relevante en el camino por instaurar una cultura investigativa como parte del background cognitivo (por así decirlo) de un diseñador. Se trata de hacer de la actividad investigativa un hábito fundamental para los diseñadores mediante el cual el “apetito” por responder a las preguntas que surjan dentro de los procesos proyectuales posibilite encontrar soluciones que realmente respondan a las necesidades y demandas de la sociedad, lo cual supone no solo de capacidad creativa e innovadora sino de un alto compromiso con situaciones problemáticas del presente momento histórico, especialmente en lo referido a la crisis medioambiental de escala planetaria.

Desde esta comprensión se desea compartir aquí, de manera sintética, algunos de los aspectos que constituyen la experiencia en investigación formativa del Semillero de Investigación Área Digital (SIAD) del programa Diseño Digital y Multimedia (DDM) de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (Unicollmayor) en el periodo comprendido entre el primer semestre del año 2013 y el segundo semestre del 2015. En este sentido es importante acotar que se entiende que compartir este tipo de experiencias y dinámicas contribuye al alcance del objetivo superior, esto es precisamente consolidar y fortalecer una cultura investigativa en torno al diseño, tanto en su quehacer como en sus tendencias en investigación, para lo cual exponer y reflexionar acerca de la dinámica dentro de los semilleros supone cimentar sólidamente desde el aprender en el hacer y reflexionar críticamente desde el trabajo en equipo y la conformación de redes académicas.

## REFLEXIÓN

El contexto del semillero de investigación Área Digital (SIAD)

Dentro del Estatuto General de la Unicollmayor se define que uno de los objetivos primordiales es la “promoción y fomento de la actividad investigativa, acorde con las tendencias y necesidades de la sociedad, en su dimensión local, nacional e internacional” (P.E.U Acuerdo 39, 2013). De esta forma la investigación es una de las funciones sustantivas y en consecuencia “la fuente del conocimiento que facilita el avance con eficacia, eficiencia y efectividad de los diferentes campos científicos, tecnológicos y de innovación; igualmente es la encargada de articular la docencia y la proyección social para lograr un alto nivel de pertinencia”. Es claro que a nivel institucional se apuesta en fortalecer la actividad investigativa como parte de una educación integral (hacer, saber, ser) dentro de una perspectiva humanística sustentada en imperativos axiológicos.

En tanto lineamientos institucionales estos preceptos definen la actividad investigativa dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura a la cual pertenece el programa de Diseño Digital y Multimedia (DDM) al cual, a su vez pertenece el semillero de investigación Área Digital (SIAD).

El semillero de Investigación Área Digital (SIAD) es relativamente joven y por tanto se define actualmente como un semillero en formación y consolidación. Este hecho obedece a que el programa Diseño Digital y Multimedia, al cual pertenece, es igualmente de reciente creación pues tan solo desde 2011 inicia sus actividades académicas propiamente dichas .

Desde sus inicios y en concordancia con las políticas institucionales, el SIAD promueve y fortalece los procesos formativos integrales en investigación desde el entendimiento que se trata de uno de los aportes más valiosos desde y hacia la academia, centrados en los estudiantes. En este contexto el Semillero “es un espacio para ejercer la libertad y la crítica académica, la creatividad y la innovación; un espacio académico en el cual los estudiantes son los protagonistas, congregándose en torno a las propuestas que ellos mismos generan y posteriormente desarrollan con el acompañamiento de los docentes encargados y de los demás docentes del programa” (Cardona & Chacón, 2012).

¿Qué es el semillero de investigación Área Digital (SIAD) y qué busca?

El SIAD es un grupo académico que hace parte del Programa DDM, conformado por estudiantes y liderado por docentes investigadores que busca básicamente: 1. Fortalecer la investigación formativa dentro del programa DDM, 2. Fomentar la cultura investigativa en torno al diseño digital y multimedia, 3. Integrarse con grupos similares de otras instituciones mediante redes académicas centradas en la investigación formativa, 4. Fomentar la reflexión, la mirada crítica, la creatividad, y la innovación como base de una formación integral y 5. Contribuir a consolidar una cultura investigativa dentro del campo disciplinar del diseño que propenda por la excelencia académica y profesional.

Desde estos objetivos el SIAD se ha planteado que su



misión fundamental es “ofrecer a la comunidad académica un espacio que fortalece las competencias básicas desde la investigación formativa para recrear el conocimiento en un ambiente creativo con capacidad lógica, intuición, inspiración y habilidades técnicas / disciplinares en el desarrollo del diseño en medios digitales” (DDM 2011).

De igual forma el SIAD se propone “alcanzar un amplio reconocimiento académico como semillero de investigación donde se forman estudiantes investigadores para desarrollar proyectos de diseño digital y multimedia que aporten al crecimiento de la comunidad académica y a la sociedad en general (DDM 2011).

Sin apartarse de lo descrito anteriormente sino más bien en sintonía con ello, también vale la pena decir, aunque no esté formalmente descrito e identificado, que también se trata de uno de los semilleros más motivados con que cuenta actualmente la Unicolmayor, lo cual se expresa en el hecho de ser uno de los más numerosos (45 estudiantes miembros en el periodo 2-2015), de los que más rápidamente se ha consolidado y crecido (aumentando progresivamente periodo a periodo) y uno de los más productivos pese a su “juventud”. Más adelante intentaremos explicar, por lo menos en parte, el porqué de este aspecto que resulta característico de este semillero en particular y que en gran medida motiva el interés de compartir esta experiencia en investigación mediante el presente artículo.

¿Cómo se desarrolla la investigación formativa en el SIAD? En coherencia con los propósitos fundamentales de la Unicolmayor en el campo de la ciencia (PEU Acuerdo 39 / 2013, N. 8.2.) se han definido dentro del SIAD, igualmente como propósitos 1. El entendimiento y desarrollo de la investigación como proceso, 2. La formación de investigadores en el campo del diseño, 3. La difusión sistemática de los procesos dinámicos y resultados alcanzados y 4. La priorización de la investigación aplicada dentro del campo disciplinar del diseño atendiendo a problemas y necesidades concretas de la sociedad, especialmente de la colombiana.

Desde estos propósitos el SIAD desarrolla su actividad desde la investigación formativa, donde es más importante el proceso que el resultado, siempre bajo el precepto “aprender a investigar investigando”. Se reconoce aquí que suele generar mayor aprendizaje la equivocación que el acierto lo cual resulta especialmente importante en términos de la investigación formativa. En este aspecto el SIAD se aproxima a lo definido por Ausubel (2001) bajo la idea de aprendizaje significativo, aquí interpretado como la posibilidad que tiene un estudiante de asimilar, interiorizar y apropiarse de nuevos saberes hasta el punto de re interpretarlos para establecer y construir un significado propio de aquello que estudió en profundidad.

Al respecto es pertinente citar lo descrito por Bernardo Restrepo (2002) en cuanto a tres posibles acepciones del concepto investigación formativa, estas son 1. Investigación exploratoria, 2. Formación en y para la investigación y 3. Investigación para la transformación en la acción o práctica. En este contexto el SIAD se identifica especialmente con la segunda acepción dado que busca formar investigadores

en el campo del diseño, es decir formar significativamente mediante el hacer.

Hugo Cerda (2007) siguiendo a Restrepo acota que respecto a esta segunda acepción que “este es un capítulo muy importante en el desarrollo de la investigación, porque su misión principal es formar teórica, metodológica y técnicamente al investigador científico”.

De otro lado describir el cómo se desarrolla la investigación formativa en el SIAD supone plantear que se hace fundamentalmente en equipo como una puesta en común de intereses mediante el trabajo colaborativo de estudiantes y docentes articulados mediante las líneas de énfasis del programa y las actividades del grupo de investigación Diseño, Visualización y Multimedia perteneciente al mismo programa. Se trata de abordar el conocimiento desde lo inter y lo trans disciplinar como una apuesta colectiva en la que una comprensión integradora de los problemas estudiados resulta protagónica.

Esto último supone que en el SIAD se desarrolla la investigación formativa desde un enfoque apoyado en el pensamiento integrador (Cerda, 2001) en el cual tienen igual validez y son igualmente pertinentes tanto elementos propios de la investigación cuantitativa como los de la investigación cualitativa de manera que el resultado es fruto de su articulación y complementariedad.

Haciendo referencia específicamente al campo disciplinar del diseño se encuentra coincidencia entre lo planteado por Cerda (2001) y lo descrito por Victor Margolin (2009) quien afirma que “debido a que el tema de la investigación de diseño no sólo se refiere a los productos sino también la respuesta humana, las técnicas de investigación para el diseño deben ser necesariamente diversas”. De igual forma Sheila Pontis (2009) afirma “... una investigación en diseño puede combinar más de una metodología, dependiendo de qué es lo que quiere investigar y para qué se quiere investigar”.

Sin embargo y con el fin de acotar el enfoque desde el cual se desarrolla la investigación formativa en el SIAD dentro del campo disciplinar del diseño, se debe citar el paradigma planteado por Christopher Frayling (1993) bajo el título for-about - through (para el diseño – sobre el diseño – a través del diseño). Este paradigma ha supuesto para el SIAD una plataforma mediante la cual es factible desarrollar investigación formativa de tipo proyectual, haciendo énfasis en la investigación para el diseño mediante la cual es posible concebir soluciones eficaces que incidan positivamente en la comunidad.

Conviene cerrar este apartado haciendo referencia al paradigma del pensamiento complejo planteado fundamentalmente por Edgar Morin (2001) que ha permitido al programa DDM avanzar en la construcción de una mirada propia de la investigación en diseño, (tanto formativa como propiamente dicha) con la intención de realizar aproximaciones integrales, críticas y reflexivas a las necesidades y problemáticas de la sociedad a la cual el diseño tiene la responsabilidad de atender, realidad caracterizada por dinámicas cambiantes donde todos los aspectos están estrechamente interconectados e interdependientes, y en

donde es cada vez es más relevante una mirada glocal (Robertson, 2003) y cada vez toman mayor importancia los entornos digitales.

¿Qué se ha logrado y qué motiva a los estudiantes a participar en el SIAD?

Para entender mejor este apartado conviene enunciar inicialmente cuales son los beneficios que obtiene un estudiante inscrito y activo que participa en el SIAD, estos son:

- Cualifica académicamente el perfil de un estudiante con miras a futuros concursos y convocatorias académicas y profesionales, por ejemplo para estudios de educación pos gradual y becas.
- Reconocimiento personal y académico mediante la participación en ponencias nacionales e internacionales en representación de la Unicolmayor y del SIAD.
- Hacer parte de grupo representativo dentro de la Facultad y tener un contexto propicio para gestar y desarrollar ideas e inquietudes propias, en muchos casos planteadas como el germen de futuros emprendimientos.
- Es posible vincular el trabajo de grado con la actividad del SIAD.
- Se establecen vínculos profesionales y personales transversales al programa que trascienden el contexto de la Unicolmayor mediante las redes académicas.
- Participar en las actividades que se desarrollan dentro del Semillero, tanto de orden académico, como charlas y conferencias, como de orden lúdico como las salidas de integración.

Vale la pena indicar que el SIAD no está vinculado a ningún componente temático del programa (entiéndase como asignatura) y por tanto los estudiantes no reciben ningún tipo de compensación dentro de su evaluación académica por su participación. Se puede afirmar que los estudiantes que pertenecen al semillero lo hacen por interés y motivación propia, siempre encaminados por su propia voluntad y libertad de decisión.

Expuesto lo anterior y desprendiéndose del temor de pecar por falta de modestia y con el ánimo de poner en relieve y compartir tanto los aspectos positivos como los negativos en el camino de la experiencia dentro del SIAD en el periodo comprendido entre el primer semestre del año 2013 y el segundo semestre del 2015, es pertinente enunciar que pese a haber iniciado sus actividades hace relativamente poco tiempo (primer semestre de 2012) y de pertenecer a un programa igualmente de reciente creación (DDM es creado en 2011); el Semillero ha conseguido reconocimiento y posicionamiento al interior de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y de la Unicolmayor misma constituyéndose actualmente como un ejemplo de rápido crecimiento, dinámica constante y alta productividad. También es válido afirmar que incluso por fuera de la institución, dentro de las redes de semilleros y de la comunidad académica, empieza a ganar en reconocimiento.

Tal hecho obedece y es resultado fundamentalmente del trabajo persistente y dedicado desarrollado por el grupo integrado por los docentes guía y especialmente por los estudiantes. Las cifras dan cuenta de los resultados

alcanzados; vale la pena enunciar que para el periodo 1-2012 el semillero contaba con 7 estudiantes inscritos y activos, cifra que disminuyó a 5 estudiantes para el periodo 2-2012. Se explica esto debido a que el Semillero apenas empezaba a definir sus elementos constituyentes y derroteros y aún los estudiantes no reconocían los beneficios de pertenecer a él, de hecho la frase recurrente entre ellos era “el Semillero no da nota, entonces porqué participar”.

En el año 2013 la directiva del programa decide dar mayor protagonismo a la actividad investigación formativa, lo que en consecuencia dio un nuevo impulso al semillero con aire renovado y nuevas ideas. Parte de la dinámica renovada supuso romper la tradicional forma de convocar a los estudiantes a participar en el semillero básicamente consistente en publicar una convocatoria en las carteleras de la Facultad y esperar a los estudiantes interesados el día acordado. Los docentes encargados del semillero ponen en marcha estrategias y acciones como invitar aula por aula a todos los estudiantes compartiendo y destacando las ventajas y beneficios de pertenecer al Semillero e invitar a participar a los estudiantes más destacados del programa presentándoles el Semillero como un escenario propicio para desplegar sus ideas con libertad y creatividad. Se buscó mediante este tipo de acciones romper la inercia prevalente de apatía que surgía entre los estudiantes al asociar el hacer del diseño con la idea de investigar. De alguna forma se plasmaba lo que, parafraseando a Frayling (1993) se puede entender como la falsa idea que para diseñar no se requiere ahondar en la indagación como parte del logro de respuestas eficaces ante las problemáticas planteadas.

Conceptualmente una de las determinaciones más importantes dentro del Semillero y que se ha convertido desde esos momentos iniciales en lineamiento de base es que se hace investigación formativa desde las propuestas e inquietudes formuladas por los mismos estudiantes en torno al saber disciplinar propio del diseño digital y multimedia. Esta decisión obedece a la hipótesis que la motivación y el interés de los estudiantes aumenta sustancialmente en la medida que estén apropiados del tema que están problematizando y la mejor forma de hacer esto es precisamente dejar que sean ellos los que proponen los temas abordados.

Como resultado directo de estas actividades los estudiantes respondieron positivamente generando una atmósfera optimista y un escenario tan tranquilizador como prometedor para el año 2013. Para el periodo 1-2013 la cifra aumentó a 26 estudiantes con los cuales se iniciaron las actividades relativas a la formación en investigación básicamente consistentes en participar y asistir en actividades que pudieran sugerir y alimentar el interés y la creatividad de los estudiantes como visitas a exposiciones, galerías y muestras de arte. De esta forma se buscó fundamentalmente mantener el buen impulso inicial y la motivación entre el grupo de estudiantes. También se logró dar las primeras puntadas en la formulación de los proyectos iniciales generados por los estudiantes.

Sin embargo para el periodo 2-2013 esta dinámica se vio afectada por el cambio de uno de los docentes guía. El





número de estudiantes inscritos disminuyó nuevamente a 13 pese al intento de mantener el ritmo y la dinámica de trabajo. A pesar de ello el grupo mantuvo un buen ánimo y se logró participar como asistentes a los primeros eventos académicos como el 3° Encuentro de Semilleros de Investigación en Diseño –ENSID y el Encuentro Regional REDCOLSI 2013.

El año 2013 dejó importantes aprendizajes y experiencias, por ejemplo se empezó a demostrar la hipótesis antes descrita referida a la importancia de dejar que los temas abordados fueran propuestos por los estudiantes como parte de la idea de mantener su motivación. Sorprendió gratamente que lejos de los temores iniciales, básicamente consistentes en que posiblemente los temas propuestos por los estudiantes resultaran poco profundos y nada comprometidos con las realidades y necesidades del país, las iniciativas generadas respondían a preocupaciones y situaciones problemáticas reales y tangibles dentro del contexto colombiano que al ser abordadas como temas de investigación podrían desprender proyectos que afectarían positivamente la calidad de vida de los ciudadanos.

Esto puede explicarse en parte por la participación en el semillero en actividades que trataban este tipo de temáticas como respuesta a la preocupación de los docentes guía por incentivar el interés en los estudiantes por plantear una mirada crítica, reflexiva, contextualizada y propositiva de las situaciones problemáticas que afectan a su comunidad; sin embargo esta explicación no es suficiente y resultaría injusta si no se hace referencia al hecho que los estudiantes han demostrado que este tipo de temas les preocupan más de lo que se había advertido y que por sí mismos están interesados y comprometidos cuando encuentran la posibilidad y un escenario propicio para hacer algo al respecto desde su propia actividad académica y profesional.

Para citar un ejemplo representativo de este momento vale la pena enunciar que en este periodo se empiezan a gestar proyectos como ELIZ, Manual de supervivencia que básicamente abordaba la problemática de la gestión de los residuos sólidos desde un enfoque cercano a la Ecopedagogía mediante la cual se buscaba desarrollar materiales propios del diseño digital y multimedial que contribuyera en la formación de niños entre los 5 y los 10 años aproximadamente con miras a re pensar la forma en que se disponen y gestionan los residuos que se generan cotidianamente.

Otro de los logros importantes del año 2013 fue la formulación de los primeros elementos de una imagen propia del semillero mediante la realización de un concurso interno para seleccionar el logo símbolo y el inicio en el posicionamiento y la difusión de las actividades empleando las redes sociales y otros entornos dentro de internet como el blog del semillero y la concreción de la página web wiki. En el periodo 1-2014 la cifra de estudiantes inscritos y activos repuntó a 18 y para el periodo 2-2014 llegó a 23. Este año supuso un crecimiento destacado y un aumento sustancial en la productividad llegando a formular e iniciar el desarrollo de 10 proyectos. Como resultado directo se inicia la participación del SIAD en eventos en

la modalidad de ponentes. Se participa en el encuentro Regional REDCOLSI (Bogotá 2014) con tres ponencias, en el 4° Encuentro de Semilleros de Investigación en Diseño –ENSID con 4 ponencias (Duitama 2014), en la III Jornada de Diseño, Tecnología y Entrenamiento del Diseño Digital Y Multimedia Unicolmayor (Bogotá 2014) con 3 ponencias y 5 micro ponencias de proyectos en curso o en etapa de germen y en el Encuentro Institucional de Semilleros de Investigación Unicolmayor (Bogotá 2014) con 4 Posters.

También se asiste en calidad de asistentes a eventos nacionales e internacionales como el Congreso de ilustración FIG. 04 - (Bogotá 2014), en el 1er Congreso en Investigación en Diseño Organizado por la Maestría en Diseño de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá 2014) y en la 5ta jornada Motion Fest – El Diseño En Movimiento 2.0 realizado en la Ciudad de Buenos Aires (Argentina) organizado por la Universidad de Palermo.

En lo corrido del año 2015 la tendencia al crecimiento en cuanto a número de estudiantes participantes inscritos y activos y al número de proyectos se ha mantenido. En el periodo 1-2015 se registraron 37 estudiantes y para el periodo 2-2015 un total de 43 que representan cerca de un 30% de los estudiantes del Programa DDM. En cuanto a los proyectos formulados actualmente dentro del SIAD se desarrollan 14 trabajos en distintos niveles de avance. Como aspecto destacado por primera vez en el año 2015 se vinculan proyectos de estudiantes de trabajos de grado al Semillero. En cuanto a participación en eventos en calidad de ponentes se asiste al Encuentro Regional REDCOLSI 2015 con 4 ponencias en (Bogotá 2015) de la cual se desprendió el reconocimiento de clasificar por primera vez con una ponencia al próximo Encuentro Nacional REDCOLSI a llevarse a cabo en octubre (Cali 2015). De igual forma se participa en el 5° Encuentro de Semilleros de Investigación en Diseño -ENSID con 4 ponencias (Nuevo León – México 2015).

A la fecha estudiantes miembros del SIAD han participado como asistentes o ponentes en 15 eventos académicos nacionales e internacionales y han desarrollado 25 proyectos en el periodo comprendido entre los años 2013 y 2015 lo cual supone en gran medida el inicio de un recoger lo cosechado en cada periodo académico pero también el compromiso de continuar trabajando cada vez con mayor dedicación y entrega, tanto estudiantes como docentes para poder mantener la curva ascendente.

A manera de conclusión

Lo descrito hasta aquí haciendo referencia a los aspectos generales que constituyen el SIAD y a la dinámica y las actividades desarrolladas, puede parecer un listado de logros y de aspectos positivos a destacar, sin embargo es importante anotar que el camino no ha sido fácil y que solo se han conseguido los resultados descritos gracias al compromiso y el trabajo denodado, constante y perseverante de estudiantes y docentes y al apoyo y respaldo de las directivas del programa DDM, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y de la Unicolmayor misma. Solo mediante una actitud de permanente inquietud, trabajo colaborativo, búsqueda por alcanzar las metas trazadas y deseo de mejoramiento

continuo ha sido posible superar las dificultades propias de quienes enfrentan procesos en primera ocasión o quienes deben sortear y gestionar en medio de las múltiples etapas y diligencias administrativas y académicas implícitas dentro de las actividades del SIAD en el contexto de una universidad pública colombiana.

Si se trata de destacar elementos que han sido claves en el proceso y que deben acentuarse en el futuro debe enunciarse en primer lugar la importancia del sentido autocrítico mediante el cual, al igual que en la investigación formativa, se ha aprendido más del error que del acierto, tras cada piedra en el camino un nuevo aprendizaje significativo para el SIAD.

Mediante este sentido autocrítico se ha identificado por ejemplo que, como aspectos a mejorar, se debe continuar profundizando la participación de manera transversal de los componentes temáticos (asignaturas) en los procesos de investigación que se desarrollan en el SIAD. En este mismo sentido se debe apuntar a la articulación con las líneas de énfasis que actualmente se están planteando como parte de los procesos de mejoramiento continuo del programa DDM. De otro lado se debe hacer cada vez más operativo y consistente en la formulación de propuestas de investigación para lograr que estas tengan un mayor impacto en la sociedad desde el enfoque de la investigación aplicada. En este sentido se plantea que, en prospectiva, la formulación de nuevas propuestas se generen conjuntamente entre estudiantes y docentes y se busque mayor acompañamiento mediante convenios de entidades públicas y privadas que puedan tener interés en las propuestas formuladas. Aquí es clave subrayar que, al entender de los docentes guía, el SIAD ha alcanzado suficiente madurez para dar el siguiente paso en la formulación de proyectos sin dejar de lado el protagonismo de los temas propuestos por los estudiantes pero si articulando de forma cada vez más clara las iniciativas de estudiantes y docentes siempre centrados en generar procesos investigativos y proyectuales que impacten positivamente a la comunidad.

Finalmente es importante recalcar que el motor de todo lo que ha realizado y realiza el SIAD es la motivación de estudiantes y docentes y que el principal combustible es la confianza mutua ganada en el camino recorrido juntos en el cual aspectos como la empatía, la continuidad de los procesos y el respaldo de las directivas ha sido fundamental. A riesgo de parecer exageradamente románticos se puede decir que el camino recorrido, con logros pero también asperezas, ha sido muy gratificante y edificante pero sobre todo que como dice el canta autor uruguayo Jorge Drexler, ha supuesto amar más la trama que el desenlace.

## REFERENCIAS

Ausubel, D. (2001). *Adquisición y retención del conocimiento*. Madrid: Editorial Paidós.

Cerda, H. (2001). *La investigación Total*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Cerda, H. (2007). *La investigación formativa en el aula*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Frayling, C. (1993). *Research into Art & Design*. Londres: Royal College of Art.

Morin, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Pontis, S. (16 de 11 de 2009). *Foroalfa.org*. Recuperado el 15 de 08 de 2015, de <http://foroalfa.org/articulos/que-es-y-que-implica-la-investigacion-en-diseno>

Restrepo, B. (2002). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Bogotá: Consejo nacional de Acreditación .

UNESCO (1995-2010) *Aprender a conocer*. Recuperado 14 de febrero del 2011 de <http://www.unesco.org/es/esd/strategy/learning-to-know/>

## METODOLOGÍA PARA UNA INSERCIÓN EXITOSA EN EL EMPRENDEDURISMO

Facultad de Arquitectura, UANL

Innovación Educativa en Arquitectura y Diseño Industrial

Minerva Botello

Rosa Iris Moreno

[rosairismorenom@gmail.com](mailto:rosairismorenom@gmail.com)

[minebotello@hotmail.com](mailto:minebotello@hotmail.com)

## RESUMEN

El presente estudio muestra principalmente la metodología utilizada durante el curso de Diseño de mobiliario de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura de la UANL, donde la finalidad es además de la vinculación con una asociación civil donde se promueve el diseño social, observar la aplicación de la metodología propuesta la cual permite además del proceso de conceptualización propio de diseño, capacitar hasta la certificación técnica al estudiante otorgando realidad práctica, lo que aumenta la posibilidad de formar una visión emprendedora y una inserción exitosa en el medio laboral al término de la carrera.

La metodología que se propone es incluir ciertas etapas en el proceso creativo conocido como "Método Proyectual" propuesto por Bruno Munari (1981) para realizar las vinculaciones entre estudiante con una institución de capacitación técnica, además del empresario y el usuario final.

Hasta hoy se presentan los resultados cualitativos de la primera etapa desarrollada por los estudiantes de cuarto semestre.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño de mueble, Certificación técnica, Inserción laboral, Diseño social, Visión emprendedora.



## ABSTRACT

The present study shows the methodology used during the course of Furniture design at the Industrial Design, School of Architecture at the UANL, where the purpose is also linking a civil association which promotes social design, see the application of the proposed methodology which also allows the process of conceptualization own design, technical certification training to students providing practical reality, which increases the possibility of forming an entrepreneurial vision and successful integration in the workplace at the end of Race.

The methodology proposed is to include certain stages in the creative process known as "Projective Method" proposed by Bruno Munari (1981) to make the links between student with a technical training institution, besides the employer and the end user.

Until today the qualitative results of the first stage developed by students of fourth semester are presented.

**KEY WORDS:** furniture design, technical certification, employment, social design, entrepreneurial vision

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad es de suma importancia el proveer al estudiante de las herramientas y/o instrumentos necesarios para que se puedan desarrollar de forma holística sus habilidades y capacidades, para que presenten una adecuada inserción al ambiente profesional, al realizar su egreso de la universidad.

Las instituciones así como el gobierno y la sociedad deben de estar conscientes que son partícipes activos de esta responsabilidad compartida, por lo que deben de comprometerse con esta actividad, que conlleva la formación de las nuevas generaciones.

Por ello la presente investigación menciona uno de los recursos que actualmente se está realizando por un grupo de profesores de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, específicamente de la carrera de Diseño Industrial. Donde como se mencionó anteriormente se vincula al estudiante con la sociedad, instituciones de capacitación técnica tan actualmente requerida en nuestro país, así como con la cultura del emprendedurismo que es una herramienta que el profesional puede utilizar al concluir con sus estudios profesionales, tanto de forma personal, como el acrecentar su área de labor profesional dentro de las empresas o instituciones donde preste su servicio.

## MÉTODO

En la unidad de aprendizaje de Diseño de Mobiliario que se lleva a cabo durante el cuarto semestre de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura (FARQ), dentro de la cual se utiliza, principalmente la metodología proyectual de Bruno Munari, para el desarrollo de un elemento de diseño donde por medio del esquema de vinculación se acceso al sector social, siendo en este caso la necesidad

reconocida con un comedor público gratuito para gente de escasos recursos, el cual da atención aproximadamente de 250-300 personas diariamente.

Durante la primera parte del desarrollo de la investigación los estudiantes realizaron de manera sistemática, el método de observación in situ para detectar las función de los integrantes del comedor, esta actividad fue realizada durante dos semanas delimitando las necesidades propias del lugar. En algunos momentos fueron observadores activos para sensibilizarse con los requerimientos particulares de las personas que elaboran, sirven y limpian los alimentos que son consumidos por la gente señalada.

Las necesidades encontradas fueron seccionadas en 7 áreas de función para posteriormente realizar propuestas de diseño acordes a las actividades de cada una de las áreas encontradas.

Posteriormente el grupo de estudiantes fue vinculado además con un taller de certificación técnica de elaboración de muebles de madera, donde fueron capacitados para la elaboración de los mismos, esto permitió que los individuos observaran las áreas de oportunidad en sus diseños, debido a la desconocimiento de la técnica del material para la elaboración de mobiliario, lo que permito que las propuestas derivadas del nuevo conocimiento fueran generadas con mayor eficacia para la fabricación de los mismos. La capacitación tuvo una duración de 100 horas aproximadamente, el taller certificador les dio la oportunidad además de habilitarlos en el área de diseño gráfico, ofreciéndoles tomar un curso de serigrafía que estaba soportado por un fondo gubernamental y que permitió pagar a los estudiantes por el tiempo dedicado a esta capacitación. Durante todo el tiempo de investigación y capacitación los individuos de estudio fueron observados por los profesores participantes.

Una parte importante de la investigación es la siguiente etapa donde se les dará seguimiento a este grupo de estudio para conocer la incidencia que esta capacitación y vinculación tiene en su visión emprendedora o no hay modificación en su actitud, con respecto al resto de los estudiantes de la carrera de diseño industrial. Para esta etapa se necesita que los estudiantes tengan al menos dos años de egreso.

## DISCUSIÓN/REFLEXIÓN

A través del desarrollo del proyecto se analizaron varios puntos muy importantes donde las variables principales a observar eran las del aprendizaje propia de la disciplina, paralelamente a la capacitación técnica, ya que la forma de enseñanza es diferente el de una disciplina profesionalizante a una de carácter técnico.

Al conocer la problemática de la técnica los estudiantes modificaron sus diseños, para su optimización, mayormente debido a que su fabricación será en formato digital por medio de cortadoras CNC.

La realización de modelos de comprobación sirvió para perfeccionar el funcionamiento del equipo diseñado.

La vinculación con el sector productivo les ofreció a los estudiantes una certificación técnica con el sector productivo,

que consistió en cuatro niveles, durante 100 horas prácticas y cuatro exámenes teóricos. Donde cada uno de ellos radicó en:

1. Juego de mesas de centro: uso de herramientas, de máquinas, uso de tipos de ensambles (espiga, tope y de alma) además de habilitación del material
2. Taburete para recibidor, donde refuerzan lo aprendido en el nivel uno
3. Cajoneras, con instalación de herrajes
4. Centro de entretenimiento, realizando reforzamiento de lo aprendido y pintura.

El Instituto de certificación al ser un vínculo con apoyos gubernamentales, y con estos fondos pueden adquirir máquinas para el inicio de una empresa del rubro.

## CONCLUSIONES

En este trabajo investigativo se estudió el comportamiento de los estudiantes dentro de su capacitación técnica, como coadyuva en su formación disciplinar de su profesión. La forma en que solucionan los problemas fue notoriamente con mayor destreza y seguridad. Su aportación y desenvolvimiento en contraste con grupos de similar nivel.

La cuantificación de los resultados no se realizara hasta la fase 2 de la investigación cuando además se pueda correlacionar los resultados con los del grupo contraste.

Los resultados aún no demuestran de manera directa la efectividad del programa, pero se espera que con los resultados finales se pueda comprobar la misma de manera positiva.

Es importante reconocer que de tener un impacto positivo, la relevancia del estudio es de una importancia para mejorar la inserción al área profesional de los egresados de esta disciplina y muchas otras donde se pueda realizar la vinculación: gobierno, centro certificador, universidad y sociedad.

Lo que permite además conocer de manera holística los diversos rubros de los roles a los estudiantes a temprana edad dentro de la formación profesional.

## REFERENCIAS

ANUIES (2001). Diagnóstico de la educación a distancia. <http://www.anui.es.mx>

Barragán Codina, Flores Martínez (2004) Administración estratégica de la educación: Metodologías de administración del conocimiento aplicadas a redes de investigación universitaria. 4° Congreso Nacional y 3° Internacional: Retos y expectativas de la universidad. Febrero 2004 (sede universidad de Coahuila) UANL, México; IAE Universidad de Paris, Francia. Recuperado el día 19 de Noviembre de 2014 de:

<http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%204/Mesa%204/m404.pdf>

Bonsiepe Gui, (1987). Teoría y práctica del diseño industrial: elementos para una manualística crítica, Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

Cantú Hinojosa, Irma Laura. (2007). Grado de aprendizaje que experimentan los estudiantes de arquitectura en relación con el plan de estudio 2002 de Arquitectura de la UANL, UANL, Monterrey, México.

De Bono Edward, (2006) El Pensamiento Lateral: Manual de la Creatividad, EDITORIAL PAIDOS México.

Gay/ Samar (1994) El diseño Industrial en la historia, Ediciones TEC Argentina. Recuperado el día 20 de diciembre de 2014 de:

[Http://es.scribd.com/doc/46898851/El-Diseño-Industrial-en-La-Historia-Aquiles-Gay-Lidia-Samar](http://es.scribd.com/doc/46898851/El-Diseño-Industrial-en-La-Historia-Aquiles-Gay-Lidia-Samar)

Gropius, Walter. (1966). La nueva arquitectura y La Bauhaus. Editorial Lumen.

Maslow, Andrew (1983). La personalidad Creadora. Ed. Laforja, Barcelona.

Munari, B (1983). ¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual. Barcelona Gustavo Gili.

Navarro Lizandra, José Luis (2007). Fundamentos del Diseño Industrial. Universitat Jaume, España.

UANL (2008). Plan de Estudios de la Licenciatura en Diseño Industrial. UANL México.

UANL (2011). Visión 2020, UANL, Monterrey, Méx.





**TÚNEL DIDÁCTICO PARA APOYO**



**A MENORES CON DISCAPACIDAD INTELLECTUAL**  
**Universidad Autónoma d Nuevo León**  
**NODYC**  
**Marta Nydia Molina González**  
**matymolina@hotmail.com**

## RESUMEN

El proyecto consiste en el diseño de un túnel para menores que cuentan con alguna discapacidad, ya sea de lenguaje, movilidad limitada, autismo u otro desorden intelectual. A través de este producto al que llamaremos “túnel” el niño va experimentando sensaciones y va percibiendo estímulos de las distintas texturas al momento de gatear, así también los sonidos y las luces que se le van presentando son elementos

que le llaman la atención y ayudan a su neurodesarrollo. La teoría de Integración Sensorial de Jean Ayres (Terapeuta Ocupacional) y el enfoque Snoezelen, Multisensorial, son terapias que provocan un despertar sensorial, favoreciendo la comprensión de los otros, del mundo y de sí mismos, a través de estímulos y actividades significativas, y partiendo siempre de las necesidades básicas del niño así como de su desarrollo real. El objetivo de este túnel es estimular la vista, el tacto y el oído para apoyar al usuario a mejorar su aprendizaje y su relación con el entorno. En este proyecto se ha agregado el método Tomatis®, el cual ha sido de gran valor en la estimulación y el desarrollo conductual de los menores.

**KEYWORDS:** Design, Intellectual disability, stimuli, senses.

## ABSTRACT

The project involves the design of a tunnel for children who have a disability, whether language, limited mobility, autism or other intellectual disorder. The child is experiencing feelings through the tunnel and is receiving stimuli of different textures when crawling, so the sounds and lights as they come, are items that will attract attention and help their neurodevelopment.

The theory of Sensory Integration Jean Ayres (Occupational Therapist) and the Snoezelen approach Multisensorial are therapies that cause a sensory awakening, fostering understanding of the other, the world and themselves, through incentives and meaningful activities, and always starting from the basic needs of the child and their actual development. The objective of this tunnel is to stimulate sight, touch and hearing to support the user to enhance their learning and their relationship with the environment. This project has been added Tomatis® method, which has been of great value in stimulating and behavioral development of children

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se enfoca en la educación especial tomando como objetivo la población infantil de México; detectamos la necesidad de apoyar a niños de un rango de edad entre 1 a 6 años, que asistan a centros de educación federal o gubernamental. El principio del proyecto es la estimulación y activación de todos sus sentidos por medio de luz, sonidos y texturas. Se inició este proyecto en base a la necesidad de minimizar la inversión de un simulador de cámara multi-sensorial en el Centro de Atención Múltiple “Raúl Rangel Frías”. Se consideró en el proyecto incluir la terapia del Método Tomatis, que consiste en jugar con la plasticidad de los circuitos nerviosos implicados en el desciframiento y el análisis de sonidos, del equilibrio, de la coordinación y la motricidad, ayuda a desarrollar en los niños estrategias de compensación en lo referente a los trastornos de lenguaje y del aprendizaje, de manera que si no permite erradicarlos, este método induce a superarlos

eficazmente por medio de sonidos., ya que el cerebro tiene la capacidad de tener en primer plano lo que es más impactante y se recibe por medio de los sentidos. Este túnel simula una cámara de estimulación sensorial pero realizada a un costo mucho más bajo, con el propósito de que institutos de recursos limitados puedan adquirir este tipo de herramientas para trabajar con sus pacientes porque de esta forma su cerebro comienza a reconocer todo lo que tiene a su alrededor por medio de la escucha de música o de voz hablada o cantada a captar y grabar las cosas que más le llaman la atención Este método ha sido probado y ha mostrado su eficacia para ayudar a personas que sufren trastornos de autismo y comportamientos asociados como el síndrome de Asperger.

## METODOLOGÍA

La metodología que se siguió fue en base a Bruno Munari, donde de inicio se debió hacer una búsqueda de una necesidad (o problema) para resolverla, fue así como se estableció la vinculación con el Centro de Atención Múltiple Raúl Rangel Frías, ubicado en la cd. de Monterrey, Nuevo León, México. Realizamos en grupo las visitas de inspección y recopilación de información, para después elaborar un análisis de los problemas detectados e identificar requerimientos de diseño. Posteriormente, se elaboraron propuestas creativas y se mostraron a los especialistas en Educación especial del mismo Centro, quienes aportaron sus conocimientos y nos hicieron ver su punto de vista en cuanto a:

- Los límites de edad de los usuarios
- La estatura de los mismos
- Limitaciones en el desarrollo neurológico y motriz de los menores.
- La utilización de música en las terapias
- La visualización hacia el interior del Túnel
- La longitud del mismo para facilitar su adaptación.

Todas las observaciones anteriores se atendieron y se hicieron los cambios pertinentes, de acuerdo a lo que se había propuesto en un inicio, estos cambios se trabajaron dentro del aula y se mostraron posteriormente en pruebas de usabilidad con los mismos niños, quienes en este caso son pequeños de 6 a 18 meses de edad y como culminación del proyecto se implementó este túnel en el salón de estimulación del Centro, otorgándolo como donación al mismo.

Esquema metodológico del proyecto. Autoría propia.

## OBJETIVOS

- Desarrollar e iniciar estrategias de communication por medio de las capacidades sensorio-perceptivas ajustadas a las posibilidades de cada niño, por medio de una cámara (o túnel) elaborado de manera económica sin disminuir sus funciones y propósitos.
- Promover la interacción, el desarrollo y la comunicación de niños con discapacidad intelectual.
- Favorecer la situación personal y social del niño con discapacidad mejorar y desarrollar las condiciones

psíquicas y físicas.

- Incluir el Método Tomatis® en las dinámicas de juego.
- Optimizar el aprendizaje, atención y calidad de vida de menores con D.I.

## TEORÍA

Existen trastornos que se agrupan generalmente bajo el término de trastornos específicos de los aprendizajes. Un número considerable de niños en México (entre 4 y 6 %) sufren tales problemas. No pueden explicarse por un ambiente socioeconómico desfavorecido, por falta de inteligencia o por problemas psicoafectivos; estos trastornos tienen un origen neurobiológico y corresponden a que ciertas zonas del cerebro no se desarrollaron adecuadamente durante el periodo prenatal. Estos trastornos corresponden a la dislexia cuando se trata de la lectura, a la disortografía para las correspondencias entre letras y sonidos, o bien a la dispraxia cuando están relacionados con la planificación y la coordinación de los gestos aprendidos. Corresponden igualmente a la disfasia para el lenguaje oral y la discalculia para las capacidades matemáticas.

La estimulación sensorial, para nosotras es uno de los temas más importantes relacionados con la salud, ya que los órganos de los sentidos son los encargados de captar la energía del entorno, que desencadena y produce sensaciones y puede decirse que es el origen del aprendizaje.

El Método “Tomatis” debe su nombre al Dr. Alfred A. Tomatis, médico e investigador francés nacido en 1920, especialista del oído y psicólogo, miembro de la Academia Francesa de Ciencias. Para él, escuchar no es lo mismo que oír, pues la primera es una habilidad que tiene elementos funcionales y de motivación que dependen de la voluntad. Escuchar es mucho más que el acto pasivo de recoger sonidos al azar. Sus trabajos, publicados y registrados por la Academia Francesa de Ciencias en 1957 se conocen con el nombre de efecto Tomatis.

Su original concepción sobre el pasaje de los sonidos del conducto auditivo externo al oído interno y el papel de regulación del sonido que desempeña el puente óseo martillo-yunque-estribo gracias al juego de los dos músculos más pequeños del cuerpo humano el del martillo y del estribo, conducen a regulaciones tensionales, el oído medio transforma y transporta los fenómenos aéreos en fenómenos óseos.

Al poner en evidencia las relaciones existentes entre el oído, el lenguaje y la imagen del cuerpo, sus experiencias fueron tomando la forma de una nueva disciplina: la Audio-Psico-Fonología. Y así A. Tomatis creó un método de estimulación sensorial, para lo cual diseñó un aparato altamente sofisticado conocido como oído electrónico y un sistema de conducción ósea que efectúan un juego osteomuscular a nivel de los oídos. A primera vista puede resultar extraño que la audición influya en el comportamiento de los niños. Sin embargo, Alfred Tomatis se basa en que si un niño no es capaz de escuchar, tampoco puede integrar el lenguaje, y



por tanto la comprensión se convierte en un trabajo arduo. Tanto es así, que puede provocar retrasos en la aparición del lenguaje o la atención.

Según esta teoría, la existencia de problemas auditivos, como una escucha afectada en la etapa prenatal o una otitis media recurrente en los primeros años de vida, puede dar lugar a disfunciones de aprendizaje y de comunicación. Pero no sólo los problemas fisiológicos afectan a la escucha, sino que también hay un gran componente de carácter psicológico. Según Tomatis, puede ocurrir que en una etapa temprana de la vida del individuo se produzca un rechazo al lenguaje oral. Ante esto, se produce un “cierre” del oído, que se traduce en la relajación de los músculos del oído medio, e impide considerablemente el paso del sonido. Si la inactividad de estos músculos se prolonga demasiado, pierden su tonicidad y los sonidos serán incorrectamente percibidos y analizados. Esta reacción probablemente infantil, se traduce en un deterioro del proceso de escucha, que en muchos casos se convierte en crónico. El Método Tomatis trata de solventar estas deficiencias a través de un programa de estimulación auditiva, actividades audio-vocales y orientación personalizada, diseñado para maximizar los beneficios de escuchar mejor.

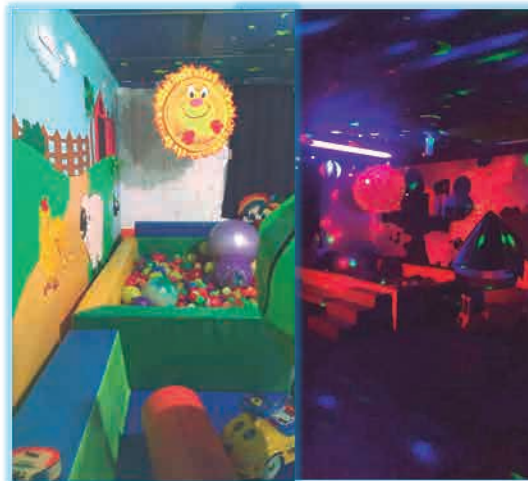
Dada la importancia que Tomatis otorga a la escucha, se convierte en fundamental diferenciar las acciones de oír y escuchar: “Oír es una acción pasiva que se ubica dentro del territorio de la sensación, mientras que escuchar es un proceso activo que se ubica dentro del territorio de la percepción. Los dos son totalmente diferentes. Oír es esencialmente pasivo; escuchar requiere adaptación voluntaria. Cuando el oír da paso a escuchar, la conciencia aumenta, la voluntad se activa, y todos los aspectos de nuestro ser se involucran al mismo tiempo. La concentración y la memoria, nuestra inmensa memoria, son testimonios de nuestra habilidad de escuchar”. (Tomatis, 1987)

El método consiste básicamente y de forma muy resumida, en la escucha dirigida y controlada de sonidos. Se sabe que éstos afectan al cuerpo de diferentes maneras en función de sus frecuencias. Así, las vibraciones de alta frecuencia (de 3.000 a 20.000 hertz) proporcionan energía y afectan a las operaciones mentales y psicológicas; las frecuencias medias (de 1.000 a 3.000 hertz) se relacionan con el lenguaje y la comunicación; y las frecuencias bajas (de 0 a 1.000) afectan al cuerpo y la función vestibular (control del balance y el equilibrio).

El entrenamiento se logra a través de la estimulación sonora, por medio de un aparato electrónico especialmente diseñado para ejercitar la función de escucha, denominado “oído electrónico”, que se emplea en sesiones de unos 30 minutos. Este mecanismo permite el acceso a frecuencias agudas de 16.000 hertzios o más y filtra grabaciones especiales de música y de voz, combinando las vías de transmisión aérea y ósea. El objetivo de esta música filtrada es corregir las conexiones sensorio-neuronales inmaduras o que no se han desarrollado correctamente. Los sonidos estimulan las vías sensorio-neuronales desde el oído hasta la corteza cerebral, influyendo en las funciones de atención, velocidad de procesamiento y tiempo de reacción

Los sonidos, llamados filtrados o “sonidos de carga” que tienen un efecto “dinamizante” en el ser humano provocan una mejora no sólo a nivel del auto-control sino también de la imagen corporal y de otras funciones físicas e intelectuales. Se trabaja por medio de programas personalizados a las necesidades y características de cada persona, pero con capacidad de atender una o varias personas simultáneamente (grupos). Los programas son semi-intensivos o intensivos, con resultados al corto plazo. Por otro lado son elementos importantes a considerar quienes guían a los menores: ellos son sus maestros y sus padres en muchos casos, como menciona el Consejo Nacional de Fomento educativo: “Los padres deben estar muy cercanos a sus hijos en particular durante los primeros tres años de vida cuando el infante construye su conocimiento del mundo. Durante la etapa educativa, deben permitir la integración plena de su hijo en la escuela y en las actividades del hogar” (Lobera, 2010), por ello en este túnel, los padres y/o los maestros también participan en las terapias.

Como resultado de la vinculación de nuestra Universidad Autónoma de Nuevo León con el Centro de Atención Múltiple “Raúl Rangel Frias” ubicado en Monterrey, Nuevo León, se identificó la necesidad de complementar el área estimulación, la cual consiste en un salón donde se estimula a los pequeños por medio de luces y algunos sonidos, sin embargo se encontró la oportunidad de mejorarlo participando en el diseño de este túnel. El Consejo Nacional de Fomento Educativo menciona en su documento: Discapacidad motriz, guía práctica para la educación y la inclusión y la educación inicial y básica: “Los apoyos basados en servicios de clínicas de salud, hospitales, escuelas y centros deportivos representan una gran ayuda para la comunidad, aunque no todas cuentan con servicios, en especial de salud; por tanto, es necesario establecer vínculos con organizaciones gubernamentales y de la sociedad civil, que favorezcan la obtención de satisfactores adecuados, para dar puesta a las necesidades educativas especiales de la población con discapacidad”. (Lobera, 2010). De esta manera nuestra Universidad ha estado participando activamente en este tipo de proyectos, que son realmente interesantes para sus estudiantes.



## PARTE EXPERIMENTAL

En las imágenes anteriores se muestra el salón de estimulación sensorial, el cual cuenta con un amplio espacio para menores y sus educadoras, incluye luces, pelotas, imágenes y materiales variados para el mismo fin, sin embargo, los sonidos se utilizan de manera improvisada, por ello se incluyeron en nuestro proyecto los diferentes estímulos para que se utilicen en el tiempo adecuado y de manera particular, de acuerdo a como lo requiera cada grupo de niños respecto al nivel de su desarrollo neurológico particular. Al implementar el Método Tomatis, se podrá trabajar de manera individual o en grupos en el mismo túnel y la música o los sonidos que se utilicen, serán determinados por los educadores para lograr los estímulos adecuados en cada sesión con la utilización de audífonos de diadema.

El resultado es una cámara pequeña de estimulación multi- sensorial en forma de túnel realizado con materiales flexibles, de texturas diversas; en la parte interior, se encuentra el tapete que estimula la percepción háptica y al mismo tiempo se encuentran luces de colores y sonidos que son activados de acuerdo a las necesidades de los menores. La acción estimulante del Método Tomatis® por medio de sonidos o de la voz hablada o cantada provoca un efecto positivo en la regulación del estrés y la ansiedad en los niños. Es importante destacar que este proyecto es diseñado y realizado para cumplir con uno de los propósitos de la materia Diseño para la Salud, de la Licenciatura en Diseño Industrial y de la visión de nuestra Universidad Autónoma de Nuevo León: la Responsabilidad Social, al tener presente que existen grupos vulnerables a los que podemos beneficiar con nuestro trabajo y que a la vez es aprendizaje, logramos más que un proyecto concluido, se obtiene la satisfacción de

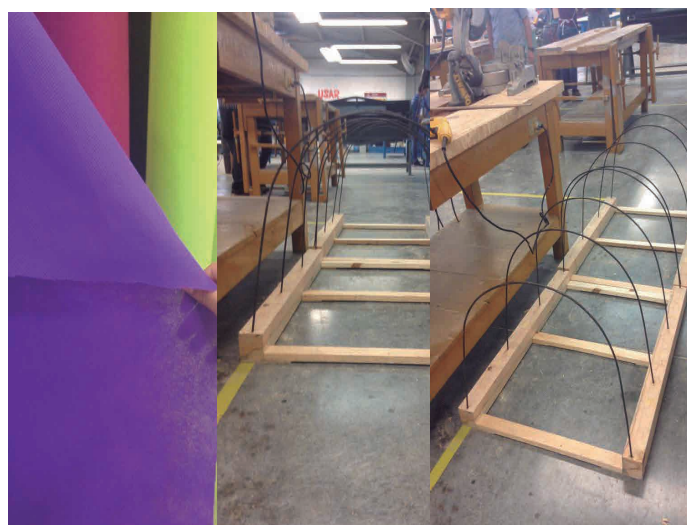


Durante el tiempo de realización del proyecto, visitamos en varias ocasiones al Centro de Atención Múltiple en donde se presentó el proyecto ante los profesionistas expertos en Educación especial, comunicólogos, psicólogos y terapeutas, entre otros, de quienes obtuvimos la retroalimentación necesaria para hacer las adecuaciones pertinentes en el diseño del túnel.

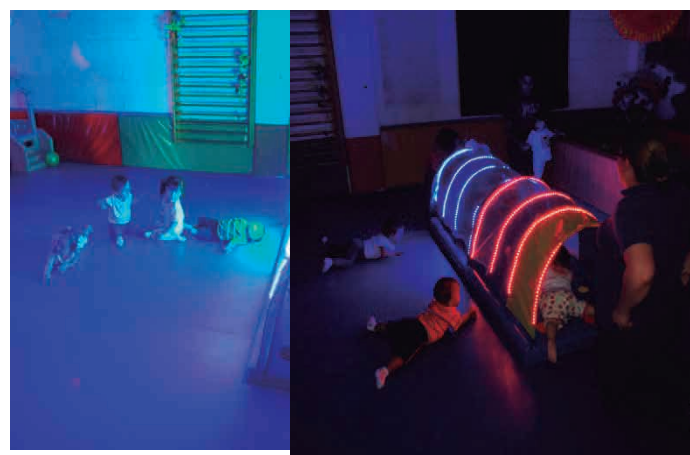
colaborar haciendo la donación del proyecto, y proponerlo para que sea replicado con el objetivo de minimizar costos y llegar a un mayor grupo de menores que necesitan hoy en día, de ejercicios de estimulación para su desarrollo neurológico y motriz.

En las imágenes anteriores se muestran los materiales y parte del proceso de fabricación del túnel didáctico, en el laboratorio de la Facultad de Arquitectura UANL.

La otra opción de trabajar con los menores es retirando la parte superior del túnel para darles mayor libertad y versatilidad a las actividades que sugieran los educadores.



La implementación del proyecto se llevó a cabo al final



Imágenes del día en el que se hizo la prueba de usabilidad en Centro de Atención Múltiple “Raúl Rangel Frías.

del periodo semestral y fue iniciada en el CAM, donde se

## CONCLUSIONES





probó el prototipo del túnel con pequeños de 7 a 18 meses, se aplicaron los estímulos visuales, táctiles y sonoros, y se contó con la aprobación del personal especializado en Educación Especial del mismo centro, así como de los padres de familia que estuvieron guiando a sus hijos. Imgen de la donación del Proyecto al CAM “Raúl Rangel Frías” en Monterrey, N.L. México.



MDI. Molina González, Marta Nydia. Estudiantes: Contreras Guajardo Susana, Gómez González Melissa, Valderrama Paolina

## REFERENCIA

Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2010). Discapacidad motriz. Guía didáctica para la inclusión inicial y básica. Recuperado el 25 de 01 de 2015, de <http://www.conafe.gob.mx/educacioncomunitaria/programainclusioneducativa/discapacidad-motriz.pdf>

Cuxart, F. (2000). El autismo, aspectos descriptivos y terapéuticos. Barcelona, Málaga, España: Ediciones Aljibe, S.L. Obtenido de El Autismo,.

Lobera, G. J. (2010). Discapacidad Motriz Conafe. (C. N. Educativo, Productor) Recuperado el 15 de Febrero de 2015, de <http://www.conafe.gob.mx/educacioncomunitaria/programainclusioneducativa/discapacidad-motriz.pdf>

Lujambio, A. (2010). Guía para facilitar la inclusión de alumnos y alumnas con discapacidad en escuelas que participan en el PEC. (S. d. Pública, Editor) Recuperado el 18 de 02 de 2015, de <http://www.sepyc.gob.mx/documentacion/Gu%C3%ADa%20para%20facilitar%20la%20inclusi%C3%B3n%20de%20alumnos%20y%20alumnas%20con%20discapacidad.pdf>

Método Tomatis. (s.f.). Recuperado el 20 de Abril de 2015, de <http://tomatis.8k.com/>

Historia de la educación especial en México. Recuperado el 20 de Abril de 2015, de:

<http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/historiaeem.aspx>

aspx

Programa nacional de fortalecimiento de la educación especial y de la integración educativa. Recuperado el 22 de 02 de 2015 de:

<http://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/publicaciones/ProgNal.pdf>

Los sujetos de la educación especial. Recuperado el 14 de 03 de 2015 de:

<http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Sujetos.pdf>

## TALLER 11 GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia

Taller 11 Grupo De Investigación En Diseño

Ana Cristina Perez

Maria Claudia Lopez

[anacristina.perez@uptc.edu.co](mailto:anacristina.perez@uptc.edu.co)

## RESUMEN

El grupo de investigación taller 11, busca la creación de espacios en donde se fomente el desarrollo de la región a través de espacios de investigación en diseño; para esto articula en sus líneas de investigación varios aspectos que abordan necesidades desde la perspectiva del diseño y que centra esfuerzos de investigación en necesidades reales manteniendo como horizonte el avance en tecnologías, metodologías, procesos, productos innovadores que impacten positivamente tanto en el desarrollo empresarial, social, tecnológico de la región, como el mejoramiento de la calidad de vida de las publicaciones objeto de estudio.

Como actividades de participación para los semilleros que quieren pertenecer al grupo ofrece la posibilidad de Desarrollar de tareas de investigación, Participar en un proyecto de investigación de un docente autor Desarrollar propuestas de investigación propias del semillero y como actividades de formación el semillero puede realizar y participar en Encuentros, Seminario de Investigación en Diseño, Encuentros de Semilleros en Investigación, Cursos – talleres, Reuniones de semilleros, Locución de programas radiales. Además los semilleros pueden elegir el enfoque de sus actividades y proyectos según la línea a la que quieran pertenecer:

- Teoría y Metodología
- Ergonomía y Diseño
- Diseño Experimental



# APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO

**GRINDI – RED LATINOAMERICANA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Taller 11. Grupo de Investigación en Diseño  
Edgar Saavedra Torres  
Leidy Lorena Rodríguez Pinto  
esaavedratorres@gmail.com  
Leidylo09@hotmail.com

## RESUMEN

GRINDI - Red Latinoamericana de grupos de investigación en diseño, es un escenario académico-investigativo construido por Taller 11- Grupo de Investigación en Diseño, para propiciar y construir entre grupos, centros de investigación y laboratorios de investigación en diseño: tejidos de cooperación; acercamiento, desarrollo, fortalecimiento, promoción y cooperación en aspectos relacionados con:

- Proyectos de investigación.
- Banco de proyectos de investigación.
- Base de datos de centros de investigación, grupos e investigadores (en todos sus niveles).
- Red de pares evaluadores.
- Formación de grupos, líneas y semilleros de investigación.
- Eventos académico-investigativos (foros, seminarios, congresos, coloquios).
- Fortalecimiento académico (intercambios, movilidad, pasantías, estancias)
- Publicaciones.

Desde su creación en 2014 en el marco del 6 Seminario Internacional de Investigación en Diseño, se han registrado 47 miembros fundantes y 38 miembros adherentes y 6 países, que dan cuenta de su cobertura y alcance.

Como objetivo a corto plazo se pretende contribuir a los procesos de publicación y categorización de Revistas de Investigación en Diseño, con el fin de potenciar la circulación y divulgación de conocimiento de los investigadores de los diferentes países en este campo disciplinar. A largo plazo ser un referente y modelo para el campo del diseño a nivel internacional en todos los aspectos en el marco de los propósitos de la red.

Por lo anterior, este texto y ponencia es también una invitación a la comunidad investigativa del diseño para continuar trabajando y formar parte de esta red, que es una construcción colectiva y participativa de todos, por todos y para todos.

## FORMACIÓN POSGRADUAL EN DISEÑO CON SENTIDO SOCIAL: UN ENFOQUE EN POBLACIONES

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Taller 11 Grupo de investigación en Diseño  
Edgar Saavedra Torres  
Henry Enrique García Solano  
henry.garcia@uptc.edu.co  
esaavedratorres@gmail.com

El estado y tendencias del diseño como campo y profesión, se encuentran actualmente en debate y desarrollo; es así que en los niveles de formación posgradual se presentan dos tipos de escenarios: el investigativo y profesionalizante, en los cuales los postulados de los modelos curriculares se orientan y debaten entre el sentido del mercado o el social. No obstante, el escenario investigativo con sentido social es el que emerge con potencial en las discusiones del contexto latinoamericano, lo cual es un imperativo expresado por académicos renombrados como Gui Bonsiepe (1985), Víctor Margolin (2002), Miquel Mallol (2014), en diversas publicaciones y entrevistas. Por tanto en la agenda para el diseño latinoamericano tienen como principal fundamento el saber manejar e interpretar información del entorno, por lo que la investigación cobra relevancia fundamental en el proceso de diseño. La investigación en diseño, convoca tanto a diseñadores en las diferentes áreas de especialización como a disciplinas tales como ingeniería, artes, arquitectura y ciencias sociales, por tanto la academia se convierte en un espacio destinado a la reflexión sobre las contribuciones del diseño, al mejoramiento de la calidad de vida del ser humano y la sociedad con el fin indispensable para concebir soluciones eficaces a problemas de la sociedad.

El enfoque conceptual y metodológico que guía la construcción curricular en Diseño, está fundamentado en la articulación de tres paradigmas educativos:

- el modelo de investigación y desarrollo, que surge de las relaciones dialécticas entre Teoría y Práctica.

- el modelo de Interacción Social, que involucra activamente a los participantes desde la elaboración de proyectos de intervención y la construcción de las alternativas de solución desde donde se fortalece la capacidad analítica, deliberativa, argumentativa, crítica y creativa de los maestrandos.

- Y el modelo de Resolución Participativa de Problemas, que interpreta el cambio desde el punto de vista de los involucrados en el estudio y en el cual los procesos de transformación surgen de investigaciones diagnósticas del contexto, que dan respuesta a las necesidades sentidas y construidas en conjunto con las comunidades lo que permiten encontrar causas no evidentes de los problemas y su resolución.

La Maestría en Diseño - MADi de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, propone a la Comunidad Académica Latinoamericana de Diseño una estructura curricular basada en los siguientes aspectos

- Núcleos: Fundamentación en diseño, Diseño, Socio humanístico e Investigativo

- Modelo pedagógico, el privilegiar la perspectiva socio crítico o crítico social, modelo que permite observar la realidad de las cosas, con el ánimo que el maestrando



**desarrolle capacidades investigativas y críticas hacia el contexto, pensando en la construcción y solución creativa (objetos, procesos, servicios, sistemas) de problemas junto con las poblaciones objeto de estudio.**

**Para lo anterior, el maestrando incorpora teorías del diseño, del hábitat, la inclusión, el reconocimiento de identidades y el empoderamiento, dentro de un marco participativo, con el ánimo de abordar proyectos de investigación que contribuyan a resolver las problemáticas construidas con las poblaciones objeto de estudio generando inclusión y/o empoderamiento.**

**Reseña sobre Reflexiones en torno a la investigación en diseño**

**fernandocamelop@hotmail.com**

**Fernando Camelo Perez**

**Este libro es la apuesta de Taller 11, grupo de investigación en diseño, por presentar a la comunidad académica, puntos de vista producto de su actividad investigativa, que invitan a repensar el diseño y la investigación en este campo del conocimiento. El libro se encuentra dividido en tres partes temáticas: De lo participativo, De la integralidad de los procesos y métodos, y, De lo sostenible.**

**Reflexiones en torno al papel social del diseño**

**Claudia Rojas Rodriguez-Edgar Saavedra Torres**

**claro777@hotmail.com**

**esaavedratorres@gmail.com**

**El contenido está enfocado en el papel social del diseño. Los autores de cada capítulo presentan perspectivas que proponen repensar histórica, interdisciplinar y contextualmente lo social, a fin de ampliar este debate hacia la sociedad y la disciplina del diseño en todas sus especialidades. El texto recoge las discusiones contemporáneas del contexto colombiano, y abre posibilidades para el fortalecimiento de líneas de investigación existentes, así como para la creación de otras posibles, comprendiendo lo social como elemento indispensable desde una perspectiva que integra y subsume los componentes creativos, epistemológicos, éticos y políticos del diseño.**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DEL DISEÑO**

**Universidad Autonoma de Nuevo Leon**

**maestria.gestion.innovacion@gmail.com**

“La Maestría en Ciencias con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño (O “la maestría en diseño de la FARq” como se la conoce) es una herramienta de crecimiento personal y profesional que acerca a los Diseñadores a los aspectos más profundos (e interesantes) de los procesos de diseño.

No es para todo el mundo, no es “una continuación de la facu” donde te sientes a ver que te dicen los maestros... Es para quienes tienen un perfil curioso, un gusto por el conocimiento y un pensamiento científico.

La ciencia es un camino para descubrir las verdades del universo, es una serie de cuestionamientos que se van respondiendo con métodos precisos y confiables y que por lo tanto produce conocimiento confiable.

Una maestría en ciencias enfocada en Diseño, permite estudiar “El Diseño”, no “estudiar diseño” sino estudiar los aspectos intrínsecos y profundos del Diseño. Desmenuzar la disciplina y profundizar en uno o algunos de sus componentes.

Es para los más apasionados del Diseño que no sólo les gusta diseñar sino “filosofar” sobre El Diseño.

Una Maestría en Ciencias abre las puertas al proceso de Investigación Profesional, podría continuar con un Doctorado, podría derivar en una serie de estudios sobre Diseño, podría concluir en un proyecto de desarrollo tecnológico basado en Diseño o podría simplemente (y profundamente) responder los cuestionamientos que siempre te has hecho sobre la disciplina o la profesión y generar con esto conocimiento útil para ti y tus colegas.

Si te interesa EN SERIO El Diseño, si tienes curiosidad sobre la Maestría, si algo de lo que aquí escribí te hace “click” no dudes en contactarme para platicar al respecto. El concurso de ingreso a posgrado se aproxima.

