

2021-18



# Diseneco

T E O R I A S

del Diseño

Industrial II



# Página Legal

1ª edición: Mayo 2020.

**Título original:**

Diseneco

**Comentarios y sugerencias:**

beatrize.giraldor@utadeo.edu.co; laurac.lopezf@utadeo.edu.co; jennifere.-cedielm@utadeo.edu.co; manuela.suarezp@utadeo.edu.co; andresmauriciosierrafonseca@gmail.com; tania.sanchezv@utadeo.edu.co

**Diagramación:**

Tania Sánchez y Manuel Suarez

**Ilustración:**

Jennifer Cediél y Andrés Sierra

**Edición de Texto:**

Beatriz Girarlo y Carolina López

© Teorías del Diseño Industrial II, Bogotá, 2021.

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright, con excepción única del observatorio propuesto por la profesora Johanna Esperanza Zarate Hernández para la clase de Teorías del Diseño Industrial II. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

*Esta publicación fue promovida y producida en la clase de Teorías del Diseño Industrial II*

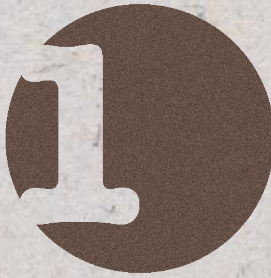
**Profesora:**

Johanna Esperanza Zarate Hernández

**Tipografías:**

American Typewriter (Títulos) - Helvetica (Cuerpo de texto)





## E d i t o r i a l

Introducción al desarrollo del contenido de la revista.



## P e r f i l e s

Se presenta una muestra concreta del perfil de cada autor que participa en contenido expuesto.



## A r t i c u l o s

Desarrollo de textos a partir de diseño industrial sin industria, diseño ancestral en latinoamérica y el diseño como trabaja en conjunto con la naturaleza.



## R e d n e u r o n a l

Conexión de conceptos estudiados alrededor de la historia del diseño.

# C o n t e n i d o



# El diseño ancestral

Históricamente, el diseño industrial se ha ubicado en un lugar complejo, esto se da en parte por el reconocimiento tardío en el contexto social como una disciplina, que tras la industrialización, ha influido directamente en los efectos de la humanidad y el planeta. Este hecho, modifica completamente la producción y dinámicas de consumo, en dónde se da paso a hablar de cambios constantes y obsolescencia, lo que de cierto modo ha afectado desde una mirada negativa al medio que pertenecemos; como ejemplo, vivimos la contaminación y la explotación de los recursos, en donde predomina la economía y la competencia global.

En ese sentido, vale traer el hecho de que el diseño actualmente se presenta desde distintos campos de acción, varias posturas críticas y reflexivas, que desde la emergencia local, aplican estrategias y procesos de innovación a lo que en efecto ha sido desvalorizado, y que por falta de interés colectivo (y claramente por parte del estado y las grandes industrias) se ha debilitado al no ser reconocido; es el caso de la sabiduría ancestral, que ha quedado excluida como una esencia de la cultura, lo que nos da una aproximación a hablar de la base con lo que se aborda este artículo, es decir, desde el diseño social y su ética con un zoom en el medio natural, que apela por nuevas estéticas colectivas desde lo sustentable y la responsabilidad con dicha disciplina, para identificar grandes necesidades, y así mismo oportunidades de diseño.

Es por esto, que se aborda un tema tan importante como lo es la pregunta por el diseño contemporáneo desde una perspectiva sensible en torno al papel que cumple con la naturaleza, en donde así mismo, da paso a hablar de dichas comunidades ancestrales que apelan por esta sensibilidad, pero, que lamentablemente han sido invisibilizadas por la narrativa universal. Ahora bien, la configuración social que logra generar el diseño permite variar las relaciones con el medio, y por ende, es un componente fundamental para lograr nuevas técnicas y métodos tanto en la producción de bienes y servicios que están generando un impacto negativo al medio ambiente, cómo en la concientización de nuestra propia riqueza cultural que evidencia una ética del cuidado y cooperación frente a este aspecto sociocultural que nos afecta.

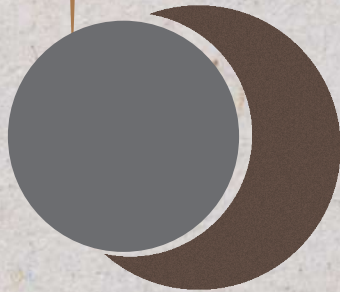
En este punto, es preciso hablar de una ecología desde el diseño con un sentido social, autónomo y participativo frente al sistema masivo. En ese orden de ideas, nos adentramos en la posibilidad de que el diseño trabaje sinérgicamente la tecnología, naturaleza y su valor ancestral desde el peso simbólico de culturas (que han sido excluidas). En este caso, se plantea desde la influencia de comunidades latinoamericanas como los incas, mayas, Muiscas y Wayus, que desde sus grandes principios, no se centran en la dominación sino que se ubican en un lugar de respeto y conciencia... por lo que tienen mucho que enseñarnos desde una reflexión en cuanto al futuro del diseño y sus diversas alternativas desde una perspectiva social, que en efecto, puede lograr grandes cambios desde una reconciliación con la naturaleza como algo supremamente fundamental, y así mismo, como una fuente inspiración desde el cuidado, conservación, respeto y equilibrio.



# Perfiles

**C**arolina **M**anuel  
Lopez Suarez

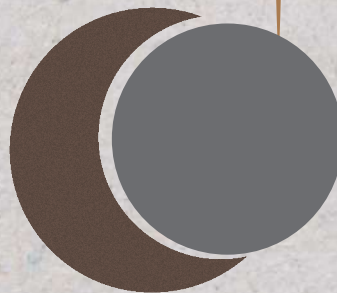
Diseñadora Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, como profesional me apasiona la investigación y representación.



Diseñador industrial de la universidad Jorge Tadeo Lozano y deportista de Triatlón, como profesional me apasiona la parte tecnológica y las distintas formas que se le puede dar al objeto.

**J**ennifer **B**eatriz  
Cediel Giraldo

Diseñadora de la universidad Jorge tadeo lozano mi fuerte esta en la ilustración y las artes formas de desarrollar el lenguaje por medio de la representación y el diseño social, me gusta la historia y la forma de comunicarla a las personas.



Actualmente estudiante de Diseño Industrial y Artes Plásticas. Mi postura desde una perspectiva sensible, explorar el trabajo social y participativo a partir de la investigación y el diseño crítico, y experimentar con materiales reciclables. En el campo artístico, trabajo en el área audiovisual, música y cine.

**T**ania **A**ndres  
Sanchez Sierra

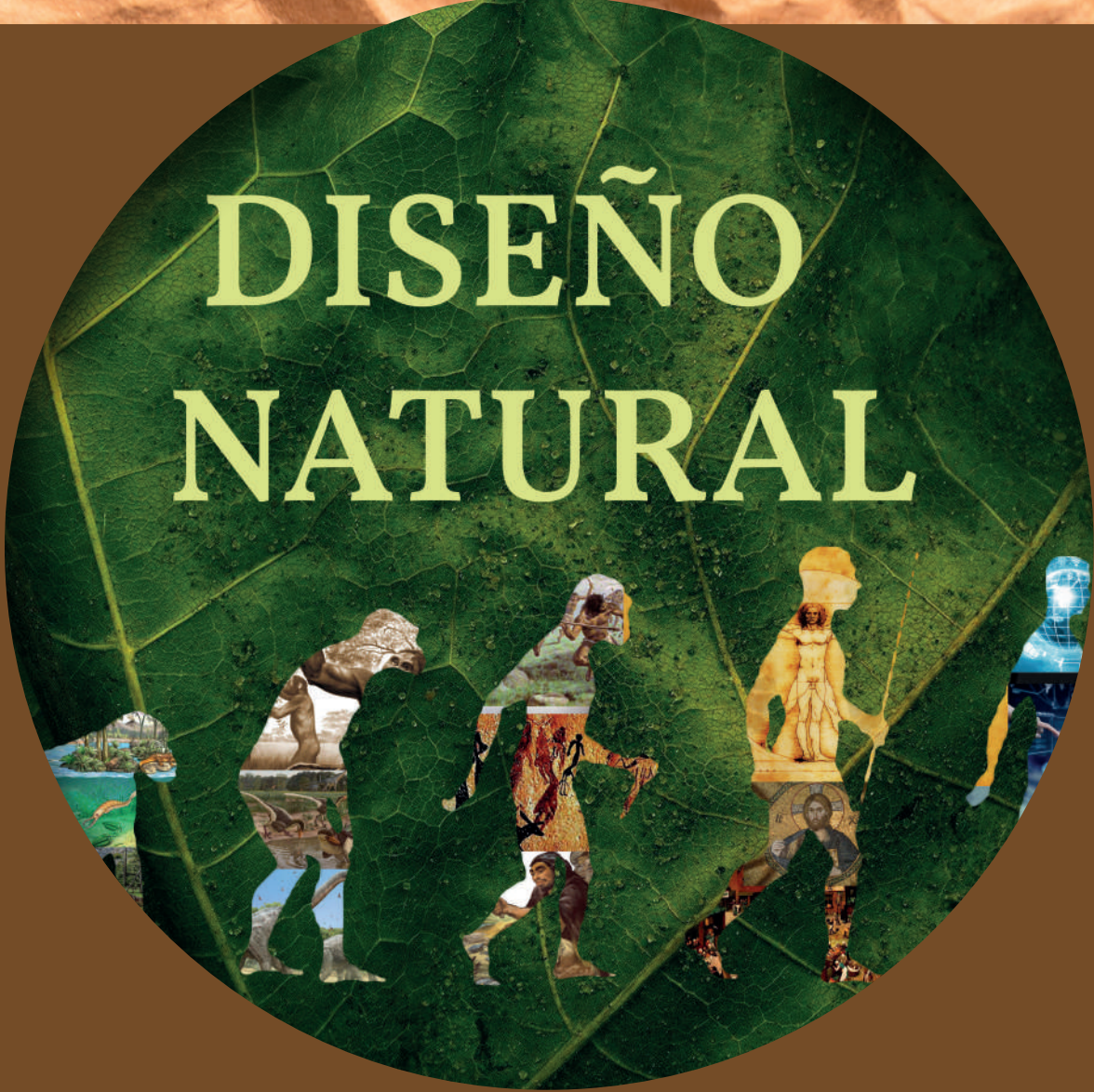
Diseñadora Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, durante el transcurso de la carrera me ha interesado la investigación sobre la cultura material, al igual que la importancia de los materiales que se usan en el desarrollo de un objeto y la importancia de entender la naturaleza.



Diseñador Industrial de la UJTL, me gusta los video juegos y ver series. Con respecto al campo académico me gusta la ergonomía y la recolección de datos. También estoy muy inmerso en el campo tecnológico con relación a la edición de imágenes.



# DISEÑO NATURAL



## La sinergia de la naturaleza y el diseño

La importancia del medio ambiente a la hora de diseñar



*Escrito por:  
Tania Sanchez y Andres Sierra*

“  
L

a naturaleza no hace nada superfluo, nada inútil, y sabe sacar múltiples efectos de una sola causa”.

(Nicolás Copérnico)

Este ensayo, tiene como propósito desarrollar una postura crítica y reflexiva acerca del papel que cumple el diseño articulado con la naturaleza, comprendiendo la importancia del medio ambiente a la hora de diseñar, pues en él se abarcan aspectos socio-culturales, económicos y ecológicos. Al mirar desde posturas académicas enfocadas en “lo natural”, es posible entender que el diseño y la naturaleza siempre han ido de la mano, sin embargo, es cierto que la naturaleza trabaja en regularse y regenerarse autónomamente, en comparación con los humanos, que necesitamos de ella para extraer sus recursos y energía con el fin de producir cosas, que se terminan convirtiendo en objetos artificiales de consumo mediante la idea de progreso de la lógica capitalista.

Cuando entendemos el concepto de Heidegger y hablamos de la cosa, tocamos los “objetos” que llevan una utilidad dependiendo de su creador, pero aun teniendo propósitos y función en el espacio, son entes carentes de vida; es por esto, que es necesario mostrar lo que está vivo y activo en el espacio como (no) agentes que interactúan con nosotros día a día.

De este modo, pensamos en aquellos procesos realizados por la naturaleza que siguen siendo naturales, es verdad, que la hemos modificando genéticamente, al punto que tener una nula procedencia 100% “natural”; sin embargo, de por sí, la naturaleza en su curso cíclico y de procesos naturales trabaja independiente... el hombre no ha tenido la potestad de modificarla, por ejemplo, como las Diatomeas, que siendo un organismo unicelular tan pequeño generan un proceso natural importante que las hace indispensables para la cadena alimenticia de los animales, representan uno de los valores más importantes para la cadena trófica en el



mundo acuático, y paralelamente se afecta la vida terrestre.

Es por ello, que el diseño ha ido tomando procesos naturales para replicarlos en objetos, servicios, y experiencias, que hoy en día se ven aislados en el desarrollo de proyectos. No dejamos de lado el hecho de que, a través del tiempo, las actividades realizadas por el ser humano nos reflejaron nuevas técnicas y métodos en la industria, para la producción de bienes y servicios, pero, estos empezaron a generar impactos negativos en la naturaleza viéndose está fragmentada, frágil, deteriorada y rota; es entonces, cuando nos preguntamos el papel fundamental del diseño para la humanidad y el medio ambiente: ¿Es el diseño la solución?, ¿cómo es posible diseñar con la naturaleza? ¿cómo el diseño coexiste con el medio natural?, ¿cómo se genera un conocimiento socio ambiental consciente y reflexivo?.

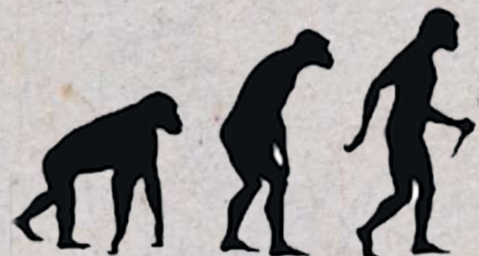


La naturaleza ha pasado por una serie de procesos y pruebas que permiten el perfeccionamiento de la forma y la función, proceso al que Charles Darwin llamó "selección natural". En el libro La rebelión de las formas, Jorge Wagensberg, explica que la selección natural consiste en la capacidad que tiene la materia viva para modificar su relación con el entorno, para así adaptarse y de esta forma, no sólo soportar dicho entorno, sino evolucionar y cambiar en búsqueda de su propia supervivencia y la de su especie. Esta idea, ha generado un diálogo el cual

nos hace preguntarnos: ¿Cómo el hombre trabaja sinérgicamente con la naturaleza evitando daño y/o destrucción del entorno y ecosistema?

En efecto, la naturaleza y el diseño han estado relacionados intrínsecamente desde siempre. Los diseñadores se han basado en la naturaleza, como fuente de inspiración tanto estética como formal, estructural y práctico-funcional. Por ejemplo, geometría en la naturaleza se refiere a fenómenos existentes y perceptibles en el universo conocido, el cual reconoce fenómenos de crecimiento vegetal y animal, autoorganización, distribución de material, síntesis o división, que pueden ser descritos por medio de operaciones geométricas. Así pues, la biomimética se presenta como una nueva disciplina que concibe y soluciona estos retos de diseño, emulando las estrategias y funciones de la naturaleza, bajo una visión de respeto y equilibrio que fomenta la vida.

Desde la perspectiva del libro diseño de la naturaleza o la naturaleza del diseño, se enmarcan las diferencias esenciales entre la idea de "objeto" natural y objeto artificial; la primera, nos cuenta que basta con unos conocimientos técnicos y científicos generales, para "disecar" un artefacto y reducirlo a sus componentes funcionales sin mucho problema, esto, refleja la metodología proyectual descompositiva que reduce un

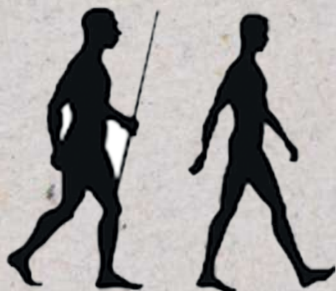




**Más allá de  
implementar acciones  
para mitigar los  
efectos sobre los  
ecosistemas implica  
un cambio  
de mentalidad**

“

problema a sub-problemas, y atribuye, a cada uno, una solución. Esto, no funciona así en la naturaleza, y la lectura es muy difícil debido a que, a diferencia del artefacto que resulta de la integración de sus diversos componentes, el "objeto" natural es básicamente una unidad. La segunda diferencia, muestra que contrariamente al hombre (que al proyectar puede partir de cero), la naturaleza construye modificando estructuras pre-existentes para producir nuevos sistemas... y en consecuencia, la tercera, reside en el factor "desarrolló"; el sistema natural, sobre todo el orgánico, es un sistema dinámico, no sólo en relación al espacio, sino también al tiempo. Todas estas consideraciones sugieren las dificultades inherentes al establecimiento de analogías entre naturaleza y técnica, restringiendo el planteamiento de una metodología. (Vanden Broeck, 2000, p. 147).



A mediados del siglo pasado, tras la revolución industrial, los efectos de la humanidad en el planeta: contaminación del suelo, agua y aire, sobreexplotación de los recursos naturales, extinción de múltiples especies animales y vegetales, así como la transformación de los ciclos de las estaciones y el aumento de la temperatura de los mares... detonaron reflexiones globales que proponen alternativas al sistema de producción industrial, las fuentes de energía fósil, los hábitos de consumo y nuestra forma de valorar la vida. Estas transformaciones, son resultado de la relación que existe entre el hombre y el mundo natural.

Mejorar esta interacción, va más allá de implementar acciones para mitigar los efectos sobre los ecosistemas; es decir, implica un cambio de mentalidad, así como de la perspectiva individual y colectiva adaptada a la explotación de la naturaleza.



En ese orden de ideas, se exploraron tres proyectos de diseño, de los cuales nos reflejan el diálogo que se genera a través de la artificialidad de las cosas y el hombre, con lo natural del entorno medioambiental.

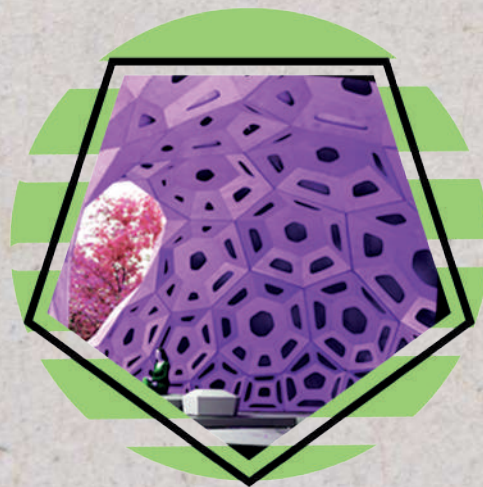


**El diseño, ocupa un lugar importante en la vida diaria del ser humano, ya que este permite configurar las relaciones entre el mundo artificial y su entorno y de tal forma entender que el mundo de hoy es mucho más artificial que natural; en efecto, vivimos en un mundo diseñado**



En primer lugar, tenemos Lichen In Love por Karolina Ferenc, el cual representa un conjunto de objetos diseñados para explorar la relación entre el ser humano y la naturaleza. El líquen se ve como algo que hay que eliminar, pero, los científicos se maravillan de su adaptabilidad y capacidad de supervivencia en entornos extremos. Everyday Growing de Juliette Warmenhoven, presenta plantas en miniatura en extraños e interesantes recipientes como una incubadora de bonsáis, un depósito de esquejes para plantas, un dispositivo de suministro de agua y una caja de música; la diseñadora explora la tensión entre el mundo natural y el artificial diseccionando ambos. Finalmente, Bee Hospital por Shau Heng Li, una serie de objetos diseñados para ayudar a las abejas a sobrevivir frente al deterioro del planeta, al implementarlos en entornos urbanos que ayudan con la supervivencia de las abejas, en áreas donde tradicionalmente no se crían.

Estos proyectos, invitan a la reflexión, que debería llevarnos a imaginar lo que podemos hacer actualmente, para cuidar el entorno natural. El diseño, ocupa un lugar importante en la vida diaria del ser humano, ya que este permite configurar las relaciones entre el mundo artificial y su entorno y de tal forma entender que el mundo de hoy es mucho más artificial que natural; en efecto, vivimos en un mundo diseñado. Es posible aceptar lo afirmado por Van der Ryn, para quien la crisis ambiental es una crisis del diseño; este autor, señala que el diseño normalmente expresa una cultura, la cual denota la creencia de que aún está atrapado en la metáfora de máquina, guía de quienes modelan el ambiente edificado, y la cual ha sido heredada de siglos anteriores, y es incompatible con la naturaleza, por lo que, sugiere hacer un cambio a toda la estructura y desarrollo del diseño sobre los objetos artificiales que comienzan a operar, por ejemplo, el uso de fuentes de energía renovable, adaptación de sistemas cíclicos y reutilización de recursos, la desmaterialización de los patrones de consumo, así como generar conocimientos de las particularidades, estructuras, y procesos naturales de cada contexto.





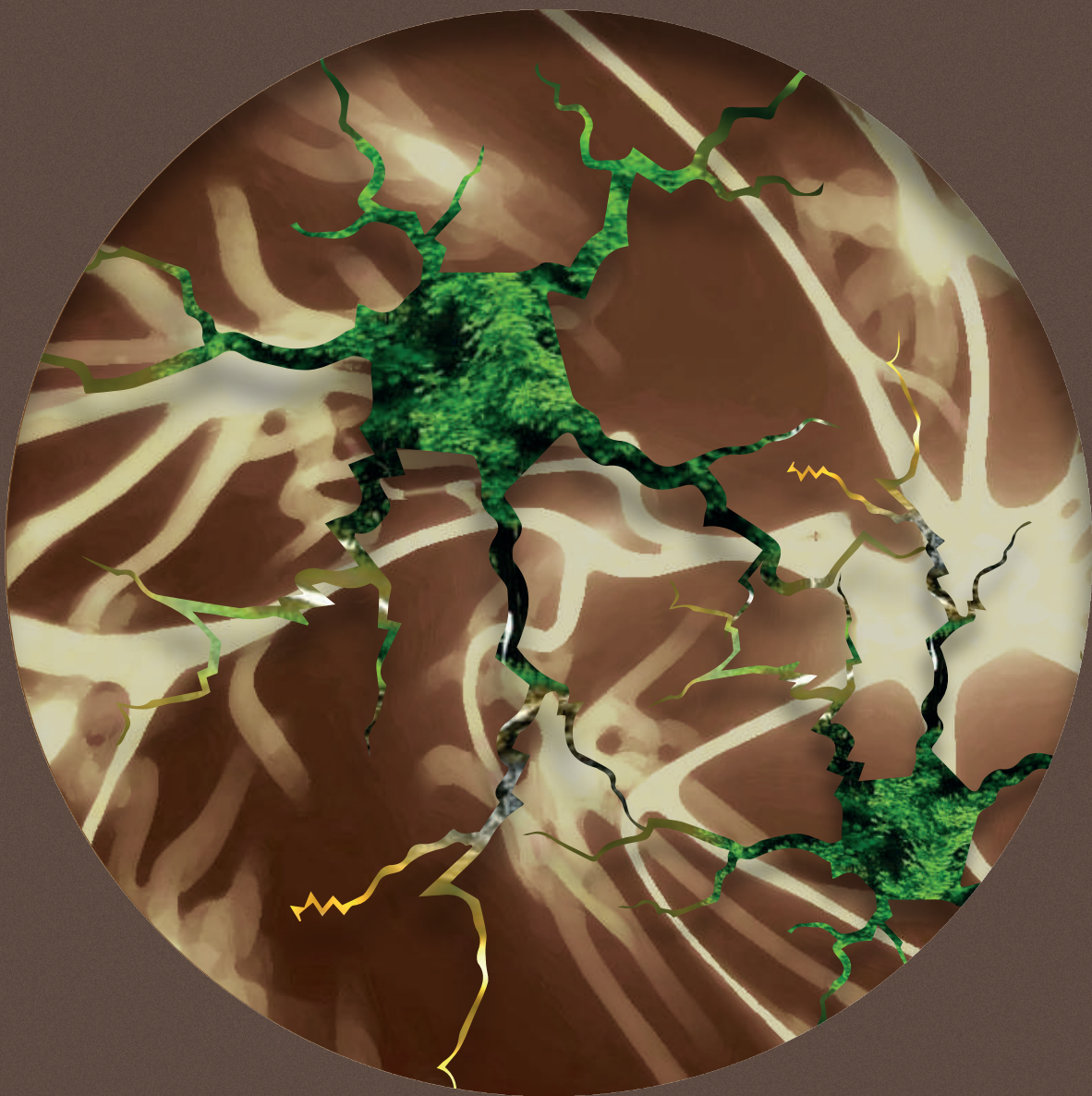


Así pues, se determina que el diseño es un componente crucial para el trabajo conjunto de construcción con la naturaleza. Es evidente, que a esta altura, la forma en que vive la humanidad no es sostenible, por ende, se debe reflexionar sobre la importancia que genera el diseño a través de la transformación de los materiales, y el cómo estos se usan (cómo, para qué y por qué usamos y elegimos objetos en nuestro diario vivir que llegan a generar repercusiones en el futuro). Los objetos generan acciones en las personas, que afectan consciente o inconscientemente al ecosistema; por tal motivo, los diseñadores deben asumir una responsabilidad social, económica, cultural y ambiental desde la creación de proyectos pensados desde y para la naturaleza, lograr reconstruir ese tejido medioambiental, y generar una cultura de diseño, que como pilar fundamental: la creación en beneficio del entorno natural.

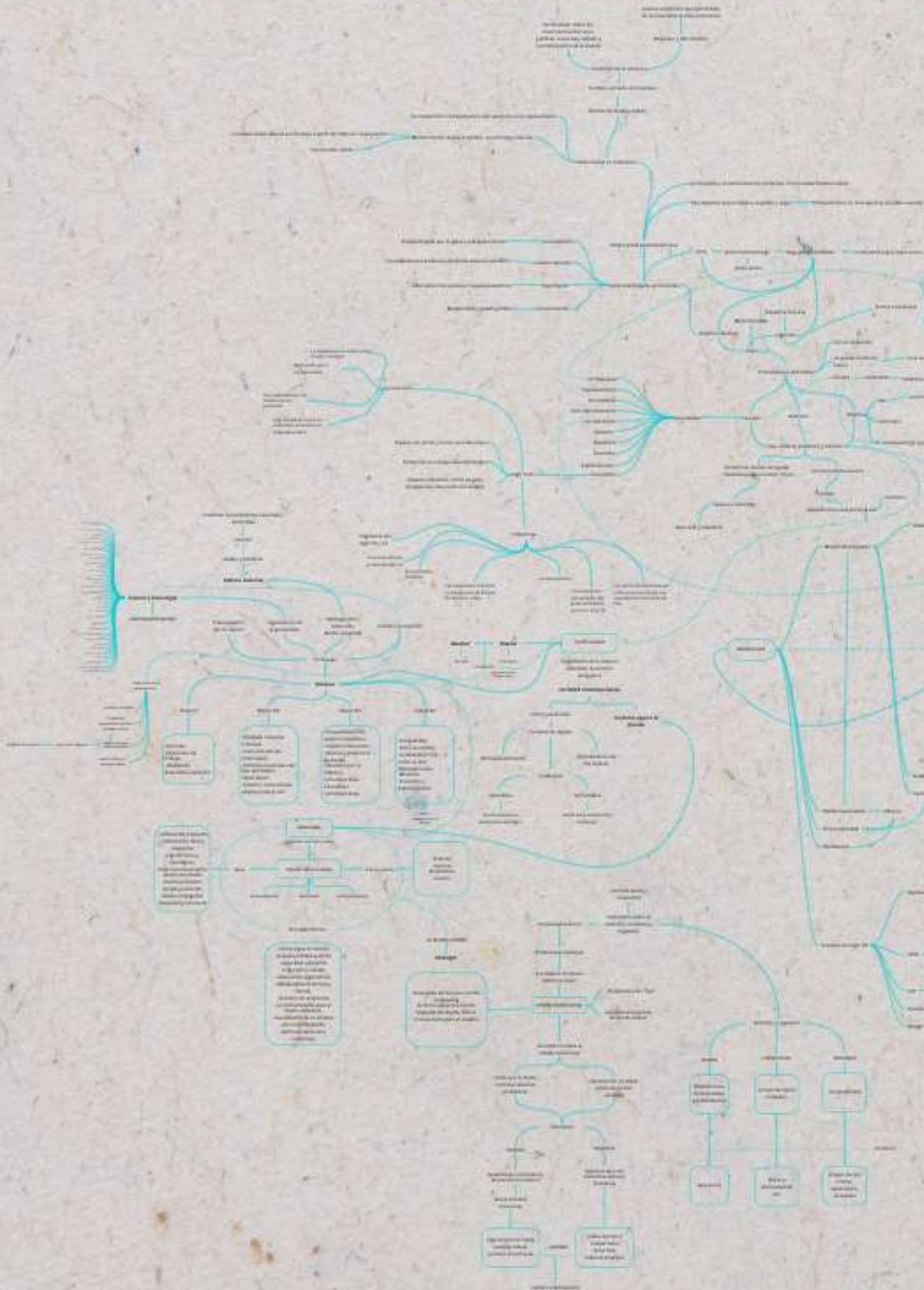
¿Cómo el hombre trabaja sinérgicamente con la naturaleza evitando daño y/o destrucción del entorno y ecosistema?



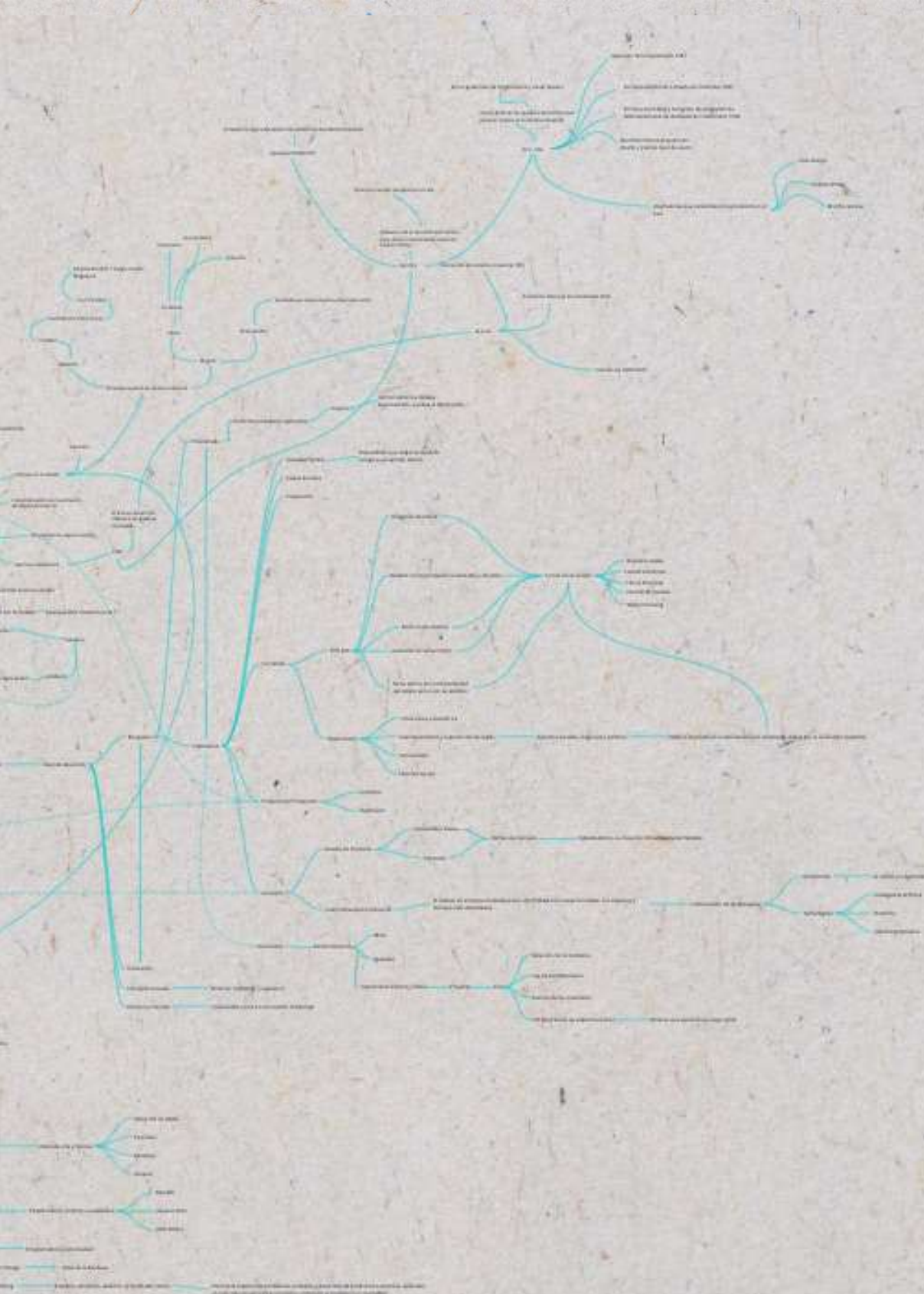
# Red Neuronal













# **Bibliografía**



Balbuena, D. (2018, agosto 28). Kenton Lee, un Joven que Cambió la Realidad de Muchos Niños en el Mundo. Iglesia del Nazareno Mesoamérica. <http://www.mesoamericaregion.org/2018/08/kenton-lee-un-joven-que-cambio-la-realidad-de-muchos-ninos-en-el-mundo/>

Bauman, Z. (2000). Modernidad Líquida (0-7456.a-2409X ed.). Fondo de Cultura Económica.

Biografía Victor Papanek. (2018, abril 28). ECOMODAEAG. <http://ecomodaeag.blogspot.com/2018/04/biografia-victor-papanek.html#:~:text=Victor%20Joseph%20Papanek%20naci%C3%B3%20en,comunitarias%20social%20y%20ecol%C3%B3gicamente%20responsable.>

Ecodiseño. (s. f.). Ecodiseño. <https://ecodiseno.tumblr.com/disenosocial>  
¿EN QUÉ CONSISTE LA ECONOMÍA CIRCULAR? (s. f.). Sostenibilidad para Todos. <https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/en-que-consiste-la-economia-circular/#:~:text=El%20paradigma%20del%20actual%20modelo,planeta%20a%20una%20situaci%C3%B3n%20insostenible.>

Franco, J. (2014, febrero 28). Centro Juvenil en Camboya: El Bambú al servicio de la Comunidad. ArchDaily. <https://www.archdaily.mx/mx/02-339631/centro-juvenil-en-camboya-el-bambu-al-servicio-de-la-comunidad>

Jiménez, R. (2018, noviembre 8). El legado de Victor Papanek: Diseño con responsabilidad social y ecológica. Código. <https://revistacodigo.com/victor-papanek-legado-diseno/>

La Modernidad Líquida de Zygmunt Bauman que describe la sociedad actual. (2017, febrero 3). UNIVERSIA.EC. <https://www.universia.net/ec/actualidad/vida-universitaria/modernidad-liquida-zygmunt-bauman-que-describe-sociedad-actual-1149215.html>

¿Qué es diseño social? (2013, septiembre 25). Diseño Social. <https://disenosocial.org/diseño-social-concepto/>

Trilnick, C. (2010, junio 21). Richard Buchanan. IDIS. <http://proyectoidis.org/richard-buchanan/#:~:text=Richard%20-Buchanan%20es%20fil%C3%B3sofo%20y,Management%2C%20Universidad%20Case%20Western%20Reserve.&text=Tambi%C3%A9n%20es%20co%2Deditor%20de,published%20por%20el%20MIT%20Press.>

Uribe, R. (2015, abril 7). La ética del Diseño: Hacia un sistema más sustentable y responsable. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Victoria-Urbe-2/publication/274638707\\_La\\_etica\\_del\\_Diseño\\_Hacia\\_un\\_sistema\\_mas\\_sustentable\\_y\\_responsable/links/5524610c0cf2caf11bfcc72e/La-etica-del-Diseno-Hacia-un-sistema-mas-sustentable-y-responsable.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Victoria-Urbe-2/publication/274638707_La_etica_del_Diseño_Hacia_un_sistema_mas_sustentable_y_responsable/links/5524610c0cf2caf11bfcc72e/La-etica-del-Diseno-Hacia-un-sistema-mas-sustentable-y-responsable.pdf)

Weise, M. (2017, noviembre 19). Zygmunt Bauman, el intelectual que dejó al mundo un sin número de incómodas verdades. LOFF.IT. <https://loff.it/society/efemerides/zygmunt-bauman-intelectual-biografia-299626/#:~:text=Conocido%20por%20su%20concepto%20modernidad,de%201925%20en%20Poznań%2C%20Polonia.&text=Aunque%20muri%C3%B3%20naturalizado%20ingl%C3%A9s%2C%20Zygmunt,de%20la%20Primera%20Guerra%20Mundial.>

Zygmunt, B. (s. f.). La modernidad líquida ¿fue una previsión adecuada? Zygmunt Bauman. <https://www.youtube.com/watch?v=qegM79ApicU&feature=youtu.be>



Jaspers, Karl, Notas sobre Heidegger. Mondadori, Madrid, 1990.

Sloterdijk, P., Sin salvación: tras las huellas de Heidegger. Akal, Madrid, 2011.

Zygmunt Bauman. (n.d.). CCCB. Retrieved May 8, 2021, from <https://www.cccb.org/es/participantes/ficha/zygmunt-bauman/6811>

Martin Heidegger - Encyclopaedia Herder. (n.d.). Retrieved May 8, 2021, from [https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Autor:Heidegger,\\_Martin](https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Autor:Heidegger,_Martin)

Freie Universität Berlin: . (n.d.). Feminismo. Lai.Fu-Berlin; Freie Universität Berlin. [https://www.lai.fu-berlin.de/es/e-learning/pro-jekte/-frauen\\_konzepte/projektseiten/konzeptebereich/ba\\_feminismo/contexto/index.html](https://www.lai.fu-berlin.de/es/e-learning/pro-jekte/-frauen_konzepte/projektseiten/konzeptebereich/ba_feminismo/contexto/index.html)

Arquitectura Maya, compleja y ancestral. (2017, May 17). Arcus Global. <https://www.arcus-global.com/wp/arquitectura-maya-compleja-y-ancestral/>

Así viven las Wayúu su primera menstruación. (2013, July 31). Las2orillas. <https://www.las2orillas.co/asi-viven-las-mujeres-wayuu-su-primera-menstruacion/>

Astronomía Inca: La civilización Inca y las estrellas. (2016, June 21). Boletó Machu Picchu. <https://www.boletomachupicchu.com/astronomia-inca/>

Chick, K., & Brown, R. L. (n.d.). Art of the steal: European museums wrestle with returning African art. The Christian Science Monitor. Retrieved May 8, 2021, from <https://www.csmonitor.com/World/Africa/2019/0430/Art-of-the-steal-European-museums-wrestle-with-returning-African-art>

Colombia. (n.d.). Retrieved May 8, 2021, from <https://datos.bancomundial.org/pais/colombia?view=chart>

Cortes, M. (2017, April 6). Mujeres wayuu: las manos que tejen la vida. Radio Nacional; Artesanías Colombia. [www.radionacional.co/noticia/cultura/mujeres-Wayúu-las-manos-que-tejen-vida-su-raza](http://www.radionacional.co/noticia/cultura/mujeres-Wayúu-las-manos-que-tejen-vida-su-raza)

DANE. (2018a). Inclusión del enfoque diferencial étnico en la operación del CNPV 2018 la guajira. CNPV; dane.gov.co. [https://www.dane.gov.co/files/censo 2018/información-tecnica/presentaciones-territorio/190816-CNPV-presentación-Resultados-Guajira-Pueblo-Wayuu.pdf](https://www.dane.gov.co/files/censo%202018/información-tecnica/presentaciones-territorio/190816-CNPV-presentación-Resultados-Guajira-Pueblo-Wayuu.pdf)

DANE. (2018b, August 16). Resultados del censo nacional de población y vivienda. Censo; dane.gov.co. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/información-tecnica/presentaciones-territorio/190816-CNPV-presentación-Resultados-Guajira-Pueblo-Wayuu.pdf>

Holguín, C. A. (2016, November 21). Murió el padre de las monedas de 200 y 1.000 pesos. ElColombiano.Com. <https://www.elcolombiano.com/cultura/muerte-de-dicken-castro-disenador-monedas-de-200-y-1-000-pesos-NC5411971>

Lara, B. (n.d.). Leyendas del diseño gráfico colombiano - Revista Bacánika. Retrieved May 8, 2021, from <https://www.bacanika.com/seccion-cultura/diseño-gráfico.html>

LOS PUEBLOS INDÍGENAS AISLADOS DE LA AMAZONÍA: LOS MÁS VULNERABLES. (n.d.). Retrieved May 8, 2021, from <https://www.entreculturas.org/es/pueblos-indigenas-aislados-Amazonia>

Muisca - Wikipedia. (n.d.). Retrieved May 8, 2021, from <https://es.qaz.wiki/wiki/Muisca>

Radio Nacional. (2015, May 9). El papel de las mujeres indígenas en Colombia. Radionacional.Co. <https://www.radionacional.co/noticia/el-papel-de-las-mujeres-indigenas-en-colombia>



Analogías entre la naturaleza y los objetos. Recuperado de [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectorgraduacion/archivos/800.pdf](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectorgraduacion/archivos/800.pdf)

Arroyo Mena, A.; Chamorro Mera, A.; Miranda Gonzales, F. (Año no especificado). Diseño para el medio ambiente: hacia una integración entre innovación y medio ambiente. España. Universidad de Extremadura.

Bravo sepulveda, M. (2020). Emociones desde la naturaleza. Santiago, Chile: facultad de arquitectura y urbanismo, Universidad de Chile.

Capra, F. (1996). la trama de la vida. (Versión Digital). Recuperado de [http://medicinaycomplejidad.org/pdf/reciente/Capra\\_Fritjof\\_La\\_trama\\_de\\_la\\_vida.pdf](http://medicinaycomplejidad.org/pdf/reciente/Capra_Fritjof_La_trama_de_la_vida.pdf)

Chaves Salazar, M. (2010). Tesis: Artificialidad y Diseño industrial. Bogotá D.C., Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4190/tesis52.pdf?sequence=1>

Cocom Herrera, Jose; Gonzales Cetz, Maella. (2018). Diseño Biomimético, Un enfoque en armonía con la naturaleza. (Versión Digital). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477954382014>

Cuervo, Roberto (2012). Diseño y Complejidad. Las ciencias de lo artificial. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/322684289\\_Diseño\\_y\\_Complejidad\\_Las\\_ciencias\\_de\\_lo\\_artificial](https://www.researchgate.net/publication/322684289_Diseño_y_Complejidad_Las_ciencias_de_lo_artificial)

Ernesto C. (2003). El diseño en la integración de los sistemas naturales y artificiales. recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442003000800009](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003000800009)

Ferenc, Karolina (2016). Lichen in love. recuperado de <https://cargocollective.com/karolinaferenc/lichens/Lichen-in-love>

Heng Li, Shau (2017). Healthcare for bees. recuperado de <https://www.yankodesign.com/2017/10/05/healthcare-for-bees/>

Londoño Velasques, Catalina (2018). Tesis de Maestría: La naturaleza como arquetipo de diseño (versión Digital). Medellín, Colombia. Universidad EAFIT.

Lozano Crespo, P. (Año no especificado). Tesis: El diseño en natural. Madrid, España. Universidad complutense de Madrid. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/1712/1/T19481.pdf>

Restrepo, John (2000). Diseño- sociedad- naturaleza: Hacia un desarrollo sostenible en latinoamérica (Versión Digital). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/124/12400105.pdf>

Vanden Broeck, Fabricio. (2000). El diseño de la naturaleza o la naturaleza del diseño. (Versión Digital). México DF. Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de [http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/2574/El\\_diseño\\_de\\_la\\_naturaleza\\_BAJO\\_Azcapotzalco.pdf?sequence=1](http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/2574/El_diseño_de_la_naturaleza_BAJO_Azcapotzalco.pdf?sequence=1)

Warmenhoven, Juliette (2010). Everyday is growing. recuperado de <https://www.juliettwarmenhoven.nl/portfolio/everyday-growing/>



DISEÑO  
INDUSTRIAL