



# SEMIÓTICA DEL DISEÑO CON ENFOQUE AGENTIVO

Condiciones de significancia en artefactos de uso

---

Juan Carlos Mendoza Collazos



**UTADEO**

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ | JORGE TADEO LOZANO  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES



# Semiótica del diseño con enfoque agentivo

Condiciones de significancia  
en artefactos de uso

Juan Carlos Mendoza Collazos



Mendoza Collazos, Juan Carlos

Semiótica del diseño con enfoque agentivo. Condiciones de significancia en artefactos de uso / Juan Carlos Mendoza Collazos. – Bogotá: UTadeo, 2014.

94 p.; 21 cm.

ISBN: 978-958-725-157-9

1. SEMIÓTICA. 2. DISEÑO INDUSTRIAL. I. tit.

CDD745.2014”M539”

Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano  
Carrera 4 N° 22-61 – PBX: 242 7030 – [www.utadeo.edu.co](http://www.utadeo.edu.co)

*Semiótica del diseño con enfoque agentivo*  
*Condiciones de significancia en artefactos de uso*

Primera edición: 2015

Rectora: Cecilia María Vélez White

Vicerrectora académica: Margarita María Peña Borrero

Decano de la Facultad de Ciencias Sociales: Jorge Orlando Melo

Director de Investigación, Creación y Extensión: Leonardo Pineda Serna

Decano del Programa de Humanidades: Álvaro Corral Cuartas

Director editorial (E): Jaime Melo Castiblanco

Coordinador editorial: Andrés Londoño Londoño

Diseño de portada: Steve Serrano Poveda

Diagramación: Mary Lidia Molina Bernal

Impresión digital: Panamericana Formas e Impresos S.A.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita de la Universidad.

IMPRESO EN COLOMBIA - PRINTED IN COLOMBIA

*Las cosas no tienen significación: tienen existencia.*

Fernando Pessoa

*Meaning is embedded in the praxis of experience.*

Charles Sanders Peirce



## Agradecimientos

*Agradezco especialmente a mis padres por ser apoyo moral y material del proceso de mi desarrollo académico y a mi gran familia por su interés de seguir los avances de mis estudios de maestría.*

*Destaco el valioso aporte de mi asesor Douglas Niño por el nuevo horizonte que abrió para los estudios semióticos del diseño.*



## Contenido

Introducción.....	13
1. Semiótica del diseño: una revisión a partir de lo existente.....	17
2. Usabilidad: primera aproximación de la semiótica agentiva al diseño .....	25
3. La noción de artefacto.....	31
4. Semiótica agentiva: una alternativa a los estudios semióticos del diseño.....	33
4.1. Síntesis teórica de la semiótica agentiva.....	33
4.2. Aplicación de la semiótica agentiva en un modelo de análisis de las condiciones de significancia en artefactos de uso.....	47
4.2.1. Condiciones de la agencia (usuarios).....	53
4.2.2. Condiciones de la agenda (diseñador).....	65
4.2.3. Características del artefacto.....	68
5. Conclusiones.....	77
Glosario.....	81
Bibliografía.....	85

## Lista de figuras

Figura 1. Características de la dación de sentido.....	34
Figura 2. Condiciones de la agencia.....	37
Figura 3. Condiciones de realización agentiva.....	40
Figura 4. Responsividad.....	41
Figura 5. Elementos que constituyen los contextos.....	43
Figura 6. Remisión y representación.....	44
Figura 7. Significancia y significación.....	45
Figura 8. Fallos en la significancia de uso.....	47
Figura 9. Clases de ítems semióticos.....	48
Figura 10. Agencia derivada.....	50
Figura 11. Ejes de análisis para el modelo propuesto.....	52
Figura 12. Anidamiento de agendas, sub-agendas y metas...	56
Figura 13. Condiciones de aprehensión de metas.....	61
Figura 14. Condiciones de resolución agencial.....	66
Figura 15. Red de relaciones condicionales de realización agentiva.....	69
Figura 16. Relación recursos agentivos/economía cognitiva.	73

## Lista de tablas

Tabla 1. Variables para analizar eventos típicos.....	56
Tabla 2. Escena de base.....	58
Tabla 3. Escena semiótica.....	60
Tabla 4. Evaluación en función de las responsabilidades.....	62
Tabla 5. Evaluación del desempeño agéntivo.....	63
Tabla 6. Análisis descriptivo de los artefactos por información perceptiva.....	72
Tabla 7. Fallos en la responsividad (R).....	75
Tabla 8. Fallos en la fundamentación agencial.....	75
Tabla 9. Fallos en la fundamentación ontológica.....	76



## Introducción

La semiótica tiene como objeto de estudio el sentido: ¿cómo se genera? ¿Cómo circula? ¿Cómo se estructura? Y en general, ¿cómo le damos sentido a las cosas? La pregunta por el sentido motivó una tradición semiótica centrada en el estudio de los signos. Pensamos que no es suficiente. Para resolver adecuadamente la pregunta por el sentido no basta estudiar el sistema de signos. La dación de sentido es continua, permanente, pre-lingüística y está embebida en la experiencia. Un enfoque semiótico que en verdad resuelva su objeto de estudio debe dar cuenta de la experiencia. Tal estudio a profundidad de la experiencia es lo que aborda la semiótica agentiva.

Esta investigación propone a la semiótica agentiva (Niño, 2015) como un nuevo enfoque para abordar los estudios sobre semiótica del diseño. La idea es explorar posibles aplicaciones de dicha teoría en la práctica del diseño. Por tanto, tiene como objetivo sistematizar las bases teóricas de la semiótica agentiva para la construcción de un modelo de análisis de las *condiciones de significancia* de los artefactos.

Con este fin, el capítulo 1 realiza una revisión sistemática de textos publicados *on line*, libros con existencia en bibliotecas y documentos de consulta en bases de datos de prestigiosos *journals* de teoría de diseño, destacando los presupuestos más importantes de cada autor en relación con los enfoques tradicionales de la semiótica del diseño.

En el capítulo 2 se realiza un panorama de las pruebas de usabilidad, pues este ámbito tiene relación con la evaluación de las condiciones de significancia en artefactos de uso. Las pruebas de usabilidad son una práctica del diseño que puede complementarse con las aplicaciones de la semiótica agentiva.

Por tal razón, la usabilidad es la primera aproximación del autor a la semiótica del diseño con enfoque agentivo. En el capítulo 3 se establece la noción de artefacto.

El capítulo 4 hace una presentación sucinta de los elementos de la semiótica agentiva y establece una relación posible con la semiótica del diseño y los potenciales aportes de la teoría. Luego se presentan las bases teóricas aplicadas a un modelo de evaluación de los artefactos que sirva como lineamiento para futuras comprobaciones empíricas.

Finalmente, en el capítulo 5 se presenta un balance crítico con las conclusiones y perspectivas de trabajo en un futuro. Nuestra apuesta es que la semiótica del diseño con enfoque agentivo permite obtener detalles sobre la *experiencia de actuar*, lo cual es una condición ineludible para la práctica del diseño, ya que el diseñador debe conocer la forma como los humanos actúan y se relacionan entre ellos y con su mundo material.

El enfoque agentivo permite comprender en detalle las variables que intervienen en la dación de sentido que guían las acciones humanas, y hace posible comprender mejor a los seres humanos, aspectos que, según autores como García Acosta, *et al.*, 2011; Norman, 1994 y 2004; Sharp *et al.*, 2007; Kolko, 2011; o Jordan, 2000, resultan fundamentales para un diseñador. Este *insight* sobre la experiencia aporta un nuevo enfoque para aplicaciones prácticas de la semiótica del diseño. La que se propone aquí, por ejemplo, puede servir como complemento a los estudios de usabilidad. Es un modelo de análisis de las *condiciones de significancia* de los artefactos, estructurado a partir de los lineamientos teóricos de la semiótica agentiva. El modelo propuesto no busca reemplazar las pruebas de usabilidad, sino brindar nuevas perspectivas de análisis que sirvan de insumo

a la práctica del diseño, pues la semiótica permite explicar y comprender los fenómenos de significación.

Lo anterior permite observar que la semiótica del diseño con enfoque agentivo no se limita exclusivamente a los aspectos comunicacionales o connotativos de los artefactos, tal como ocurre, con distintos enfoques, actualmente. Por el contrario, la semiótica del diseño con enfoque agentivo se adhiere a la idea de que *toda acción es un acto de significación* y que la semiótica, si da cuenta del sentido, debe dar cuenta de *toda la experiencia de actuar*. Lo que le otorga a la semiótica del diseño una dimensión holística, basada en la experiencia y liberada del confinamiento al plano comunicativo o al recurrente ajuste de terminologías propias de la lingüística.



## 1. Semiótica del diseño: una revisión a partir de lo existente

Para abordar los estudios semióticos del diseño en su estado actual, se llevó a cabo una revisión sistemática de textos publicados *on line*, libros con existencia en bibliotecas y consulta en bases de datos de prestigiosas *journals* de teoría de diseño como:

- *Design Issues*
- *International Journal of Design*
- *The Journal of Product Innovation*
- *Advances in Consumer Research*
- *Technoetic Arts*
- *International Journal of Human-Computer Interaction*
- *Social Semiotics*
- *Journal of Design Principles and Practices*
- *Journal of Sensory Studies*

Esta revisión permitió obtener un balance preliminar (no exhaustivo) de los distintos enfoques de la semiótica del diseño en la literatura especializada, cuyos aspectos destacados se señalan a continuación:

Los griegos Vorvilas, Karalis y Ravanis, en su texto *Applying Multimodal Discourse Analysis to Learning Objects' User Interface* (2010), afirman que lo lingüístico y lo no lingüístico son sistemas semióticos con las siguientes metafunciones:

- a) La metafunción ideacional, que describe la forma en que varias fuentes semióticas son representadas e interconectadas entre sí;
- b) La metafunción interpersonal, que describe las relaciones entre el emisor (*addresser*) y el destinatario (*addressee*);

- c) La metafunción textual, que describe las diferentes formas en que las fuentes semióticas producen textos multimodales coherentes y significativos.

A partir de las teorías del discurso, examinan cómo múltiples fuentes semióticas se combinan para crear tipos particulares de significado (Vorvilas, Karalis y Ravanis, 2010: 256).

Simone Stumpf, en su texto *Analysis and Representation of Rhetorical Construction of Understanding in Design Teams' Experiential Learning* (2001), investiga la semiótica del diseño por medio de los métodos de análisis del discurso. Este texto es una mirada al proceso de construcción de la semiótica de un artefacto según las premisas y anticipaciones de un equipo de diseño.

Thomas, Hardy y Sargent, en su libro *Artifacts in Interaction*, realizan un estudio aplicado a los artefactos denominados objetos límite (*boundary objects*) y afirman que “*usando el análisis del discurso, hemos encontrado que un artefacto solamente puede desarrollarse y mantenerse como un objeto límite a través de las interacciones entre un rango de actores que negocian su significado. Así, estos dependen de una co-construcción de significado entre dichos actores*” (Thomas, Hardy & Sargent, 2007: 2). Los autores dan ejemplos de artefactos que son usados como *objetos límite* en el caso de los diagramas de ingeniería, los sistemas de contabilidad, las aplicaciones de computador y los diagramas de Gantt (Thomas, Hardy & Sargent, 2007: 3).

H.L. Hix utiliza igualmente el análisis del discurso para abordar la semiótica del diseño en su texto *Design as Rational Discourse* (2010), y básicamente propone que el diseño es discursivo, señala una crítica al discurso comercial (*commercial discourse*) en oposición al *discurso racional* que debe ofrecer el diseño.

Roberto Verganti reconoce el discurso del diseño (*The Design Discourse*) como un factor clave del éxito del diseño italiano, que es construido sistemáticamente para ser dirigido a los usuarios. Relaciona esta acción con la capacidad de innovación y posicionamiento del diseño italiano en su texto *Design, Meanings, and Radical Innovation: A Metamodel and a Research Agenda* (2008).

En esta misma línea, Seago y Dunne, en su texto *The Object as Discourse: New Methodologies in Art and Design Research* (1999), abordan la teoría del discurso y su papel en la construcción del discurso de las artes y los diseños.

Jeffrey Durgée utiliza la retórica visual (*visual rethoric*) para aproximarse a la semiótica del diseño en su artículo «Visual Rethoric in New Product Design» (2003), afirmando que la retórica visual es una forma de comunicación no discursiva de los productos.

En el texto *Clothing Semiotics and the Social Construction of Power Relations* (2009), Owyong realiza un estudio semiótico de la moda desde este mismo marco del análisis del discurso a partir de autores como Barthes, la gramática funcional de Halliday y las relaciones de poder en el discurso que propone van Dijk.

Giampolo Proni, por su parte, utiliza la semiótica peirceana en el texto *Outlines for a Semiotic Analysis of Objects*, como acercamiento a la semiótica del diseño. Inicia aclarando que su estudio se refiere a los artefactos de uso y precisa su interés afirmando que los artefactos de uso son signos como cualquier otro evento semiótico, y como tales, pueden vincularse al esquema de *semiosis triádica*, junto al *Objeto* y al *Interpretante* (Proni, 2003: 1). Afirma que el objetivo del análisis semiótico de los artefactos puede servir para entrenar a los diseñadores en la generación de un mapa o red de significados del producto, o para monitorear

las diferentes interpretaciones de un objeto durante el proceso de diseño, prueba y uso. Luego anota que los artefactos construyen un mapa semiótico socialmente compartido de los productos, que continuamente cambia (Proni, 2003: 17).

El estudio de Susan Vihma titulado *On Actual Semantic and Aesthetic Interaction with Design Objects* (2010), ofrece aspectos implicados en el análisis de los objetos del diseño en estos términos: “*la pregunta intrigante es lo concerniente a las cualidades representacionales de los artefactos y cómo éstos afectan las acciones humanas, sus pensamientos y sentimientos, cómo los artefactos interactúan,<sup>1</sup> y en qué forma esa influencia en los humanos podría ser cambiada de ser necesario*” (Vihma, 2010: 4). Aclara desde el principio que su análisis tiene de referencia la semiótica peirceana (Vihma, 2010: 1).

Elzbieta Kazmierczak, en su texto *Design as Meaning Making: From Making Things to the Design of Thinking* (2003), analiza desde una perspectiva semiótica las diferentes formas en que el diseño comunica significados, apoyándose especialmente en autores como Eco, Lakoff y Johnson, así como también en Peirce.

En el texto *What We Touch, Touches Us: Materials, Affects, and Affordances* (2004), Tom Fisher realiza un estudio del efecto semiótico de los materiales en los artefactos diseñados utilizando inicialmente referencias a Peirce y cierra su artículo usando las *affordances* de Gibson para dar cuenta del significado de los artefactos.

---

1 La semiótica agentiva cuestiona que ítems semióticos como los artefactos tengan capacidad de interactuar con los humanos. Esto será argumentado en el balance crítico al final del presente capítulo y más ampliamente en la sección 4.2 y en las «Conclusiones» al final de este volumen.

Peirce es nuevamente un marco teórico referencial en el artículo de Chow y Jonas titulado «Case Transfer: A Design Approach by Artifacts and Projection» (2010), usado por los autores para explicar el proceso creativo del diseño a partir de la noción peirceana de *abducción*.

En cuanto al enfoque estructuralista para el análisis de la semiótica del diseño, en su texto *Semiotic in Product Design*, Ilstedt Hjelm (2002) menciona la posibilidad de un análisis semiótico en objetos como el Volvo 850, mezcladoras, teléfonos y cámaras, aportando unas líneas generales y sucintas de su análisis. Resalta el papel que juega la semiótica en el posicionamiento del producto, su significado, su jerarquía, su identidad y su función. Utiliza para el análisis autores como Barthes, Saussure y McLuhan.

Liu, Crum y Dines realizan un modelo de orientación semiótica para el diseño de interfaces a partir de autores como Saussure, Lacan, Morris y Barthes en su texto *Design Issues in a Semiotic Description of User Responses to Three Interfaces* (1998).

Heylighen *et al.* (2009) se aproximan a los aspectos de la semiótica del diseño desde la noción de *intencionalidad* de John Searle en su artículo titulado *Design in Mind*, para explicar los procesos de diseño y la generación de nuevo conocimiento en la actividad de diseñar.

Feijs y Meinel utilizan el marco teórico de Umberto Eco para estudiar la semántica del diseño en su texto *Product Semantics with an Application to Sustainable Design* (2005). Los autores aceptan que Eco se refiere a los textos en sus análisis semióticos (Feijs y Meinel, 2005: 68); sin embargo, adoptan su noción de campo semántico (*semantic field*) para el análisis de los artefactos.

En el artículo «Perceptions of Customer Service, Information Privacy, and Product Quality From Semiotic Design Features in an Online Web Store» (2003), los autores Resnick y Montania asumen la semiótica como el estudio de los signos y se orientan al contenido semántico y sintáctico de las teorías estructuralistas para abordar su análisis sobre comercio virtual y la semiótica del diseño.

Piqueras-Fizman *et al.* (2001), en su artículo «Semiotics And Perception: Do Labels Convey The Same Messages To Older And Younger Consumers?», abordan el análisis semiótico del diseño de empaques (*packaging*) en productos de consumo a partir de la relación denotación/connotación.

En esa misma línea, Karana y Hekkert, en su texto *User-Material-Product Interrelationships in Attributing Meanings* (2010), estudian la atribución de significados a distintos materiales usados en los artefactos para analizar, con la misma relación denotación/connotación, el impacto de los materiales en la comunicación semiótica del diseño.

Figueiredo y Coelho, en su texto *Semiotic Analysis in Perspective: A Frame of Reference to Inform Industrial Design Practice* (2010), casi emulando el trabajo de Hjelm (2002), realizan análisis semióticos de varios productos de diseño usando la semiótica de Eco, Barthes, Saussure y Morris. Utilizan terminologías como denotación y connotación y la tríada analítica: sintáctica, pragmática y semántica.

En esta misma línea, Charles Morris es el referente utilizado por Morello para explicar el papel del diseño en la construcción de nuestra cultura material, en su texto *Design Predicts the Future When It Anticipates Experience* (2000), en el que una vez más se aplica la división tripartita de la semiótica de Morris, que data de 1938.

Libros con existencia en bibliotecas, específicamente sobre semiótica del diseño, prácticamente no se pudieron encontrar. Lo más cercano son compilaciones, revistas de investigación y los ya indicados *Journals*, o libros que en alguno de sus contenidos mencionan la semiótica del diseño, como es el caso del libro *Morfogénesis del objeto de uso: la forma como hecho social de convivencia* (2005), de Mauricio Sánchez, cuyo abordaje usa la división tripartita de Morris.

Como balance final de la revisión de literatura en diversos textos, es posible afirmar que los estudios de la semiótica del diseño en los artículos consultados pueden agruparse del siguiente modo: los autores que abordan sus análisis en un marco estructuralista (Liu *et al.*, 1998; Morello, 2000; Ilstedt Hjelm, 2002; Resnick y Montania, 2003; Feijs y Meinel, 2005; Heylighen *et al.*, 2009; Figueiredo y Coelho, 2010; Karana y Hekkert, 2010; Piqueras-Fizman *et al.*, 2011); los casos en que se ajusta la semiótica peirceana (Proni, 2003; Kazmierczak, 2003; Fisher, 2004; Vihma, 2010; Nam y Kim, 2010; Chow y Jonas, 2010); y quienes finalmente optan por el estudio de la teoría del discurso para sustentar sus análisis (Seago y Dunne, 1999; Stumpf, 2001; Durgee, 2003; Thomas *et al.*, 2007; Vergnati, 2008; Owyong, 2009; Vorvilas *et al.*, 2010; Hix, 2010).

Puede afirmarse, según lo revisado, que las investigaciones sobre semiótica del diseño se enfocan principalmente en los aspectos de comunicación y representación de los artefactos (las cualidades representacionales).

También se deduce que se les atribuye a los artefactos, actividades y acciones que requieren agencia y autonomía, como son *interactuar* y *comunicar*. La idea de la “interacción” hombre-artefacto es cuestionada en semiótica agentiva. La teoría plantea que ítems semióticos como los artefactos no tienen capacidad

para interactuar con los humanos, como se verá en la sección 4.2 y en las «Conclusiones».

Por ahora, baste decir que la interacción aquí comprendida, sólo es posible en entes con agencia, es decir, con capacidad para actuar y con la capacidad de reconocer la agencia de otros para actuar conjuntamente (interactuar). Esta interacción puede ser directa con otros agentes (cara a cara), o puede estar mediada por artefactos, requiriendo la atención conjunta de dos o más agentes, lo que se conoce como intersubjetividad secundaria (Niño, 2015). La interacción con artefactos, por tanto, depende de la *atribución de agencia* por parte del usuario (no es un agencia que los artefactos posean intrínsecamente) y tiene un carácter secundario o derivado, que puede ser instrumental o perceptual. A este tipo de agencia secundaria o atribuida se la denomina *agencia derivada*.

El matiz es necesario pues, de lo contrario, la interacción con los artefactos daría por sentado la agencia intrínseca de los mismos. Los artefactos no actúan por sí mismos aunque ejecuten funciones automáticamente. La acción (actuar) requiere de condiciones enactivas (animación, situacionalidad y atención) y de funciones cognitivas como percepción, memoria y volición (Prinz *et al.*, 2013). El uso de estos términos (acción, interacción) en artefactos con funciones, se hace por convención o hábito, y no en sentido estricto (Niño, 2015).

## **2. Usabilidad: primera aproximación de la semiótica agentiva al diseño**

Las aplicaciones de la semiótica agentiva pueden ser valiosas para toda la práctica del diseño, desde la concepción de productos, hasta su evaluación y testeo. La usabilidad es un requerimiento común en la práctica del diseño. Este requerimiento y la forma de evaluarlo ha sido seleccionado por el autor como primera aproximación a la construcción de una semiótica del diseño con enfoque agentivo. Por tal razón, las implicaciones prácticas de la teoría se han enfocado en establecer un modelo de análisis de las condiciones de significancia en los artefactos, que pueda complementar las pruebas de usabilidad con una mirada semiótica.

Por tanto, es importante revisar las formas en que se evalúan los artefactos o productos del diseño (industrial, gráfico, de modas, etc.) y delinear su estado actual a partir de un análisis histórico y metodológico de la usabilidad, basado en el libro *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design*, compilado y editado por Karwowski *et al.* (2011), y en los textos en línea de Mads Soegaard «The History of Usability» y Joe Dumas «The Great Leap Forward: The Birth of the Usability Profession (1988-1993)». Estos textos serán la base para las líneas siguientes.

Según Soegaard (2012), las pruebas de usabilidad se han establecido formalmente desde principios de la década de 1980; sin embargo, sus orígenes se pueden rastrear mucho tiempo atrás, en el siglo I, cuando Vitruvio formuló unos principios de diseño cuya influencia sigue inalterable:

- Principio 1. *Firmitas*, la fuerza y durabilidad del diseño.

- Principio 2. *Utilitas*, la practicidad del diseño y su adecuación a las necesidades del usuario.
- Principio 3. *Venustas*, la belleza del diseño.

A partir de estos principios se hacía posible establecer si un diseño era bueno o malo, configurando el esbozo de las pruebas de usabilidad modernas. Curiosamente, el hito siguiente en esta historia es un campo opuesto a los objetivos de la usabilidad: el arte de la guerra. La industria militar es reconocida por sus aportes tecnológicos y la usabilidad no fue la excepción. Esta industria sentó las bases de una verdadera preocupación por la eficiencia de los diseños, en este caso, tristemente, para asesinar personas. De esta industria, irónicamente, nació el término *factores humanos*, que sigue usándose en algunas escuelas de diseño y literatura especializada.

La preocupación de los militares por la usabilidad en la primera mitad del siglo pasado fue expresada en estos términos: “¿qué diseño se necesita para matar más enemigos por medio de un mejor ajuste entre el arma y el soldado, y a su vez evitar ser dado de baja?”. Y por primera vez se establecieron métricas concretas de usabilidad, que aún incorporan mucho de su esencia en las pruebas de usabilidad que se aplican hoy:

1. Qué tan rápido puede un nuevo soldado aprender a usar la artillería.
2. Cuántas ráfagas puede disparar un soldado inexperto en comparación con el experto (si fue dado de baja).
3. Cuánto influye una mejora del diseño del arma en una mejora de su efectividad (y así matar más enemigos).
4. Cuánto influye un diseño mejorado y con una carga cognitiva más liviana, en la disminución de la fatiga del soldado.

La importancia de la evaluación de los productos ha estado presente desde mediados del siglo pasado (1940-1950) con los pioneros avances de Henry Dreyfuss. Otro referente importante aparece en la década de 1980 con el test de usabilidad de la compañía Xerox.

Pero es desde la aparición del computador personal, que la necesidad de hacer dispositivos más eficientes y agradables para el usuario fue prioritaria, debido a la caída de los precios de los computadores y el aumento de la competencia.

Sin embargo, como suele suceder en los campos del conocimiento relacionados con el comportamiento humano, la usabilidad y su evaluación generaron una plétora de conceptos, definiciones y en general confusión respecto a qué es usabilidad, qué métricas deberían considerarse y cuál es su verdadera aplicación práctica.

La International Standard Organization define usabilidad en estos términos:

Usabilidad es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico (norma ISO 9241, 1992).

Otras definiciones destacadas son:

La medida en la que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto especificado (Nielsen, 1993).

Es el grado en el que algún objeto es fácil de usar y se ajusta bien a la gente que lo usa (UPA, s.d.).

Existe una excesiva cantidad de métodos y técnicas para evaluar la usabilidad, producto de la rentabilidad del término para profesionales y expertos. Sin embargo, siguiendo a Soegaard

(2012), es posible sintetizar dos enfoques y dos métodos fundamentales, que determinan la gran variedad de técnicas disponibles. Los enfoques *esencialista* y *contextual* y los métodos *analítico* y *empírico*.

El enfoque *esencialista* es orientado al sistema o dispositivo, y la usabilidad es entonces una cualidad del sistema. El enfoque *contextual* está orientado a la interacción entre usuario – artefacto – contexto, y plantea que la usabilidad depende del contexto.

El método *analítico* se basa en examinar el sistema y sus posibilidades de interacción, y se relaciona más con el enfoque esencialista. El método *empírico* se basa en la obtención de datos reales y se enfoca en la evidencia; es más cualitativo y se relaciona mejor con el enfoque contextual. Por lo general, los test de usabilidad resultan en una mezcla de enfoques y métodos.

Con base en la definición de la norma ISO 9241, se puede establecer que las pruebas de usabilidad convencionales miden la eficiencia, la eficacia y la satisfacción que genera el uso de los artefactos. La eficacia es la precisión en el cumplimiento de la función. La eficiencia es la simplicidad y economía para el cumplimiento de la función, y la satisfacción es la valoración subjetiva de la experiencia de uso.

En cuanto a las tendencias actuales que integran factores humanos en el proceso de diseño, éstas son descritas por García Acosta *et al.* (2011: 133-154) y pueden sintetizarse como sigue:

El *diseño centrado en el usuario* (*user centered design*, UCD), como una ampliación de los factores humanos asociados al estudio de la interacción humano-computador (*human-computer interaction*, HCI), y que evolucionó en otros autores hacia el diseño centrado en el humano o HCD, es definido en la norma ISO 13407 como el activo involucramiento de los usuarios, unido a una clara comprensión del usuario y las tareas. El UCD

propone una transición del laboratorio al campo, apoyándose en las ciencias sociales.

García Acosta *et al.* (2011: 141) conciben la *usabilidad* como una tendencia que nace del campo del diseño de computadores e interfaces y proponen una transición del diseño centrado en la operación hacia el diseño centrado en la usabilidad. Por su parte, Nielsen (1993) plantea cinco principios de usabilidad: fácil de aprender, eficiente en el uso, fácil de recordar, bajo índice de errores y subjetivamente placentero. La usabilidad implica conocer al usuario, las tareas y su ambiente. La norma ISO 9241-11 dice que la usabilidad diagnostica problemas en los lenguajes, el conocimiento del usuario y los contextos de uso con el fin de predecir niveles de efectividad, eficiencia y satisfacción. Los métodos que utiliza la usabilidad van desde el *insider actions research* (IAR), en el que el investigador es un activo participante a lo largo de todo el proceso, hasta los métodos estadísticos que generan índices de usabilidad.

El *diseño universal* es otra tendencia que proponen García Acosta *et al.* (2011: 133-154), también conocida como diseño para todos o diseño inclusivo, y se centra en el diseño de sistemas, productos y servicios que puedan ser usados por la mayoría de personas sin adaptaciones o diseños especiales. Se apoya en los siguientes principios: equidad de uso, flexibilidad de uso, simplicidad de uso, información perceptible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico, y finalmente, espacio y tamaño que permitan el uso por parte de la mayoría. El proceso de diseño generalmente involucra a personas con discapacidad y utiliza el método llamado *inclusive design cube*, que no sólo tiene en cuenta qué usuarios se incluyen, sino también cuáles usuarios se excluyen por razones físicas, cognitivas o sociales. En cuanto a los métodos de esta tendencia, García Acosta *et al.* (2011:

144) sugieren que las técnicas para determinar la usabilidad presentes en el diseño centrado en el usuario (HCD) también son usadas aquí junto a métodos transversales, como el diseño por escenarios, el diseño participativo y la etnografía, apoyándose en herramientas computacionales para poder considerar la diversidad antropométrica en el más amplio rango posible.

El *diseño basado en la experiencia* es otra tendencia que se propone en esta síntesis. Involucra la dimensión estética, el placer de uso y la contemplación dentro de los productos de consumo. Para García Acosta *et al.* (2011: 146), esta tendencia se deriva de la filosofía y el arte, y se conoce también como diseño emocional. Los autores señalan que la dimensión emocional en los factores humanos venía siendo subestimada, y que “*la emoción puede ser entendida como un complejo set de interacciones entre factores subjetivos y objetivos, mediados por sistemas biológicos que generan experiencias afectivas, estimulan procesos cognitivos e inician ajustes fisiológicos*” (García Acosta *et al.* 2011: 146). Dentro de los métodos considerados para la evaluación de los artefactos en esta tendencia, el diferencial semántico destaca en importancia.

Lo dicho en los anteriores párrafos, referidos a las tendencias de diseño que involucran la evaluación de los artefactos, puede ser conocido con profundidad en el capítulo 9 del libro *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design* (2011: 133-154).

Asimismo, existe amplia literatura con estudios de caso que muestran la aplicación de métodos y técnicas de usabilidad en la práctica (Rubin, 1994; Mondragón *et al.*, 2005; Sharp *et al.*, 2007; Serrano *et al.*, 2010; Karwowski *et al.*, 2011).

### 3. La noción de artefacto

En cuanto a la noción de artefacto y su relación con el diseño, el marco teórico que define el uso del término en el presente documento inicia con el análisis filosófico que realiza Hilpinen (2011) al definir artefacto como “*un objeto que ha sido intencionalmente hecho o producido para un cierto propósito*”.

Se presenta como condición necesaria que un objeto es un artefacto si y sólo si tiene un autor o autores definidos en oposición a los objetos naturales.

En semiótica agentiva, un artefacto es una clase de objeto semiótico, es decir, es un conglomerado unitario de propiedades (monádicas) o un conjunto de objetos (con sus propiedades particulares) en relaciones meronímicas (parte-todo) que son reconocibles e identificables multimodal e intermodalmente (con varios órganos de percepción) de modo directo o indirecto (mediante representaciones), estables en su morfodinámica, que pueden ser guía para actos/acciones en virtud de sus funciones (agentivas o no agentivas) (Niño, 2015, paréntesis nuestros). Para el caso de los artefactos, serán siempre funciones agentivas, es decir asignadas por un agente.

Según la semiótica agentiva, los artefactos tienen propiedades pero *no significan*. Las propiedades *son* de los artefactos, pero sólo se reconocen, activan y aprovechan por los agentes. Para Borgo *et al.* (2011), la definición de *artefacto* corresponde a toda clase de artefactos ontológicos, inclusive los intangibles o cognitivos (cf. Visser, 2006). También son artefactos los procesos o el resultado de la adecuación de objetos naturales a usos específicos, y Borgo *et al.* señalan la necesidad de diferenciarlos de los artefactos técnicos (*technical artifacts*), que son todos aquellos “*objetos físicos creados por un proceso de producción intencionado*” (Borgo *et al.*, 2011: 5).

De aquí destacamos la delimitación a objetos físicos y la intervención de un proceso de producción intencionado, realizado por uno o más agentes, agregando que se trata de objetos manipulables, es decir, que ofrecen una guía de acción motora para su manipulación y establecen relaciones paratácticas con los agentes: *artefactos de uso*. Esta definición delimita la noción de artefacto usada en este texto, sumando finalmente la condición de que dichos artefactos sean *precedidos de un diseño racional eficiente* y, por tanto, sean representativos del *diseño profesional*.

## 4. Semiótica agentiva: una alternativa a los estudios semióticos del diseño

### 4.1. Síntesis teórica de la semiótica agentiva

La semiótica agentiva (Niño, 2015) es un programa de investigación en curso que viene realizando la Maestría en Semiótica de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Se basa en la interpretación, conjunción y aplicación de presupuestos teóricos de la semántica cognitiva (Fillmore, 2005; Langacker, 2013; Fauconnier, 2007, 2009; Fauconnier y Turner, 1998, 1999, 2002; Tomasello, 1999, 2000, 2003, 2011, 2014; Gallagher, 2005, 2007; Valera, 1991; Sinha, 1999, 2005, 2009, entre otros), la neurofisiología (Edelman, 1992; Baddeley, 2012; Tversky, 2009; McNeil, 1992) y la filosofía (Peirce [1994]; Short, 2007; Johnson, 2007; Husserl, 2009; Sheets-Johnstone, 2008, 2010, 2011). Se inspira fundamentalmente en el pragmatismo de Charles Sanders Peirce y la lógica práctica de agentes cognitivos de Gabbay y Woods para elaborar una teoría de semiótica general.

Los principales lineamientos teóricos que plantea son:<sup>1</sup>

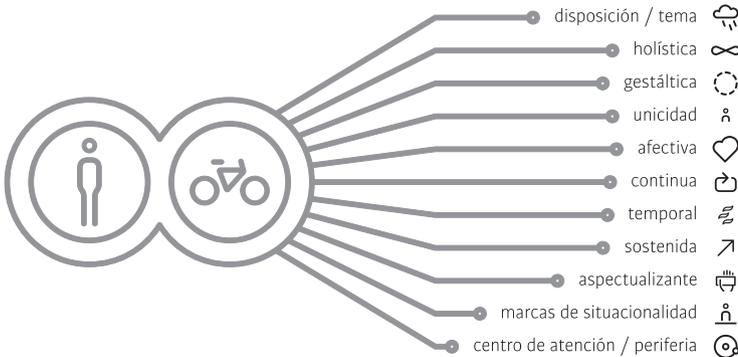
- Toda clase de estímulo puede procesarse de manera diferente (*aspectualizada*) y el hecho de que adquieran sentido es algo que el agente hace. El agente es quien hace que algo llegue a tener sentido (deliberadamente o no) y esto constituye el enfoque agentivo.
- La semiótica agentiva describe la forma en que un agente accede y procesa (construye) información disponible para que la dación de sentido tenga lugar.

---

1 Niño (2015) amplía los presupuestos teóricos, aquí sintetizados por razones de brevedad. Se sugiere el uso del «Glosario», al final del presente volumen, para una referencia rápida a los términos técnicos de la semiótica agentiva, los cuales se indican en cursiva.

- La dación de sentido tiene un carácter dual: *disposición/tema*.<sup>2</sup> La dación de sentido puede ser consciente, su procesamiento es, por lo general, inconsciente. La dación de sentido es holística, tiende a la unicidad, es afectiva, es continua, temporal y sostenida, es *aspectualizante*,<sup>3</sup> posee *marcas de situacionalidad*<sup>4</sup> y posee un centro de atención y una periferia.

Figura 1. Características de la dación de sentido



- 2 La dualidad de la dación de sentido se refiere a que el sentido siempre es con respecto a algo (un cierto tema) y manifiesta una cierta disposición. Por ejemplo, frente al tema [salir en bici] se puede asumir una disposición de interés, indiferencia, orden, etc.
- 3 La dación de sentido es *aspectualizante* por cuanto el ítem semiótico, ese “algo” a lo que se le da sentido, es aspectualizado por el agente, así como por la forma en que el ítem semiótico se le presenta, por lo cual, el agente le da sentido desde cierta perspectiva, bajo cierto aspecto.
- 4 La dación de sentido posee marcas de situacionalidad porque el carácter situado del agente, que se explica más adelante, marca el sentido que da dicho agente, haciéndolo aspectualizado. El hecho de que esto sea así no quiere decir que no esté fundamentado o que sea caprichoso, el sentido, aunque es aspectualizado, es intersubjetivamente compartido y coherente.

Dar sentido, entonces, siempre se hace con respecto a un *tema*, por ejemplo, “leer”, y con una cierta *disposición*, por ejemplo, leer por interés, obligación, presión, placer. Somos conscientes de que damos sentido al texto de la lectura, pero por lo general, no somos conscientes de cómo ocurre ese procesamiento (dar sentido). Al dar sentido cuando leemos, siguiendo con el ejemplo, intentamos comprender el texto como un todo, integrar las ideas en una unidad de sentido coherente. Así decimos que la dación de sentido es *holística* y tiende a la *unicidad*.

Cuando leemos siempre estamos en un estado emocional concreto. La dación de sentido es *afectiva*, es decir, siempre incorpora algún tipo de emoción. Todos nuestros actos conllevan inherentemente emociones. Dar sentido es una actividad *continua* desde que existimos, nunca se detiene, siempre damos sentido a algo. Incluso cuando dormimos, aunque no seamos conscientes de ello. Pero ese algo a lo que damos sentido, varía con el tiempo, por eso se dice que la dación de sentido es *temporal*. Por ejemplo, leer y dar sentido al texto que leemos es algo que se hace durante cierto período de tiempo. Aunque constantemente se cambie la *disposición* y el *tema* al que damos sentido (podemos dejar de leer e ir al parque), estos cambios no tienen bordes fijos y la dación de sentido es *sostenida*.

Además, al dar sentido, siempre lo hacemos bajo un cierto punto de vista, bajo cierto aspecto; esto significa que la dación de sentido es *aspectualizante*, y ese aspecto que adquiere el sentido depende de las *marcas de situacionalidad*, es decir, el sentido se “marca” por las condiciones del contexto y por la forma como nos engranamos con el mundo, así como por nuestros hábitos y costumbres.

Finalmente, la dación de sentido se da con mayor intensidad hacia el *centro de atención* y secundariamente hacia la *periferia*. Por ejemplo, al leer, concentramos la atención en el texto y la periferia permanece inactiva o en el trasfondo y se le da sentido con menor intensidad.

Las *condiciones enactivas* (es decir, lo que debe darse, lo necesario para que el agente con sus acciones haga que el sentido emerja en la experiencia) son la *animación*, la *situacionalidad* y la *atención*. La semiótica agentiva se sustenta en la tesis del *embodiment*, en la que el sentido depende de nuestras condiciones corporales y nuestro cuerpo incide en la actividad de significar y en los hábitos de significación.

La *animación* no es sólo un sistema de navegación físico-motora por el mundo; es más bien *kineto-perceptiva*<sup>5</sup> y también involucra la *afectividad*, la *temporalidad*, la *espacialidad* y la *intersubjetividad*.

El carácter situado (*situacionalidad*) del agente se manifiesta si existen tres condiciones: *engranabilidad*, *anidación* y *habituación*. La *engranabilidad* es el acoplamiento a las circunstancias actuales, es decir, actuar de acuerdo al contexto y ser consciente de los eventos en los que se está participando y por ende actuar con la coherencia que es esperable. La *anidación* o el encadenamiento de situaciones y escenas, es tener consciencia del carácter narrativo y enlazar fluidamente pasado, presente y futuro. La *habituación* es el atrincheramiento de formas de desempaquetar el sentido, es decir, los patrones recurrentes que despliega el agente al momento de reclutar información, paquetes de información

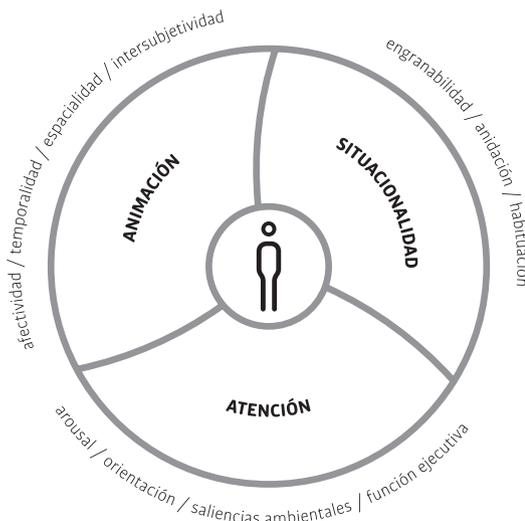
---

5 El término compuesto kineto-percepción se refiere a que la percepción y el movimiento están ligados indisolublemente en la animación. La percepción no sólo sucede con los sentidos, es una coordinación fluida de movimientos y percepciones condicionada por nuestras características corporales (Niño, 2015).

atrincherados en los sistemas de memoria que el agente recluta (desempaqueta) por hábito, de forma recurrente.

La *atención*, por su parte, guía y orienta los actos concretos de significar. La dinámica atencional se activa gracias a cuatro funciones:<sup>6</sup> el *arousal* o interés mínimo (disponibilidad receptiva); la *orientación* (desinteresarse, pasar a otra cosa e interesarse); la detección de *saliencias* ambientales con valencia positiva para el agente, y la *función ejecutiva* de control, monitoreo y evaluación de las acciones.

Figura 2. Condiciones de la agencia



Así, en semiótica agéntiva, las condiciones del agente para dar sentido son la *animación*, la *situacionalidad* y la *atención*. El sentido emerge cuando el agente intenta dar cumplimiento a sus *agendas*. La *agenda* es un estado al que se quiere llegar y

6 Una explicación ampliada de la dinámica atencional se encuentra en Niño (2015), y se omite aquí por razones de brevedad.

posee diferentes grados de especificidad en su formulación. El estado al que se quiere llegar puede ser por querer (divertirse), por deber (tener dinero), o programado biológicamente (calmar el hambre).

Lo anterior es un esbozo de las *condiciones de la agencia* o capacidad para dar sentido. En semiótica agentiva se analizan también las *agendas* (objetivos y cómo cumplirlos), los productos derivados de la capacidad para dar sentido (*significancia y significación*) y las operaciones que suceden al utilizar esa capacidad (*realización agentiva*).

Las *agendas* se determinan por las *condiciones de resolución agencial* (es decir, las condiciones necesarias para resolver o dar cumplimiento a una agenda). Se dividen en dos: de *cumplimiento* y de *logro*. Las *condiciones de cumplimiento* son las que prescribe la *agenda* para su resolución en función de *tiempo* y *recursos*. Por ejemplo, la agenda “llegar a clase” se cumple en determinadas condiciones de *tiempo* (llegar a la hora, planear la duración del desplazamiento) y con ciertos *recursos*, según la circunstancia particular (usar transporte público, bicicleta o ascensor). Las *condiciones de logro* son las condiciones que se tienen que dar en la situación/mundo para *lograr* las *condiciones de cumplimiento*. Las *condiciones de logro* se dan por descontado y sólo se les presta atención en caso de fallos (que el ascensor no funcione adecuadamente o que el salón de clase haya cambiado).

El agente está determinado por sus *condiciones de realización agentiva*, es decir, las condiciones que le permiten ejecutar operaciones para dar sentido. Dependen de la *capacidad agentiva* de cada agente. La *capacidad agentiva* es la conjunción de la *pericia agentiva* (*experticia temática y habilidad agentiva*) con las *condiciones enactivas* (animación, situacionalidad y atención).

Los actos y las acciones del agente tienen como objetivo el cumplimiento de metas, por lo cual son determinadas por las *condiciones de aprehensión de las metas* (es decir, lo necesario para que el agente pueda cumplir las metas de sus actos y acciones). Se dividen en dos: las *condiciones de satisfacción y de éxito*. Las *condiciones de satisfacción* son las acciones que debe realizar el agente para cumplir una meta, y las *condiciones de éxito* son las condiciones que se deben dar para que el agente pueda realizar adecuadamente las *condiciones de satisfacción*. Por ejemplo, la agenda “llamar a celular” requiere que el agente realice ciertas acciones (*condiciones de satisfacción*) como tomar el celular, presionar las teclas, etc. y que se den las condiciones para efectivamente hacerlo (*condiciones de éxito* de las acciones), por ejemplo, que no sea mudo, que sepa como marcar, etc.

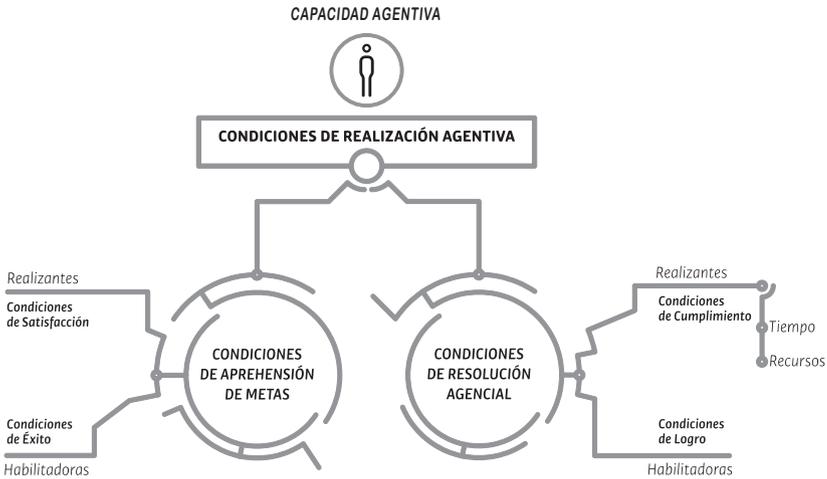
Las *condiciones de resolución agencial* se refieren al modo de cumplimiento de las agendas, las *condiciones de realización agéntiva* se refieren a la capacidad del agente para poder cumplir agendas y las *condiciones de aprehensión de las metas* se refieren a los actos/acciones y las condiciones necesarias para su realización exitosa en el cumplimiento de metas que permiten resolver agendas (figura 3).

El agente tiene la capacidad de asignar *agencia* (sentido, funciones) a algo que intrínsecamente no la tiene. De este modo, objetos como los artefactos resultado del diseño adquieren un tipo de agencia particular, la *agencia derivada: su significación se deriva de las condiciones impuestas por los agentes*. Así, significar es una actividad exclusiva de los agentes. Las palabras, las representaciones, las cosas no significan por sí mismas.

En el diseño de artefactos se pretende optimizar las *condiciones de resolución agencial*. Para ello resulta conveniente

evaluar el modo de cumplimiento de una agenda, así como la agenda misma (Niño, 2015).

Figura 3. Condiciones de realización agéntiva



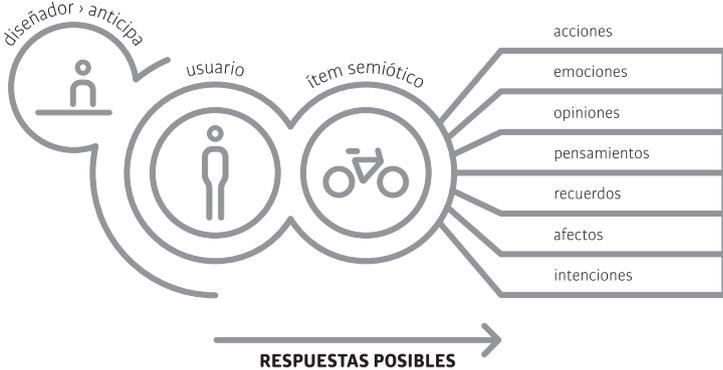
El diseñador sólo puede actuar de manera directa sobre las características físicas de los artefactos para que motiven adecuadamente cierto tipo de respuestas posibles y anticipables durante el uso de los mismos. Es decir, el diseñador intenta establecer una cierta *responsividad virtual* en el artefacto, cuyas anticipaciones deben ser y sólo pueden ser actualizadas por el agente, mediante la *enacción* de dicho artefacto como ítem semiótico en cuestión.

*Responsividad* es un término técnico de la semiótica agéntiva que se refiere a las respuestas posibles que puede actualizar un agente ante la presencia de un ítem semiótico. Estas respuestas son de cualquier tipo e incluyen, por ejemplo, acciones, emociones, opiniones, pensamientos, recuerdos, afectos o

intenciones. Dichas respuestas son las que el agente supone que le permitirán cumplir su objetivo (se incorporan mejor a su agenda en curso).

Por tanto, llamamos *responsividad virtual* a esas respuestas en potencia y activables de los usuarios, que el diseñador intenta anticipar por medio del diseño de los artefactos. La *enacción* se refiere a que el sentido emerge en la experiencia de un agente individual a partir de sus acciones, y por tanto, el uso de un artefacto es la *enacción* del mismo.

Figura 4. Responsividad



La semiótica agentiva realiza una distinción entre *escena semiótica* y *escena de base*. La *escena de base* es el marco en el cual la dación de sentido surge (un evento o un conglomerado de eventos).

La *escena semiótica* es donde el agente enfoca su dación de sentido con el fin de cumplir su agenda. Ejemplos ilustrativos aparecen en las tablas 2 (p. 58) y 3 (p. 60).

La semiótica agentiva propone una detallada definición de *contexto* en la que señala los elementos presentes en él y que lo constituyen, es decir, *circunstancias*, *tópicos*, *marcas*, *roles*, *participantes* y *lugares*.

El contexto es definido socio-históricamente y posee *marcas* circunstanciales que presuponen ciertos *roles* agenciales.

Los contextos son constituidos y regulados por agendas. Un contexto como [la clase] posee roles agenciales como [estudiantes] y [profesor] y marcas como [tablero] y [pupitres]. Una *circunstancia* es un contexto instanciado en una situación concreta.

Así, en una circunstancia intervienen *participantes* concretos que se suponen ajustados a los *roles* agenciales del *contexto* en cuestión. Un *lugar* es el sitio concreto donde cierto contexto se manifiesta.

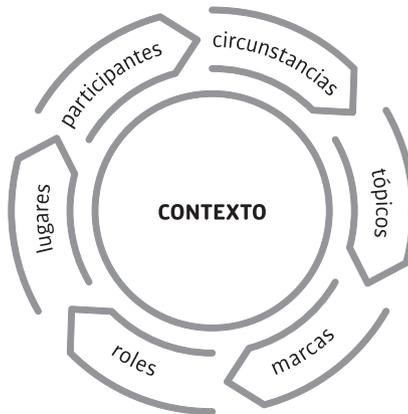
Por último, un *tópico* es el conjunto de intereses en común que tienen los roles agenciales en cuestión, según su construcción socio-histórica. Para el ejemplo [la clase], serían la educación y el aprendizaje. Un contexto posee uno a varios tópicos y una circunstancia puede actualizar o no, uno o todos los tópicos que se suponen a determinados contextos.

Para el enfoque agentivo, la oposición y distinción objeto/signo no es adecuada. Es más pertinente ocuparse de la relación entre ítems semióticos, que se configura según los propósitos de los agentes en relaciones de *representación* o *remisión*.

La *remisión* ocurre cuando el estímulo distal da acceso al contenido conceptual, como sucede en la percepción directa y el encuentro con las cosas del mundo, es decir, con cualquier clase de ítem semiótico. La *representación* es cuando el estímulo distal remite a un contenido conceptual que da acceso a otro contenido conceptual con el que se pretende dar acceso a otro ítem

semiótico. En semiótica agéntiva, la relación de *representación* puede activarse en cualquier clase de ítem semiótico. Por ejemplo, un artefacto que identifica a un agente (la pipa de Sherlock Holmes) como ítem semiótico en función de *remisión* es el estímulo distal (la pipa) que remite al contenido conceptual «pipa» que construye el agente. Ese mismo ítem semiótico, en función de *representación*, es el estímulo distal (la pipa) cuyo reconocimiento da acceso al contenido conceptual “pipa” con el que se pretende dar acceso al contenido conceptual “Sherlock Holmes” que permite dar acceso al ítem semiótico “Sherlock Holmes”. El primer ítem semiótico (pipa) es usado como una *representación* del segundo ítem semiótico (Sherlock Holmes).

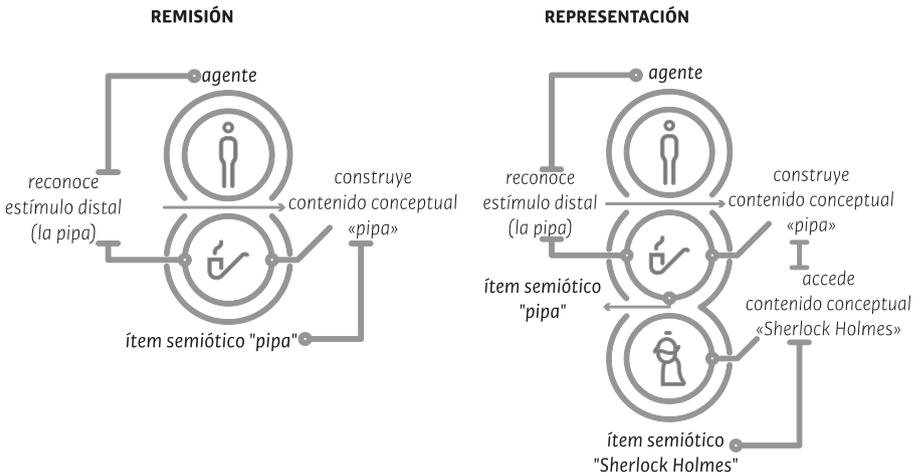
Figura 5. Elementos que constituyen los contextos



En semiótica agéntiva, la *significación* se diferencia de la *significancia* y ambos conceptos son producto de la capacidad del agente para dar sentido. La *significancia* es el sentido legítimamente atribuible a un ítem semiótico. Dicha significancia es posible gracias a la integración y la construcción de *responsividades semióticas* (virtuales) o respuestas posibles

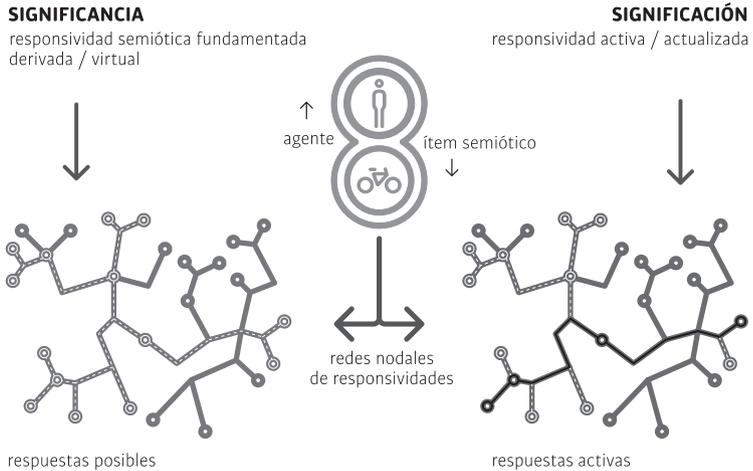
ante un ítem semiótico que se presentan como *redes nodales de responsabilidades* (cf. *supra*, p. 40). La significancia es atribuida por los agentes, es decir, es *derivada* y *virtual*, puesto que existe como posibilidad de actualización. Pero dichas responsabilidades tienen un carácter deóntico, esto es, que se trata de respuestas legítimamente permitidas en relación a un objetivo. Las respuestas posibles deben estar garantizadas, respaldadas, justificadas por algo, es decir, deben estar fundamentadas. La significancia es, entonces, una *responsividad semiótica fundamentada*.

Figura 6. Remisión y representación



La *significación*, por su parte, es la respuesta actualizada, es decir, una *responsividad actualizada*. Así, la significación permite que el agente lleve a cabo su *realización agentiva*, que active y actualice las *redes de responsabilidades virtuales*. Mientras que en la significancia se encuentran redes de responsabilidades semióticas, en la significación se presentan redes de *responsividades activas*.

Figura 7. Significancia y significación



En cuanto a las relaciones de *remisión* y *representación* en el uso de los ítems semióticos, ellas determinan si se trata de *significancia de uso* o de *significancia sígnica*. En la *significancia de uso* sólo se dan relaciones de *remisión*. La *significancia sígnica* es una clase de significancia de uso que posee también relaciones de *representación*. Según lo anterior, la significancia sígnica se da cuando un ítem semiótico se usa como representación de otro ítem con respecto a un propósito. Por su parte, la significancia de uso es una responsividad semiótica fundamentada con respecto a una función atribuida, descubierta o asignada a un ítem semiótico.

Es importante considerar que pueden presentarse fallos en la actualización de la significancia de uso. Estos fallos pueden ser de responsividad o de fundamentación. Ejemplos ilustrativos pueden verse en las tablas 7, 8 y 9. Los *fallos de responsividad* pueden ser debidos a la *experticia temática*, a la *habilidad agentiva* (perceptiva o kinésica), a la *disposición agentiva* o pueden ser fallos

en la *atención*. En cuanto a los *fallos de fundamentación*, pueden ser de *fundamentación ontológica* (ya no rige la fundamentación del ítem semiótico o *atipicidad* del ítem) o de *fundamentación agencial* (desacierto en la atribución de función, desacierto por impertinencia contextual o inadmisibilidad axiológica).

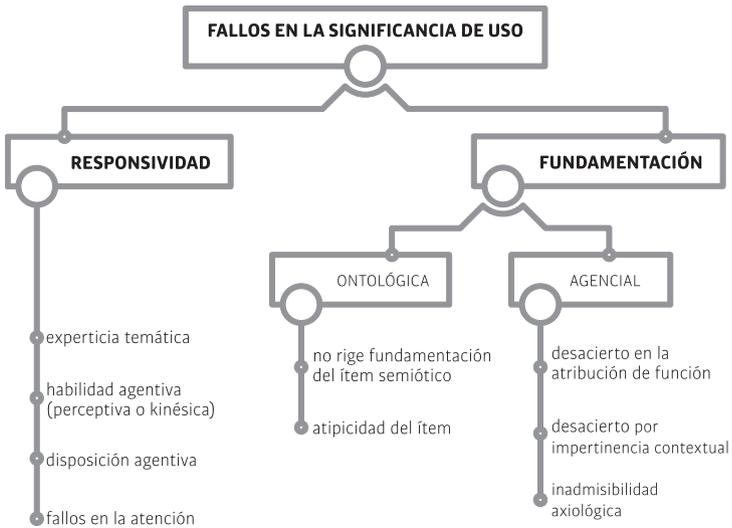
Análogamente se clasifican los *fallos de significancia signica: fallos de responsividad* (en la disposicionalidad temática, en la habilidad agentiva, en la atención); *fallos de fundamentación ontológica* (ya no rige la representación, atipicidad, imposibilidad de obtención); *fallos en la fundamentación agencial* (desacierto en la atribución de función o propósito, desacierto por impertinencia contextual, inadmisibilidad axiológica); y *fallos en la fundamentación representacional* (la relación objeto/signo es actual, pero falible, o bien es actual, pero fortuita, o bien ya no es actual). Ejemplos ilustrativos de los tipos de fallo se presentan en las tablas 7, 8 y 9.

Los *ítems semióticos* a los que se les da sentido constituyen la *ontología agentiva*. El análisis del sentido atribuible o atribuido a los ítems semióticos constituye la *semántica agentiva*. Un ítem semiótico puede ser óntico (una propiedad, un cuasi-objeto, un objeto, un hecho, un evento o un hábito), *medial* (cuando el ítem actúa como un medio que permite ejercer nuestra condición agentiva en el *trasfondo*, e.g., el piso, la tierra, el aire, el planeta) o *corporal* (cuando el ítem en cuestión corresponde a nuestro propio cuerpo o *cuerpo vivido*).

Luego de esta síntesis teórica de un *corpus* mucho más extenso y explicativo en el original (Niño, 2015), vemos que la semiótica agentiva realiza una disección de la experiencia. Tarea que considera imperativa, pues la semiótica debe dar cuenta del sentido, y el sentido está embebido en la experiencia. Sus postulados resultan útiles para que el diseñador comprenda en

detalle las acciones humanas y aportan elementos para un análisis integral de la semiótica del diseño. En el siguiente apartado se propone un modelo teórico para la evaluación de los artefactos a partir del análisis de sus condiciones de significancia, como aplicación puntual del potencial aporte de la teoría.

Figura 8. Fallos en la significancia de uso



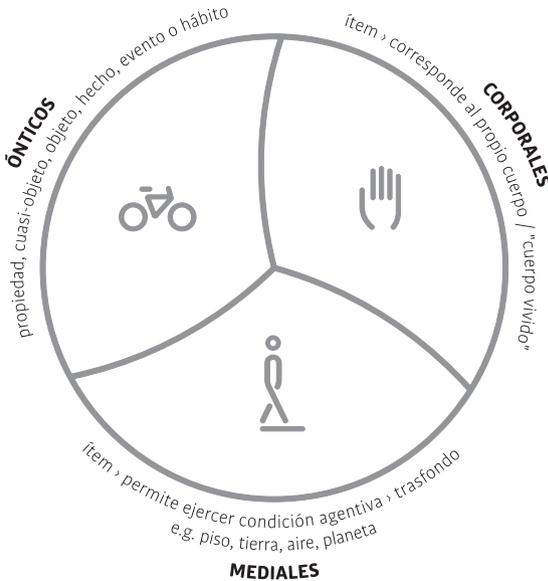
Con el fin de obtener elementos instrumentales y aplicaciones de la teoría de semiótica agentiva, se eligió, como primera aproximación, el análisis de las *condiciones de significancia* de los artefactos. Esto constituye un primer paso en la construcción de una semiótica del diseño con enfoque agentivo.

#### 4.2. Aplicación de la semiótica agentiva en un modelo de análisis de las condiciones en significancia en artefactos de uso

Para establecer las condiciones de significancia de los artefactos, empezaremos por señalar los matices teóricos de Niño (2015) que se adoptaron para la elaboración del modelo. Las

condiciones de significancia de un artefacto están determinadas por las *condiciones del agente* (su agencia o capacidad para actuar), las *condiciones de la agenda* que está intentando cumplir dicho agente y las *condiciones que le ofrece el mundo material* (los artefactos de uso, en este caso). Por tanto, las condiciones de significancia son el conjunto de estos tres grupos de condiciones que determinan las respuestas posibles de un agente ante un ítem semiótico (artefacto) en un contexto dado.

Figura 9. Clases de ítems semióticos



Los artefactos poseen *agencia derivada*, es decir, la obtención de su función (su objetivo) depende de la acción de los agentes y de que éstos los incorporen a las agendas en curso. Por tanto, los artefactos no poseen *agencia primaria*, y su agencia derivada depende de la *asignación de agencia* que realiza el diseñador (al establecer sus funciones instrumentales, perceptuales o

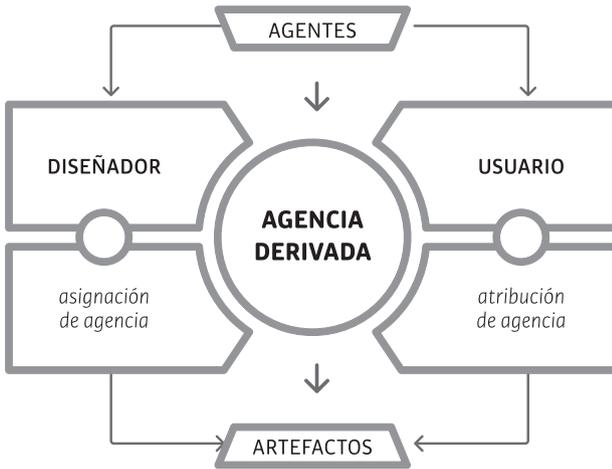
representacionales) y de la *atribución de agencia* que otorga el usuario al enactuar el artefacto (incorporándolo a sus agendas en curso).

Sólo los agentes tienen capacidad de *detección de agencia* intrínseca (de otros agentes) o asignada (de los artefactos). Por esta razón, en sentido estricto, un artefacto no interactúa con el usuario. Una licuadora, por ejemplo, tiene las funciones asignadas por el diseñador (agencia derivada) y las condiciones para llevar a cabo dichas funciones: mecanismos que permiten cumplir su función instrumental [licuar], colores y formas que permiten cumplir su función perceptual [agradable al tacto, liviana, estilizada] o su función representacional [que parezca costosa, que recuerde la marca, que connote alta tecnología].

Pero una licuadora no tiene la capacidad de actuar por sí misma, ni de reconocer a otros artefactos como poseedores de funciones, y menos de reconocer la agencia de los usuarios para interactuar con ellos. Su agencia es derivada y depende de la *enacción* de los agentes, quienes reconocen sus funciones y le dan sentido. Al sentarme en un sillón cómodo y tibio, el sillón no tiene la intención de comunicarme que es cómodo y tibio, no tiene la volición de interactuar conmigo, ni siquiera tiene la intención de invitarme a sentar en él. Simplemente existe con las condiciones de la agencia derivada que le asignó el diseñador (comodidad, calor). Soy yo, como usuario, quien da sentido a su agencia al enactuar dicho artefacto.

Los artefactos no actúan por sí mismos aunque ejecuten funciones automáticamente. La acción (actuar) requiere de condiciones enactivas (animación, situacionalidad y atención) y de funciones cognitivas como percepción, memoria y volición (Prinz *et al.*, 2013). El uso de estos términos (acción, interacción) en artefactos con funciones, se hace por convención o hábito.

Figura 10. Agencia derivada



Los artefactos son incorporaciones prostéticas que realizan los agentes (en ocasiones de forma permanente) para el cumplimiento de sus agendas. Es decir, se incorporan a las *agendas en curso* para facilitar u optimizar el cumplimiento de las *condiciones de realización agentiva* (cf. *supra*, sección 4.1, p. 39). Las agendas son *estados a los que se quiere llegar*. La realización agentiva se compone de actos y acciones (un acto es un conjunto de acciones articuladas en pos de un objetivo). La agenda en curso es el objetivo que está intentado cumplir el agente mientras actúa.

Pero es importante aclarar que la relación agente/agenda-artefacto no está limitada al momento del uso efectivo del artefacto por parte del usuario final. Es posible identificar, en síntesis, al menos tres actores con sus respectivas agendas en relación a un artefacto: el fabricante o productor, el diseñador o equipo de diseño y el usuario o usuarios. El artefacto es un mediador de las relaciones interagentivas entre estos tres actores. El artefacto es un medio para un fin. Existen agendas cuya

resolución no coincide con los actos/acciones realizados por el agente. En estos casos, la agenda será resuelta si los efectos conseguidos cumplen los objetivos esperados. Por ejemplo, si la agenda principal del fabricante es aumentar las ganancias, su resolución no se consigue con fundar la empresa o contratar al diseñador y realizar acciones de *marketing*, que son los actos/acciones realizables por éste, sino que debe esperar que el efecto de esos actos/acciones lleven al consumidor final a efectivamente realizar la compra. Es decir, es una agenda que busca *afectar la agencia de otros*. A este tipo de agendas se les llama *per-agendas* y por lo general se componen de una compleja red de *sub-agendas* (para el caso del fabricante, incluyen las agendas de cada departamento de la empresa).

Por lo tanto, en el diseño de artefactos, siguiendo un ejemplo de Niño (2015), se deben considerar como mínimo las *per-agendas* del fabricante, las agendas y *per-agendas* del equipo de diseño y las agendas del usuario (lo que pretende conseguir al usar el artefacto), las cuales, a su vez, pueden ser *per-agendas* (por ejemplo, cuando se usan artefactos para llamar la atención del sexo opuesto). El diseñador debe garantizar o al menos contribuir al cumplimiento de estas tres agendas creando y anticipando redes de responsabilidades semióticas (cf. *supra*, sección 4.1, p. 44) lo suficientemente interpelantes para que los usuarios efectivamente actúen de cierta manera y lo suficientemente adecuadas para cumplir sus agendas propias y las de su cliente.

Por esta razón, conocer a fondo a los agentes y sus agendas permitirá diseñar mejores artefactos y entender mejor cómo son usados por los agentes en el cumplimiento de sus agendas, ya que el diseñador podrá anticipar redes de responsabilidades semióticas más efectivas y precisas. Esto implica seguir abordando elementos de análisis detallados para la construcción del modelo, recordando

que el estudio de las agendas y los agentes que participan en la interacción mediada por artefactos (fabricante – diseñador – usuario) permitirá obtener una semiótica del diseño completa y funcional, de la cual aquí proponemos sólo un primer paso.

**Figura 11. Ejes de análisis para el modelo propuesto**



Paso que daremos abordando por ahora al usuario en su *interacción secundaria*<sup>7</sup> (i.e., mediada por artefactos) con el diseñador, con el fin de obtener unos lineamientos teóricos que sirvan de modelo para futuros desarrollos. Y aquí cabe una aclaración importante: si bien el enfoque agentivo da prioridad a la dación de sentido que realizan los agentes, también es cierto que dicha dación de sentido nunca es arbitraria ni caprichosa. El agente no cuenta con esa libertad a menos que quiera desviar deliberadamente. La dación de sentido depende, es constreñida e influida por las *condiciones de la agenda*, las *condiciones de la agencia* y las *características del mundo material*; en su conjunto,

<sup>7</sup> La *interacción primaria* es la que sucede directamente entre seres humanos (agentes), no mediada por artefactos. Por otra parte, la *interacción secundaria* es una interacción entre agentes mediada por un artefacto, de la cual nos ocupamos aquí. En caso que el uso de un artefacto no involucre a otros agentes, ni requiera atención conjunta o acción conjunta, se trata entonces de una enacción meramente instrumental.

por las condiciones de significancia de los artefactos. Haremos uso de esta tríada con el fin de establecer tres ejes de análisis, como lo muestra la figura 11.

#### 4.2.1. Condiciones de la agencia (usuarios)

El usuario es un agente, ente con agencia, es decir con capacidad para actuar. Su agencia es intrínseca o *primaria* (agencia en potencia), cuando el agente reconoce —es consciente de— su capacidad para actuar, y *operativa* cuando su agencia se manifiesta en actos y se hace pública. La agencia primaria le permite tener la capacidad de imaginar, planear y anticipar acciones. La agencia operativa es el despliegue sistemático de actos/acciones. El carácter situado del agente (engranado kineto-perceptivamente con el medio, anidado en un encadenamiento de situaciones/episodios sin bordes fijos, y habituado a ciertas formas de *desempaquetar* el sentido (cf. *supra*, sección 4.1, p. 36) ofrece un primer paso de análisis, pues ante todo cabe determinar quién es el usuario. En semiótica agentiva, lo que permite situar al agente se denomina *trasfondo*. Utilizaremos su estructura para describir al usuario objetivo:

- *Trasfondo corporal-experiencial*: compuesto de patrones kineto-perceptuales o hábitos de acción motora, por una parte, y también por la capacidad de desplegar dichos patrones. Ellos provienen de los *esquemas de imagen*<sup>8</sup> que surgen de la experiencia desde que nacemos y al estar engranados al mundo (situados). Se diferencian de acuerdo con los diferentes objetos de la cultura material de cada

---

8 Los *esquemas de imagen*, noción propuesta por Mark Johnson (1987), consisten en una estructura experiencial construida a partir de experiencias sensorio-motoras recurrentes y que sirven como ‘andamiaje’ sobre el cual se erigen los conceptos (Niño, 2015).

grupo étnico o territorio. Pero también se debe considerar si el usuario está en capacidad de desplegar sus patrones kineto-perceptuales, y esto tiene que ver con determinar las condiciones físicas de los usuarios.

- *Trasfondo socio-histórico*: es el que habitualmente se considera en el perfil demográfico de los usuarios (edad, sexo, ocupación, escolaridad, etc.). Aquí se sugiere diferenciarlo, en aras de precisar el *trasfondo biográfico*, determinando los matices y diferencias del anidamiento situacional y la personalidad de los usuarios.
- *Trasfondo de los sistemas de memoria*: normalmente olvidado en otros modelos y métodos, sugiere al analista que identifique en los usuarios (puede ser mediante test de personalidad, inteligencia o preferencias) la información de que dispone el agente, sobre todo con miras a verificar cuál está más atrincherada. Para instrumentalizar esta parte del análisis, se sugiere indagar por la *memoria episódica* (eventos y circunstancias en las que ha participado el usuario y constituyen su experiencia). También, conocer la *memoria semántica* del usuario o los diferentes grados de capacidad para atribuir significados o reclutar significados de acuerdo a los dominios y modelos cognitivos que se poseen, no exclusivamente léxicos: *experticia temática*. E indagar por la *memoria procedimental*, que son las habilidades adquiridas por entrenamiento (*habilidad agentiva*). Y por último, intentar conocer las características de la *memoria emocional* (tono y valor afectivo recurrentes en el usuario), siendo ésta muy importante, ya que toda la agencia operativa está marcada afectivamente, por lo que el analista deberá identificar el *tono afectivo* del usuario, que es la característica emocional del agente que tiende a ser estable durante su

experiencia de vida (colérico, tranquilo, amable, etc.) y la manera como marca afectivamente situaciones específicas (*arousal*/valencia).<sup>9</sup>

Posteriormente, el analista deberá identificar las agendas del usuario, lo cual significa descubrir las motivaciones agentivas que subyacen al uso del artefacto y el objetivo de la agenda. Es decir, responder a preguntas como: ¿qué se obtiene mediante el uso de ese artefacto?, ¿cuál es la estructura de las agendas y sub-agendas y cómo se jerarquizan?, ¿el artefacto es usado por deber o por querer?

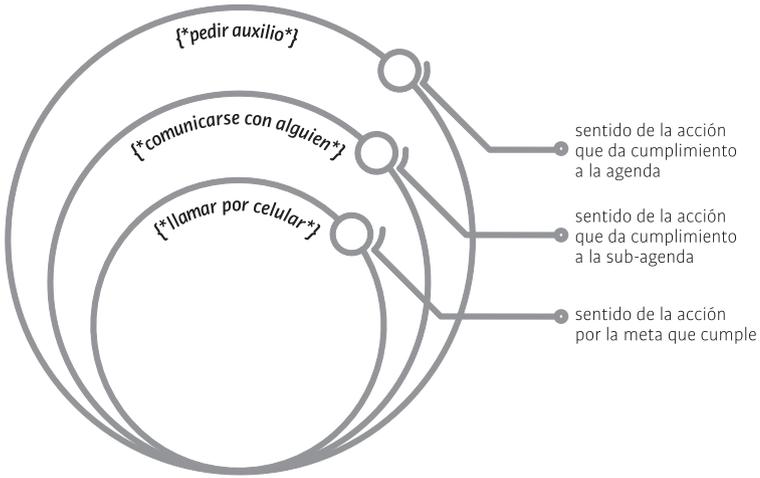
Las agendas pueden estar, y por lo general están, anidadas unas entre otras, con diversos grados de importancia para el agente. Se debe esquematizar la estructura de las agendas, si son agendas o per-agendas, y el sentido de las acciones inherentes a ellas:

Para ello es útil tener en cuenta que las agendas emergen del carácter narrativo del agente (*condiciones de la agencia*). Por lo tanto están embebidas en eventos (*episodios*) y *scripts* o plantillas. Los *scripts* son formas pre-empaquetadas de dar sentido, atrincheradas por la habituación, que ofrecen contenidos anticipables y permiten realizar inferencias; forman parte de la habilidad agentiva y constituyen el *self*, o la personalidad del agente. Esta parte del análisis puede ser complementada con el método sugerido por Brangier y Bornet (2011: 37-61). Los eventos típicos tienen recurrencia, jerarquía y ciclicidad y pueden ser analizados según las variables indicadas en la tabla 1.

---

9 La dñada *arousal*/valencia es citada por Niño (2015) y tomada de Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of the Human Brain*, 2008, p. 184. La valencia es la marca afectiva (positiva o negativa) que tiene una emoción y el *arousal* es el grado de interés, la intensidad de la atención que genera dicha emoción.

**Figura 12. Anidamiento de agendas, sub-agendas y metas**



**Tabla 1. Variables para analizar eventos típicos**

Dimensión	Descripción	Ejemplo
Temporal	Sometidos a cambios en marcos temporales definidos	El evento [almuerzo] tienen un marco temporal definido
Espacial	En cierto tipo de espacios y lugares	Almorzar típicamente ocurre en los restaurantes o en una sala-comedor
Afectiva	Cargados con valoraciones <i>arousal</i> /valencia y tono afectivo	El evento [almuerzo] se marca afectivamente con interés y valencia positiva, típicamente.
Kineto-perceptiva	Con acciones motoras anticipables	Sentarse, tomar los cubiertos y llevar alimentos a la boca son acciones motoras anticipables del evento [almuerzo]
Intersubjetiva	Según cierto roles agenciales y agentivos	Los roles de este evento, típicamente son [mesero], [comensal], etc.

El sentido tiene lugar en un conglomerado de eventos anidados entre sí y haciendo parte del cumplimiento de agendas. La *realización agéntiva* se manifiesta en la *escena agéntiva*. La escena agéntiva debe ser analizada para la correcta evaluación de los artefactos. La escena agéntiva es la unicidad gestáltica de dos escenas que se separan en semiótica agéntiva por razones metodológicas: la *escena semiótica* (*adonde* se da sentido) y la *escena de base* (*en donde* se da sentido).

La operación agencial que se despliega en la escena agéntiva consta de la ejecución de actos/acciones y la valoración simultánea (evaluación y monitoreo) de esos actos/acciones que realiza internamente el agente. Si se pierde ese monitoreo, se desdibuja la operación agencial y el agente se desubica o desengrana de su actividad (lo que se manifiesta, por ejemplo, en preguntas como “¿qué era lo que estaba haciendo?”).

Pero la *operación agencial* también puede ser evaluada y monitoreada externamente, como es el caso que aquí se propone, en función de la comparación entre los tres ejes de análisis: las *condiciones de la agencia*, las *condiciones de la agenda* y las *características del artefacto*.

La escena semiótica y la escena de base tienen aspectos atencionales y temporales distintos. La *escena semiótica* tiene un engranamiento variable, puede ser situacional (kineto-perceptiva) o no, puede dársele sentido de realidad o no, y la secuencia temporal puede romperse a voluntad del agente.

En la *escena de base* el agente está condenado a su engranabilidad kineto-perceptiva (cf. *supra*, sección 4.1, p. 36) y situacional. En condiciones normales de la agencia, se le otorga sentido de realidad a la escena de base, y su secuencia temporal es episódica y continua. En la escena de base emerge

el *sentido episódico*, mientras que en la escena semiótica se realiza el *cumplimiento de agendas*.

Ambas pueden coincidir, *i.e.*, la anidación (secuencia temporal) y el engranamiento (acoplamiento físico y contextual) del foco atencional a que se le da sentido (escena semiótica) es el mismo que la anidación y el engranamiento de la escena de base; y de hecho es lo normal durante el despliegue agentivo en el mundo material.

Cuando esto sucede, se constituyen episodios con apertura, duración y cierre, y se determina que hay *continuidad escénica*. La escena semiótica manifiesta el *reconocimiento* de la situación a dar sentido y la *operación* agencial. Si no coincide con la escena de base, se presenta *duplicidad escénica* o *multiplicidad escénica*:

Tabla 2. Escena de base

Característica	Descripción	Ejemplo
Engranabilidad kineto-perceptiva	Obligatoria por las condiciones de la agencia	Silla en una sala de cine: el agente, en una sala de cine, se encuentra engranado kineto-perceptivamente a la silla, sabe que se encuentra allí y por eso usa la silla y da sentido de realidad a la silla
Acoplamiento situacional	El agente sabe en qué situación se encuentra, y por esta razón usa artefactos para su operación agencial	
Asignación de sentido	En condiciones normales de la agencia, siempre se asigna sentido de realidad a la escena de base	
Secuencia temporal	Fija y episódica, permite anticipar las acciones, y por ende, actuar e incorporar artefactos en el acto.	Ir al cine implica la incorporación de artefactos (como el auto para llegar al cine, la silla para ver cómodamente la película, etc.) a lo largo de una secuencia de episodios anticipables

Cabe anotar que en los artefactos sin interfaces siempre hay continuidad escénica (la escena de base y la escena semiótica coinciden), y en los artefactos con interfaces se presenta duplicidad (la escena de base no coincide con la escena semiótica, por ejemplo, en el cine) o multiplicidad escénica (cuando hay varias escenas semióticas, por ejemplo, en los videojuegos).

En la escena semiótica (tabla 3) emergen las *redes de responsabilidades activables* (nucleares o centrales), y en la escena de base emergen las *redes de responsabilidades no activables* o periféricas, que se ejecutan automática y marginalmente.

El analista debe utilizar estos fundamentos teóricos para analizar la escena agéntiva e interpretar en qué grado influye en las condiciones de significancia de los artefactos. Una vez obtenida esta información, es posible evaluar las *condiciones de realización agéntiva* desplegadas por el usuario en la enacción del artefacto diseñado.

Las *condiciones de realización agéntiva* se componen de las *condiciones de aprehensión de metas* y las *condiciones de resolución agencial*. Aquí, el modelo ofrece precisión al considerar también las *condiciones enactivas* (animación, situacionalidad y atención) y la *capacidad agéntiva* (experticia temática y habilidad agéntiva).

Se debe proceder a cruzar el perfil del usuario obtenido en el análisis de su trasfondo (condiciones enactivas y capacidad agéntiva), con el desempeño agéntivo que despliega en el uso del artefacto (realización agéntiva).

Los actos/acciones que realiza el agente se deben comparar con los que ha definido el diseñador en las *condiciones de resolución agencial* (cf. figuras 3 y 15).

Desde la perspectiva de la *agencia* (el usuario), se deben evaluar las *condiciones de aprehensión de las metas* que intenta cumplir el usuario por medio de los actos/acciones que realiza,

**Tabla 3. Escena semiótica**

Característica	Descripción	Ejemplo
Con engranabilidad kineto-perceptiva	Uso convencional de artefactos sin interfaces; la dación de sentido se centra en acciones kineto-perceptivas	Conducir al cine; usar la silla de la sala de cine
Sin engranabilidad kineto-perceptiva	La dación de sentido se enfoca en presentificaciones* de los artefactos con interfaces	El agente da sentido a lo que ocurre en la película, pero sin engranabilidad kineto-perceptiva (sus acciones [estar sentado viendo la película] no están engranadas a los artefactos a los cuales da sentido en la película)
Duplicidad escénica	La dación de sentido se combina o intercambia con acciones kineto-perceptivas y acciones sin engranamiento kineto-perceptivo	En los videojuegos, el agente combina acciones engranadas kineto-perceptivamente (usar el control de mando) con dación de sentido no engranada (lo que ocurre en el videojuego)
Asignación de sentido	Variable; el agente puede asignar sentido de realidad, ficción, ensoñación, recuerdo, etc. a voluntad	En los videojuegos, la diversión se obtiene de asignar temporalmente sentido de realidad al juego
Secuencia temporal	Variable; el agente puede mantener o romper y manipular la secuencia temporal mediante el uso de presentificaciones	En el cine o en los videojuegos, es fácil romper la secuencia temporal, devolver, repetir o adelantar una escena o situación

\* Una presentificación es hacer presente algo por medio de representaciones; por ejemplo, como ocurre en el cine, en una fotografía o en las interfaces.

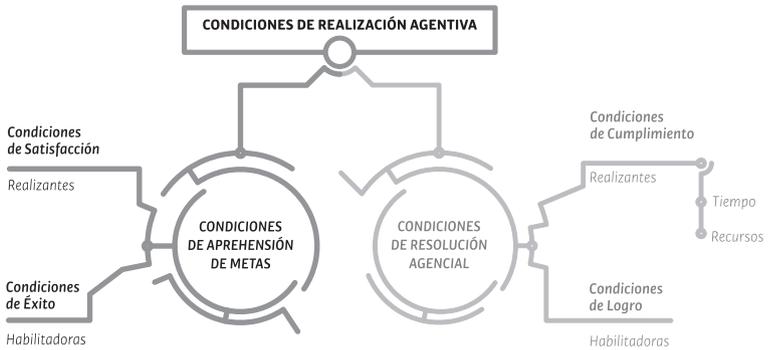
esto es, si cumple de modo no defectivo las *condiciones de satisfacción* y las *condiciones de éxito*.

En las condiciones de satisfacción, se trata de evaluar si el usuario realiza los actos/acciones de la misma manera como

han sido establecidos por las condiciones de la agenda. Y en las condiciones de éxito evaluar si cuenta con las *condiciones* para hacerlo.

Mientras que las condiciones de satisfacción son *realizantes* y dependen del usuario, las condiciones de éxito son *habilitadoras* y dependen de su capacidad agéntiva.

Figura 13. Condiciones de aprehensión de metas



En este sentido, las condiciones de satisfacción son las que propone la secuencia de uso del artefacto, las tareas y acciones que debe cumplir el usuario para obtener la función del artefacto y cumplir su agenda. Por ejemplo, “llamar por celular” requiere tomar el celular adecuadamente, marcar, llevarse el celular al oído y hablar (condiciones realizantes que dependen del usuario). Las condiciones de éxito, por su parte, le permiten al usuario que consiga efectivamente “llamar por celular”; en este caso, que sepa cómo marcar y que no sea mudo.

Para instrumentalizar con más precisión la evaluación de las condiciones de realización agéntiva, se sugiere tomar de referencia el concepto de *responsividad* (cf. *supra*, sección 4.1, p. 40) y distinguir cuatro tipos de responsividades: la *responsividad*

Juan Carlos Mendoza Collazos

*potencial intrínseca*, que corresponde a la capacidad agentiva, y es el grado de respuesta posible según dicha capacidad; la *responsividad operativa actual*, que corresponde a la agencia operativa e implica el uso parcial o total de la capacidad agentiva; la *responsividad derivada*, que corresponde a las respuestas adecuadas para enactuar un artefacto; y por último, la *responsividad disposicional y pericial*, que son las respuestas necesarias para la realización agentiva e implican la actitud (disposición) necesaria y la pericia mínima necesaria.

Con esta cuádruple diferenciación, el analista puede evaluar el modo de cumplimiento de la agenda.

**Tabla 4. Evaluación de las condiciones de realización agentiva en función de las responsabilidades**

Tipo de responsividad	Descripción	Ejemplo
Responsividad potencial intrínseca	Respuesta posible en función de la capacidad agentiva del usuario	¿El artefacto ha sido diseñado teniendo en cuenta la responsividad potencial intrínseca del usuario?
Responsividad operativa actual (redes de responsabilidades activas, cf. <i>supra</i> , sección 4.1, p. 45)	Despliegue de la responsividad potencial intrínseca según distintos grados de uso de la capacidad agentiva	¿El despliegue de la responsividad operativa actual es la mínima requerida para la correcta enacción del artefacto?
Responsividad derivada (redes de responsabilidades semióticas)	Respuesta posible en función de las condiciones del artefacto	¿La responsividad derivada asignada por el diseñador facilita la enacción del artefacto?
Responsividad disposicional y pericial	Respuesta posible en función de la actitud y la pericia del usuario	¿El usuario despliega la adecuada responsividad disposicional y pericial?

Lo anterior nos lleva a considerar la noción de grado de rigor o eficiencia, precisión y fluidez que el usuario se esfuerza en aplicar a sus acciones; en otras palabras, el grado de rigor con

que usa su capacidad agentiva para enactuar adecuadamente un artefacto. El analista debe determinar si el rigor con que el usuario despliega su agencia operativa se ajusta, y en qué grado, al *estándar de rigor* esperable o asignado por el diseñador. Es decir, confrontar la *pericia efectiva* con la *pericia anticipable* (esperada por el diseñador). Esto resulta útil para clasificar los usuarios (expertos, ocasionales y novatos) con precisión.

De este modo, es posible realizar un aporte adicional de la teoría a la clasificación en usuarios *expertos*, *novatos* y *ocasionales* para la evaluación del desempeño agentivo. A partir del estándar de rigor, establecer una referencia que se puede denominar Agente 1 ( $A_1$ ), que corresponde al usuario que mejor y con mayor rigor despliega su capacidad agentiva; y tomando dicha referencia, el analista puede establecer las siguientes relaciones:

Tabla 5. Evaluación del desempeño agentivo

Caso	Descripción	Ejemplo
$A_2$ subpar de $A_1$	El desempeño agentivo de $A_2$ es de menor pericia que la referencia	El usuario realiza las acciones requeridas con mayores fallos que la referencia
$A_1$ subpar de $A_2$	El desempeño agentivo de $A_2$ es superior que la referencia	El usuario realiza las acciones requeridas con menos fallos y en menos tiempo
$A_2$ par de $A_1$	El desempeño agentivo de $A_2$ presenta igual pericia que la referencia	El usuario realiza las acciones requeridas en los rangos equivalentes a los de la referencia
$A_2$ indiferente de $A_1$	El desempeño agentivo de $A_2$ no se ajusta al marco fiduciario	El usuario no realiza ninguna de las acciones anticipadas

Tabla reelaborada a partir de una propuesta de Niño (2015).

Esta clasificación se puede relacionar con las nociones agentivas de rango fiduciario y marco fiduciario. El *rango fiduciario*

es el grado de confianza que deposita el agente en sus propias acciones (su fluidez o inseguridad en las acciones al momento de usar un artefacto, la creencia relativa en que al usarlo, realizando dichas acciones, conseguirá las metas propuestas y por ende, el cumplimiento de su agenda). Por su parte, el *marco fiduciario* es la confianza que deposita el agente en la capacidad agentiva de otros agentes (confianza, que por lo general, se da por descontada y permite actuar con fluidez y seguridad).

Así, obteniendo conclusiones de las condiciones de la agencia, el analista puede anticipar el rango fiduciario con que actuará el usuario, y a su vez anticipar o dar por descontado un marco fiduciario que dé garantía sobre la contribución y reciprocidad que obtendrá el diseñador por parte del usuario para el cumplimiento de su per-agenda. Inversamente, el usuario establece un marco fiduciario en el cual confía en la calidad de un artefacto (*i.e.*, en la *capacidad agentiva* del diseñador) para ejecutar, con la debida confianza, los actos/acciones que requiere para cumplir su agenda. El marco fiduciario y el rango fiduciario establecen la *condición fiduciaria*, que es una condición necesaria para la resolución de cualquier clase de per-agenda.

Con lo anterior, el diseñador o analista puede construir una red de significaciones que se podrían actualizar ante la presencia del artefacto y su enacción. Puede establecer las responsabilidades admisibles, que son las que devienen activables, y categorizarlas de manera gradual: centralmente activable, marginalmente activable, no activable. El diferencial semántico y la constelación de atributos pueden complementar esta parte del análisis, pero incluyendo las respuestas posibles que se manifiesten en acciones.

#### 4.2.2. Condiciones de la agenda (diseñador)

Pero las agendas también son importantes desde la perspectiva de quien las diseña. Sin abordar las agendas personales y motivaciones agentivas del diseñador, se puede afirmar que, en el objetivo de diseñar artefactos, el diseñador crea una *per-agenda* general cuyo objetivo principal es que el usuario *enactúe* adecuadamente las funciones del artefacto.

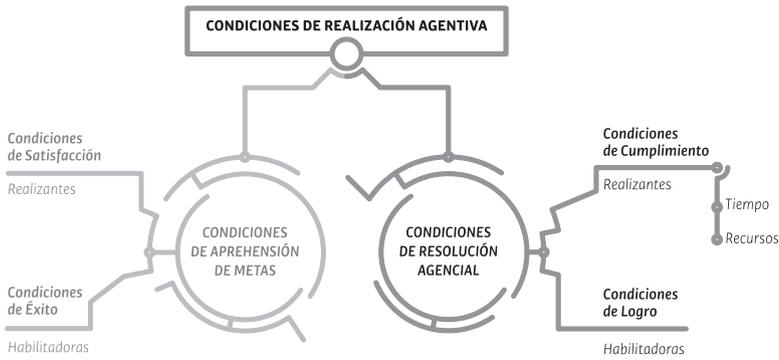
El proceso de diseño se compone de actos/acciones por medio de las cuales se configuran las condiciones de resolución de la *per-agenda* del diseñador. La sub-agenda “proceso de diseño” tiene como efecto o resultado el artefacto físico. Por su parte, los *per-efectos* que se derivan de la *per-agenda* del diseñador permiten el cumplimiento de las agendas de los usuarios.

A partir de las redes de responsabilidades anticipadas y de la condición fiduciaria definida, el diseñador debe concentrar sus esfuerzos en establecer, de la mejor manera posible, unas adecuadas *condiciones de resolución agencial*. Estas condiciones se refieren a lo que se tiene que dar en la situación/mundo para el cumplimiento de una agenda.

En este caso, al ser una *per-agenda* del diseñador, éste puede influir, mediante la configuración de las características físicas del artefacto, en las *condiciones de cumplimiento de la agenda*. Por ejemplo, estableciendo como una restricción normativa el *marco temporal* en el que es relevante el cumplimiento de la agenda, y por otra parte estableciendo los *recursos* necesarios para dicho cumplimiento, como una serie sucesiva de actos/acciones que requieren *ciertas* capacidades del usuario *y no otras*, o incluso cierta clase de insumos y no otros (*e.g.*, decidir la electricidad y no la gasolina para un automóvil). También el diseñador debe garantizar las *condiciones de logro agencial* en las que él

pueda incidir directamente, es decir, que no forman parte del trasfondo sino, por ejemplo, en el artefacto, sus mecanismos de funcionamiento interno.

Figura 14. Condiciones de resolución agencial



Así, con base en las *condiciones de realización agentiva* (apartado anterior), las *condiciones de resolución agencial* y las *condiciones de usabilidad* (apartado siguiente), se puede establecer si una agenda se cumplió completamente, parcialmente, presuntamente/hipotéticamente o simplemente no se cumplió, y más precisamente evaluar el modo de cumplimiento de la agenda, en este caso, desde la perspectiva de los actos/acciones que el diseñador propone y considera anticipables, gracias a las funciones que asigna al artefacto.

Otro aspecto a considerar, desde el enfoque agentivo, en la evaluación de los artefactos es el *contexto*. Debido a que los estándares de rigor se determinan según contextos, el analista debe considerar las variables que propone la teoría para la adecuada comprensión fenoménica del contexto. De lo señalado en la sección 4.1 (p. 42 y figura 5), cabe destacar que

las *circunstancias, tópicos, lugares* (y sus *marcas*) y los *participantes* (*roles agentivos*) pueden utilizarse para describir los contextos de uso de los artefactos, o para anticipar el contexto esperable por el diseñador en su intento de modificar los roles y pretensiones establecidos socio-culturalmente, especialmente cuando diseña artefactos con innovaciones disruptivas (por ejemplo, el contexto de uso de la comunicación telefónica cambió radicalmente con la telefonía móvil).

De esta manera, es posible evaluar los artefactos teniendo en cuenta dicha información, puesto que *la realización agentiva es ajustable y evaluable según los contextos y estándares de rigor que ellos determinan*. Esta evaluación puede realizarse mediante la comparación de los *roles agenciales* que el diseñador espera o anticipa y los *roles agentivos* que el usuario actualiza. Esta detallada taxonomía contribuye a facilitar el diseño basado en experiencias, tendencia de gran acogida en estos tiempos.

El diseñador también debe considerar los diferentes objetivos de su per-agenda: si pretende crear un hábito, es decir, un *efecto per-agentivo habitual* (e.g., usar siempre esa clase de artefacto para cumplir agendas precisas); o un *efecto per-agentivo pasajero*, por ejemplo, usar el protector de paraguas antes de ingresar a un edificio); o, finalmente, un *efecto per-agentivo emocional*, que es el caso de los artefactos con rasgos antropomorfos (el carro *Mini Cooper S* de la BMC), o llamativos como el *Juicy Salif* de Starck, ya que las condiciones de evaluación pueden variar según estos objetivos. Por otro parte, el *diseño emocional* es una tendencia muy fuerte que implica darle mayor importancia al efecto per-agentivo emocional, sobre todo si se tiene en cuenta que en las per-agendas se busca, de algún modo, activar e incluso modificar sus sentimientos, creencias, intenciones y acciones.

Por ejemplo, cuando el artefacto [sombrero] es tan interpelante que se consigue el hábito de usarlo. En general, puede decirse que las *per-agendas* del diseñador buscan *efectos disposicionales* análogos a los que se obtienen de los distintos actos de habla, y así un artefacto puede avergonzar, divertir, alegrar, hacer reír, asombrar, seducir, asustar, entretener, aburrir, intimidar, sobrecoger, distraer, enorgullecer, por mencionar algunos de ellos.

Es importante resaltar que el diseñador debe tener en cuenta y evaluar los *efectos concomitantes*, que son aquellos efectos que ocurren al llevar a cabo acciones, pero que no forman parte de la agenda en curso. En especial, los efectos concomitantes relacionados con el impacto ambiental de la fabricación y uso del artefacto. También se supone deóntica y axiológicamente que la *per-agenda* del diseñador forme parte de una agenda más general que define su profesión y que puede sintetizarse en *mejorar la calidad de vida y la eficiencia del funcionamiento de los sistemas humanos sin afectar a los sistemas no humanos*.

#### 4.2.3. Características del artefacto

En el artefacto se deben evaluar ante todo las *condiciones de usabilidad*, que se refieren al cumplimiento no defectivo de las condiciones de uso y las condiciones de funcionamiento para lograr enactuar adecuadamente la función del artefacto, es decir, *obtener su función*.

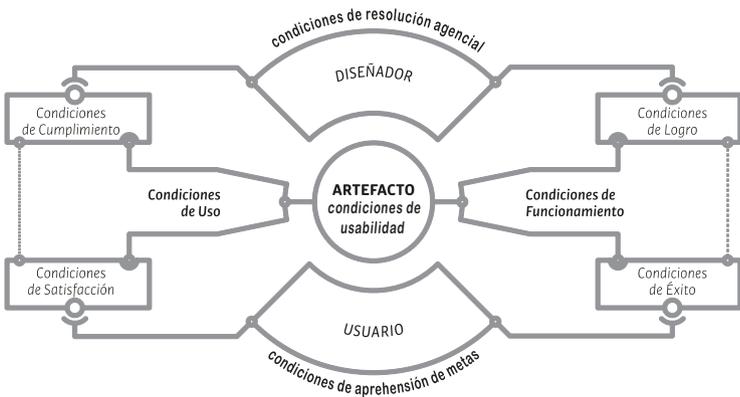
Las *condiciones de uso* son los actos/acciones (tareas en el uso convencional del término) que deben realizarse para obtener la función, y se relacionan con las *condiciones de cumplimiento* de la agenda (tiempo / recursos) y con las *condiciones de satisfacción* de los actos/acciones que realiza el usuario.

Las *condiciones de funcionamiento* son las que el artefacto debe ofrecer para que, cumpliendo las *condiciones de uso*, sea posible obtener la función.<sup>10</sup>

Las *condiciones de funcionamiento* constituyen una parte de las *condiciones de éxito* del usuario y de las *condiciones de logro* de la agenda. Se relacionan con la *fundamentación ontológica* del artefacto (e.g., materiales adecuados y resistentes, mecanismos efectivos y funcionales). La fundamentación ontológica del artefacto depende totalmente del equipo de diseño (ingenieros y diseñadores).

De esta forma, las *condiciones de la realización agéntiva* se derivan en una compleja red de relaciones condicionales.

Figura 15. Red de relaciones condicionales de realización agéntiva



10 Si las *condiciones de funcionamiento* no se cumplen, aunque el usuario lleve a cabo las *condiciones de uso* correctamente, no obtendrá la función del artefacto.

Recordemos que las condiciones de resolución agencial se refieren al modo de cumplimiento de las agendas, y este modo puede ser *parcialmente* establecido por el diseñador en función de tiempo y recursos necesarios (eje superior de la figura 15). Las condiciones de usabilidad son *totalmente* establecidas por el equipo de diseño y se relacionan con la secuencia de uso y la fundamentación ontológica del artefacto (eje central de la figura 15). Las *condiciones de aprehensión de las metas* dependen del usuario (eje inferior de la figura 15) y son los actos/acciones realizados por él y las condiciones necesarias para el cumplimiento de metas, que le permiten resolver agendas (capacidad agentiva).

En la evaluación de las características del mundo material, en nuestro caso, de los artefactos, bajo una perspectiva agentiva (y esto marca distancia con respecto a otros enfoques) la función del objeto puede ser analizada en términos de los actos/acciones que se requieren para obtener su función. De acuerdo a la teoría, los actos/acciones pueden ser *comprehensivos*, *kinéticos* o *expresivo-comunicativos*. Con los artefactos, y en general en la *agencia operativa* siempre se ejecutan estos tres tipos de acciones de forma imbricada y simultánea.

Es posible establecer como propuesta, que el tipo de función de un artefacto puede determinarse a partir del tipo de acción más sobresaliente, principal o jerárquica, que el usuario ejecuta. Se hace necesario verificar en la práctica si esta clasificación es extensiva a toda clase de funciones.

Así, tenemos los artefactos cuya funciones motivan actos *comprehensivos*; es decir, la acción principal es perceptiva, intelectual o interpretativa (*e.g.*, una calculadora, un libro, una cámara termográfica).

En los artefactos con funciones que motivan actos kinéticos, la acción principal es locomotora (automóviles, bicicletas), manipulativa (martillo, herramientas en general) o exploratoria (permiten ubicar o explorar el espacio, *e.g.*, unas binoculares, unos lentes, una linterna).

Por último, están los artefactos cuyas funciones motivan actos expresivo-comunicativos, siendo la acción principal comunicar o expresar algo, ya sea para realizar acciones (*e.g.*, un altavoz en una marcha, un arma en un atraco), para convencer o persuadir (un anillo de compromiso, la televisión), para crear nuevas realidades sociales (una corona, una medalla, un trofeo) y para expresar emociones o sentimientos (una guitarra).

En cuanto a la descripción del artefacto bajo análisis, es útil, siguiendo con el enfoque agéntivo, hacerlo a partir de la información multimodal e intermodal que ofrece, ya que dicha información funciona como estructuras de anticipación al servicio de la experiencia.

Es decir, en semiótica del diseño con enfoque agéntivo la descripción del artefacto se realiza con las categorías derivadas de la *capacidad enactiva* del agente:

De la anterior descripción el analista puede obtener las *zonas activas* del artefacto, que son las *saliencias* que inciden en la atención del agente, y por tanto podrían constituir su *foco temático* (centro de atención), y las *zonas activables* o el *campo temático* (información relevante para el foco temático), poniendo en evidencia que los artefactos, entre otra clase de objetos semióticos, simplemente se usan sin necesidad de recurrir a conceptos léxicos, pues sus saliencias y características (atributos y propiedades) permiten categorizar en línea y progresivamente mientras se enactúa el artefacto.

**Tabla 6. Análisis descriptivo de los artefactos por información perceptiva**

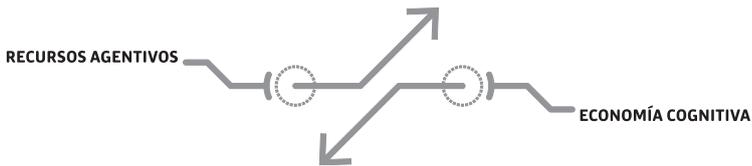
<b>Modo</b>	<b>Información obtenida</b>
Información visual	Color Forma Textura/profundidad Movimiento Posición con respecto al cuerpo (coordenadas egocéntricas) Posición con respecto a otros objetos fuera del espacio peripersonal (coordenadas allocéntricas)
Información táctil	Temperatura Consistencia Forma Textura Posición egocéntrica y del objeto dentro del espacio peripersonal
Información acústica	Tímbre Tono Altura Posición Ritmo
Información gustativa	Dulce Salado Amargo Ácido Picante
Información olfativa	Cítrico A madera Dulce A nuevo A plástico A óxido

Adaptado de Niño (2015).

Debido a que los artefactos no significan, y su agencia es derivada, es necesario evaluar los artefactos en función de la economía cognitiva y los recursos que exigen para el uso fluido y adecuado de los mismos. Es decir, determinar la complejidad

de la enacción de los artefactos. Para ello se propone una relación inversamente proporcional en la que, a mayor carga de recursos (cognitivos o kineto-perceptivos), menor economía cognitiva, y por ende mayor complejidad. Esta relación es influida por la edad del agente o por entrenamiento, y por tanto, lograr mayor economía cognitiva es un logro. El agente va atrincherando sus logros y se desempeña cada vez con mayor fluidez, adecuación y economía cognitiva.

**Figura 16. Relación recursos agéntivos/economía cognitiva para determinar la complejidad de la enacción**



Por ejemplo, un artefacto como una tableta digital, representa un gran consumo de recursos de la capacidad agéntiva (de motricidad fina, de memoria, de atención) en su primer uso. Cada logro (obtener la función) se va atrincherando, disminuyendo la carga cognitiva y haciendo más fluidas las acciones motoras, lo que se manifiesta en mayor economía cognitiva. La enacción de los artefactos en los niños se explica porque primero logran comprender que los artefactos son objetos estables (*supra*, cap. 3, p. 31) y luego despliegan su kineto-percepción de forma coordinada, desarrollando su motricidad fina para enactuar el artefacto. Es un logro agéntivo.

Dicha complejidad también se relaciona con las etapas (normativas o flexibles) que debe ejecutar el usuario en su realización agéntiva. Es conveniente verificar el grado de

flexibilidad en el orden de los actos/acciones que se deben realizar para enactuar el artefacto.

La significancia del artefacto, constituida en parte por las funciones asignadas por el diseñador, puede ser evaluada en relación a las respuestas posibles. Recordemos que en la significancia de uso, un ítem semiótico X no vale por otro ítem semiótico O, si no que su presencia aspectual (la del artefacto) anticipa una respuesta posible con respecto a un objetivo (su función) y con un cierto grado de alcance y obtención.

Dicho de otro modo, ante la presencia del artefacto, el usuario lo reconoce e identifica, por lo cual procede a su manipulación, sea con objetivos infraespecificados (no sabe para qué sirve) o no (lo usa con fluidez). Así, el artefacto permite anticipar  $n$  respuestas posibles. Al artefacto se le asigna una compleja red de responsabilidades virtuales que existen como posibilidad de actualización por parte del usuario.

Las respuestas actualizadas pueden ser evaluables en relación con lo que decíamos acerca de las responsabilidades en el apartado de las condiciones de la agencia (cf. *supra*, sección 4.2.1, p. 62), teniendo en cuenta la *responsividad actual* (que puede o no actualizar las *responsividades virtuales*) con respecto a la *responsividad idealizada*, que es la forma supuesta, ideal, óptima de responder.

Si la *responsividad virtual* que modal y deónticamente se puede actualizar, no tiene alcance positivo con respecto a la función del artefacto, estamos ante la presencia de un fallo. Los fallos en la actualización de la significancia de uso, en el enfoque agentivo, pueden ser fallos de *responsividad*, de *fundamentación agencial* o de *fundamentación ontológica*. El analista puede usar las tablas 7, 8 y 9 como modelo para determinar el tipo de fallo y sugerir una mejora o corrección.

Tabla 7. Fallos en la responsividad (R)

Tipo de fallo	Descripción	Ejemplo
Fallo en la experticia temática	No sabe o sabe muy poco cuál es la R adecuada	No saber conducir
Fallo en la habilidad agentiva	Perceptiva: no puede reconocer o identificar, o no categoriza, el estímulo distal	Miopía que impide ver mandos y/o controles
	Kinésica: reconoce e identifica, pero no puede realizar la acción	Discapacidad en miembros inferiores que impide usar la pedalera del vehículo
Fallo en la disposición/temática	Sabe y puede, pero no quiere, o responde de manera no anticipada	En lugar de usar el celular, lo tira para romperlo
Fallo en la atención	Sabe, quiere y puede, pero no se da cuenta de la presencia del ítem	No se da cuenta del indicador de batería –en <i>low</i> – o del indicador de gasolina –en <i>empty</i> –

Tabla 8. Fallos en la fundamentación agencial (el agente)

Tipo de fallo	Descripción	Ejemplo
Desacierto en la atribución de la función	Acciones equivocadas o con efectos contraproducentes	Activar el botón de encendido con la intención de apagar
Conflicto de agendas por impertinencia contextual	Se usa cuando no debería hacerse	El celular en la sala de cine
Inadmisibilidad axiológica	No debería usarse, o al menos no de ese modo	Armas funcionales de juguete

Adicional a esto, el analista debe considerar la posible causa de los fallos, teniendo en cuenta variables como *arousal*/valencia bajas (disposición negativa), dificultad de orientación (mucho ruido), dificultad de detección (confusión por similaridad o desconocimiento), función ejecutiva inadecuada por desatención o descuido, y finalmente, monitoreo y evaluación inadecuada al realizar lo que no se quería o no percatarse de los efectos de las acciones.

**Tabla 9. Fallos en la fundamentación ontológica  
(el artefacto)**

Tipo de fallo	Descripción	Ejemplo
Ya no rige la fundamentación	El artefacto no cumple la función	La sombrilla se parte y no se puede asir o falla al tener demasiados orificios
Atipicidad	La fundamentación rige pero es falible, funciona a veces y en ciertas condiciones	La señal de celular no es adecuada en ciertas condiciones

De este modo, hemos sistematizado las bases teóricas de la semiótica agentiva con el fin de establecer relaciones útiles para el diseño de artefactos. Se han formulado lineamientos que permiten analizar un artefacto desde el punto de vista semiótico con un enfoque agentivo, es decir, centrado en el humano, para comprender en detalle cómo emerge el sentido mientras actúa incorporando artefactos a su agenda en curso. La complejidad de las variables y la novedad de los conceptos, aunque importantes para comprender las relaciones, pueden hacer difícil una aproximación superficial al texto. Por tanto, los lineamientos aquí propuestos se complementan con el desarrollo de un manual que a manera de cuestionario y con un formato ágil, se está preparando al momento de la publicación de este libro.

## 5. Conclusiones

Los agentes se enfrentan a situaciones complejas y deben lidiar con un conjunto articulado de objetos y personas en situaciones concretas, desplegando continuamente su agencia operativa para lograr *atención conjunta*, *intención conjunta*, *acción conjunta* y *afección conjunta* (Niño, 2015), que hacen posible la interacción humana mediada y anclada por artefactos.

Desde el punto de vista de la semiótica agentiva, los artefactos, en sentido estricto, no comunican, no interactúan, no significan intrínsecamente. Comunicar, interactuar y significar son actividades que requieren de agencia. El significado de los artefactos es asignado, es decir, *virtualmente* asignado por el diseñador y *enactivamente* atribuido por los agentes. El uso del término *interacción* para referirse a la relación humano-artefacto implica dar por sentado la agencia primaria de los artefactos, pero éstos no tienen agencia intrínseca, ni mucho menos capacidad de detección de agencia, por lo cual no pueden interactuar con los humanos por sí mismos. Es el agente quien enactúa estos ítems semióticos, atribuyéndoles sentido o incorporando sus funciones a las agendas en curso. Por tanto, hablamos de enacción en lugar de interacción. Los artefactos de uso poseen una agencia derivada; es decir, la obtención de su función (su objetivo) depende de la acción de los agentes y de que éstos los incorporen a las agendas en curso. Los artefactos no actúan por sí mismos aunque ejecuten funciones automáticamente. La acción (actuar) requiere de condiciones enactivas (animación, situacionalidad y atención) y de funciones cognitivas como percepción, memoria y volición (Prinz *et al.*, 2013). El uso de estos términos (acción, interacción) en artefactos con funciones, se hace por convención o hábito y no en sentido estricto (Niño, 2015).

Nuestra primera aproximación práctica a la semiótica del diseño con enfoque agentivo puede resultar útil como complemento a las pruebas de usabilidad gracias a los análisis que aquí se sugieren, como, por ejemplo, las herramientas semióticas, para considerar, desde la perspectiva del agente, los tipos de fallo, y no sólo con base en una lista predeterminada de tareas. O la disección de la experiencia de actuar por medio de la comprensión de las condiciones de la agencia, la noción de responsividad, o el estudio de las operaciones emergentes en la realización agentiva y de los sistemas de memoria.

Al ofrecer una base semiótica al proceso de evaluación de los artefactos, el modelo aporta la posibilidad de obtener una plataforma conceptual que soporte la amalgama de métodos y prácticas que pretenden integrar los factores humanos (de los agentes) en los procesos de diseño. Esto último es muy relevante, si se tiene en cuenta que, luego del análisis del estado del arte y de tendencias que realizaron García Acosta *et al.* (2011: 133-154), la conclusión que finaliza su estudio es: “*Finalmente, a pesar de la amplia variedad de enfoques, métodos, herramientas y aplicaciones, si bien con diferentes propósitos, se observa en la práctica que en términos teóricos, no existe claridad en los aspectos ontológicos y epistemológicos*” (García Acosta *et al.*, 2011: 149).

La teoría muestra un potencial interesante para servir de base teórica unificadora en la evaluación de los artefactos y para abordar otros aspectos del diseño como el proceso creativo, el análisis del usuario, la comercialización y el posicionamiento del producto, que constituyan una semiótica del diseño autónoma, no adaptada de los enfoques lingüísticos.

El enfoque agentivo provee elementos para un mejor *insight* de la fluidez y adecuación que despliega el agente cuando usa los artefactos. Explorar este *insight* de la enacción con un foco

semiótico es relevante, pues hace posible que el diseñador comprenda mejor la forma en que los humanos actúan y se relacionan entre ellos y con el resto del mundo.

El enfoque agentivo permite obtener elementos para comprender las variables que intervienen en la dación de sentido que emerge en las acciones humanas. Estas variables no habían sido examinadas lo suficiente para que el diseñador pueda sacar conclusiones prácticas, ni existía una base semiótica sólida para ello. Es posible concluir que el modelo aquí propuesto ofrece esa plataforma y examina las variables relacionadas con la dación de sentido buscando aplicaciones en la práctica del diseño.

En relación con otros enfoques de la semiótica del diseño, se concluye que la semiótica agentiva evita el confinamiento de los estudios semióticos del diseño al plano comunicativo o al recurrente ajuste de terminologías propias de la lingüística. Es una alternativa integradora para la comprensión del fenómeno del sentido, que permite construir una teoría de semiótica del diseño propia, sin necesidad de forzar términos o esquemas teóricos utilizados en el análisis de los sistemas de signos.

Una primera limitación en la investigación es que se centró en la elaboración de un modelo para evaluar las condiciones de significancia en los artefactos de uso. Esta primera aproximación dejó para futuros desarrollos otras etapas del proceso de diseño (conceptualización, proceso creativo, comercialización), pues a mediano plazo se desea obtener una semiótica general del diseño con enfoque agentivo.

Así mismo, el modelo ofrece las variables a considerar en el análisis de las condiciones de significancia de los artefactos y propone unos lineamientos teóricos con enfoque agentivo como un método preliminar que deberá comprobarse y validarse empíricamente.

Otra limitación a tener en cuenta es que el marco teórico de la investigación es de muy reciente publicación, por lo que se justifica que la propuesta del modelo, al anticipar la aplicación de sus postulados, requiera verificación y revisión futura, lo que no le resta valor ni oportunidad al estudio.

Por último, el trabajo se limitó a la *significancia de uso* en los artefactos. La *significancia signica* que generalmente aparece ensamblada en los productos junto a la significancia de uso, no fue tomada en cuenta por ahora, quedando pendiente para futuros desarrollos.

## Glosario

AGENCIA: capacidad para actuar.

AGENCIA PRIMARIA: agencia en potencia, cuando el agente reconoce —es consciente de— su capacidad para actuar.

AGENCIA OPERATIVA: agencia que se manifiesta en actos.

AGENDA: es el objetivo que está intentado cumplir el agente mientras actúa. Las agendas son estados a los que se quiere llegar.

AGENTE: ente con agencia, es decir, con capacidad para actuar.

AROUSAL: disponibilidad receptiva. Grado de intensidad de la atención.

ASPECTUALIZADO/A: ver *aspectualizante*.

ASPECTUALIZANTE: característica de la dación de sentido en la que el ítem semiótico, ese “algo” a lo que se le da sentido, es aspectualizado por el agente, así como por la forma en que el ítem semiótico se le presenta, por lo cual el agente le da sentido desde cierta perspectiva, bajo cierto aspecto.

CAPACIDAD AGENTIVA: conjunción de las condiciones enactivas (animación, situacionalidad y atención) y la pericia agentiva (experticia temática y habilidad agentiva).

CONTEXTO: relaciones interagentivas que se han construido socio-históricamente y son reguladas por agendas y el estándar de rigor de las mismas.

DISPOSICIÓN: establece el modo como se da tratamiento a un *tema*. Incluye modos como percepción, creencia, deseo, intención, etc.

ENACCIÓN (*u.t.c.v.*): se refiere a que el sentido emerge en la experiencia de un agente individual a partir de sus acciones. Acción situada y realizada a partir de su incorporación en las agendas del agente.

ENACTUAR: Ver *enacción*.

ESTÁNDAR DE RIGOR: conducta adecuada (esperable, exigible y aceptable) para un determinado contexto.

ESTÍMULO DISTAL: cualquier estímulo que puede ser capturado por los sentidos.

EXPERTICIA TEMÁTICA: capacidad para atribuir significados o reclutar significados de acuerdo a los dominios y modelos cognitivos que se poseen, no exclusivamente léxicos.

GRADO DE RIGOR: grado de precisión y fluidez que el usuario se esfuerza en aplicar a sus acciones.

HABILIDAD AGENTIVA: habilidad adquirida por entrenamiento.

INTERACCIÓN PRIMARIA: es la que sucede directamente entre seres humanos (agentes), no mediada por artefactos. Relación interagentiva directa.

INTERACCIÓN SECUNDARIA: relación interagentiva mediada por artefactos.

ÍTEM SEMIÓTICO: ese “algo” a lo que se le da sentido. Cualquier cosa, en su acepción más amplia, a la que se le puede dar sentido.

KINETO-PERCEPCIÓN: coordinación fluida de movimientos y percepciones, condicionada por nuestras características corporales.

MARCAS DE SITUACIONALIDAD: son las marcas que el agente imprime al sentido que otorga por el carácter situado de su agencia. Ver *situacionalidad*.

MARCO FIDUCIARIO: confianza en la capacidad agentiva de otros agentes.

PER-AGENDA: agenda que busca afectar la agencia de otros; su objetivo es hacer que otros actúen o reaccionen de cierta manera.

- PER-EFECTOS: efectos esperados o conseguidos al modificar o incidir en las actitudes de otros agentes; se producen cuando el agente enactúa una per-agenda.
- RANGO FIDUCIARIO: grado de confianza en la realización de las acciones.
- REMISIÓN: el estímulo distal (una cosa, un sonido, etc.) da acceso al contenido conceptual (lo que “se piensa” o “está en la mente” acerca de lo que se percibe).
- REALIZACIÓN AGENTIVA: despliegue de la agencia operativa.
- REPRESENTACIÓN: el estímulo distal (una cosa, un sonido, etc.) remite a un contenido conceptual que da acceso, representa, vale por otro contenido conceptual que pretende dar acceso al ítem semiótico en cuestión.
- RESPONSIVIDAD: respuestas posibles ante un ítem semiótico.
- RESPONSIVIDAD VIRTUAL: respuestas activables, en potencia. Sinónimo de responsividad semiótica.
- ROL AGENCIAL: comportamientos socio-históricamente esperables o característicos de un contexto.
- ROL AGENTIVO: valor concreto de un rol agencial satisfecho (adecuada o inadecuadamente) por un agente.
- SALIENCIA: en la dinámica atencional, las saliencias son las zonas activas que constituyen el foco temático del agente al llamar su atención o al centrar su atención en ellas por voluntad.
- SIGNIFICANCIA: es el sentido legítimamente atribuible a un ítem semiótico; responsividad semiótica fundamentada.
- SIGNIFICANCIA DE USO: clase de significancia en la que sólo existen relaciones de remisión entre el ítem semiótico y su contenido conceptual.
- SIGNIFICANCIA SÍGNICA: es una clase de significancia de uso en la que las relaciones de remisión aparecen ensambladas a

relaciones de representación entre el ítem semiótico y su contenido conceptual.

SIGNIFICACIÓN: responsividad actualizada como producto del despliegue de la agencia operativa.

SITUACIONALIDAD: parámetro de la agencia que permite *enactuar* el entorno, es decir, actuar en él incorporándolo a las agendas en curso.

TEMA: cualquier categoría, concepto, modelo, ítem semiótico que haga parte de la memoria del agente y que le sirva como insumo para dar sentido. Ese “algo” al que se le da sentido.

TÓPICO: es el carácter que es apropiado para cierto contexto dado el conjunto de intereses en común que tienen los roles agenciales, según su construcción socio-histórica.

TRASFONDO: es todo aquello que se da por descontado cuando actuamos, es aquello que sostiene, fundamenta, construye y constituye la agencia primaria y operativa de los agentes, lo que la agencia “tiene por debajo”.

VALENCIA: grado de valoración de la experiencia afectiva (positiva/negativa).

## Bibliografia

- BADDELEY, A. 2012. «Working Memory. Theories, Models, and Controversies». In: *Annual Review of Psychology*, 63: 1-29.
- BORGO, S., FRANSSSEN, M., GARBACZ, P. *et al.* 2011. «Technical Artifact: An Integrated Perspective». In: P.E. Vermaas & V. Dignum (Eds.). *Formal Ontologies Meet Industry. Proceedings of FOMI-2011*. (pp. 3-15).
- BRANGIER, E. & BORNET, C. 2011. «Persona: A Method to Produce Representations Focused on Consumer Needs». In: Karwowski *et al.* (Eds.). *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design*. (pp. 37-61). Boca Raton: Taylor & Francis.
- CHOW, R. & JONAS, W. 2010. «Case Transfer: A Design Approach by Artifacts and Projection». *Design Issues*, Vol. 26, N° 4, 9-19.
- DUMAS, J. (*online*). «The Great Leap Forward: The Birth of the Usability Profession (1988-1993)». [https://uxpa.org/sites/default/files/dumas\\_birth\\_of\\_usability\\_profession\\_0.pdf](https://uxpa.org/sites/default/files/dumas_birth_of_usability_profession_0.pdf); [http://www.unmended.com/wp-content/uploads/pdf/dumas\\_birth\\_of\\_usability\\_profession.pdf](http://www.unmended.com/wp-content/uploads/pdf/dumas_birth_of_usability_profession.pdf).
- DURGEE, J. 2003. «Visual Rethoric in New Product Design». *Advances in Consumer Research*. Vol. 30, 367-372.
- EDELMAN, G. 1992. *Brilliant Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*. New York: Basic Books.
- FAUCONNIER, G. 2007. «Mental Spaces». In: Dirk Geeraerts & Hubert Cuyckens (Eds.). *The Oxford Handbook of Cognitive Linguistics*. (pp. 351-376). Oxford: Oxford University Press.
- FAUCONNIER, G. 2009. «Generalized Integration Networks». In: V. Evans & S. Pourcel (Eds.). *New Directions in Cognitive Linguistics* (pp. 174-160). Amsterdam: John Benjamins.

- FAUCONNIER, G. & TURNER, M. 1998. «Principles of Conceptual Integration». *Cognitive Science*, 22 (2): 133-187.
- FAUCONNIER, G. & TURNER, M. 1999. «Metonymy and Conceptual Integration». In: K. Panther & G. Radden (Eds.). *Metonymy in Language and Thought*. (pp. 77-90). Amsterdam: Johns Benjamins.
- FAUCONNIER, G. & TURNER, M. 2002. *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. New York: Basic Books.
- FEIJS, L. & MEINEL, F. 2005. «A Formal Approach to Product Semantics with an Application to Sustainable Design». *Design Issues*. Vol. 21, N° 3, 67-81.
- FIGUEIREDO, J. & COELHO, D. 2010. «Semiotic Analysis in Perspective: A Frame of Reference to Inform Industrial Design Practice». *Design Principles and Practices: An International Journal*, Vol. 4, N° 1, 333-346.
- FILLMORE, C. 2005. «Frame Semantics». In: D. Geeraerts (Ed.). *Cognitive Linguistics: Basic Readings*. (pp. 373-400). Berlin: Mouton de Gruyter.
- FISHER, T. 2004. «What We Touch, Touches Us: Materials, Affects, and Affordances». *Design Issues*. Vol. 20, N° 4, 20-31.
- GABBAY, D. & WOODS, J. 2003. *Agenda Relevance. A Study in Formal Pragmatics*. Amsterdam: Elsevier.
- GALLAGHER, S. 2005. *How the Body Shapes the Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GALLAGHER, S. 2007. «The Natural Philosophy of Agency». In: *Philosophy Compass*, 2 (2): 347-357.
- GALLAGHER, S. & ZAHAVI, D. 2007. *The Phenomenological Mind. An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science*. London/New York: Routledge.

- GARCÍA ACOSTA, G. *et al.* 2011. «Addressing Human Factors and Ergonomics in Design Process, Product Life Cycle and Innovation: Trends in Consumer Product Design». In: W. Karwowski, M. Soares & N. Stanton (Eds.). *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design*. (pp. 133-154). Boca Raton: Taylor & Francis.
- HEYLIGHEN, A., CAVALLIN, H. & BIANCHIN, M. 2009. «Design in Mind». *Design Issues*. Vol. 25, N° 1, 94-105.
- HILPINEN, R. 2011. «Artifact». In: Edward N. Zalta (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/archives/win2011/entries/artifact/>.
- HIX, H. 2010. Design as Rational Discourse. *Technoetic Arts*, Vol. 8, N° 1, 123-127.
- HUSSERL, E. 2009. *Lógica formal y lógica trascendental. Ensayo de una crítica de la razón lógica*. México: UNAM/IIIF.
- ILSTEDT HJELM, S. 2002. *Semiotics in Product Design*. Suecia: CID, Centre for User Oriented IT Design, KTH (Royal Institute of Technology).
- JOHNSON, M. 1987. *The Body in the Mind. The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. Chicago: Chicago University Press.
- JOHNSON, Mark. 2007. *The Meaning of the Body. Aesthetics of Human Understanding*. Chicago: The University of Chicago Press.
- JORDAN, P. 2000. *Designing Pleasurable Products: An Introduction to the New Human Factors*. USA: Taylor & Francis.
- KARANA, E. & Hekkert, P. 2010. User-material-product Interrelationships in Attributing Meanings. *International Journal of Design*, 4 (3), 43-52.

- KAZMIERCZAK, E. 2003. Design as Meaning Making: From Making Things to the Design of Thinking. *Design Issues*, Vol. 19, Nº 2, 45-59.
- KARWOWSKI, W., SOARES, M. & STANTON N. (Eds.). 2011. *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design*. Boca Raton: Taylor & Francis.
- KOLKO, J. 2011. Thoughts on Interaction Design: a collection of reflections. Burlington: Elsevier.
- LANGACKER, R. 2013. *Essentials of Cognitive Grammar*. Oxford: Oxford University Press.
- LIU, K., CRUM, G. & DINES, K. 1998. Design Issues in a Semiotic Description of User Responses to Three Interfaces. *Behaviour & Information Technology*, 1998, Vol. 17, Nº 3, 175-184.
- MCNEILL, D. 1992. *Hand and Mind. What Gestures Reveal about Thought*. Chicago: The University of Chicago Press.
- MONDRAGÓN, S., COMPANY, P. & VERGARA, M. 2005. Semantic Differential Applied to the Evaluation of Machine Tool Design. *Journal of Industrial Ergonomics*, 35, 1021-1029.
- MORELLO, A. 2000. Design Predicts the Future When It Anticipates Experience. *Design Issues*, Vol. 16, Nº 3, 35-44.
- MORRIS, C. 1938. «Foundations of the Theory of Signs». *International Encyclopedia of Unified Science*, Vol. 1, Nº 2.
- NAM, Y. & KIM, J. 2010. A Semiotic Analysis of Sounds in Personal Computers: Toward a Semiotic Model of Human-computer Interaction. *Semiotica* 181, 1 / 4, 269-284.
- NIELSEN, J. 1993. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kauffman.
- NIÑO, D. 2015. *Elementos de semiótica agentiva*. Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano.

- NORMAN, D. 1994. *Things that Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machines*. New York: Basic Books.
- NORMAN, D. 2004. *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books.
- OWYONG, Y. 2009. «Clothing Semiotics and the Social Construction of Power Relations». *Social Semiotics*, Vol. 19, N° 2, 191-211.
- PEIRCE, C.S. 1994. *The Collected Papers of Charles S. Peirce*. 8 vols. C. Hartshorne & P. Weiss (Eds.), Vols. 1-6; A. Burks (Ed.), vols. 7-8. Cambridge: Harvard University Press.
- PIQUERAS-FISZMAN, B., ARES, G. & VARELA, P. 2011. Semiotics and Perception: Do Labels Convey the Same Messages to Older and Younger Consumers?. *Journal of Sensory Studies*. 26, 197-208.
- PRINZ, W., BEISERT, M. & HERWIG, A. 2013. Action Science Emerging: Introduction and Leitmotifs. In: Prinz, W., Beisert, M. & Herwig, A. (Eds.). *Action Science. Foundations of an Emerging Discipline*. (1-33). Cambridge: The MIT Press.
- PRONI, G. 2003. *Outlines for a Semiotic Analysis of Object*. Milan: Milan Polytechnic: (Industrial Design Program).
- RAMACHANDRAN, V.S. (Ed.). 2008. *Encyclopedia of the Human Brain*. Elsevier.
- RESNICK, M. & MONTANIA, R. 2003. «Perceptions of Customer Service, Information Privacy, and Product Quality From Semiotic Design Features in an Online Web Store. *International Journal Of Human-Computer Interaction*. Vol. 6, N° 2, 211-234.
- RUBIN, J. 1994. *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design and Conduct Effective Tests*. USA: Wiley.

- SÁNCHEZ, Mauricio. 2005. *Morfogénesis del objeto de uso. La forma como hecho social de convivencia*. Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- SEAGO, A. & DUNNE, A. 1999. The Object as Discourse: New Methodologies in Art and Design Research. *Design Issues*, Vol. 15, Nº 2, 11-17.
- SERRANO, E., MORATILLA, A. & OLMEDA, I. 2010. Métrica para la Evaluación de la Accesibilidad en Internet: propuesta y testeo. *Revista Española de Documentación Científica*, 33, 3, julio-septiembre, 378-396.
- SHEETS-JOHNSTONE, Maxine. 2008. *The Roots of Morality*. University Park, The Pennsylvania State University Press.
- SHEETS-JOHNSTONE, Maxine. 2010. "Thinking in Movement: Further Analyses and Validations" (pp. 165-181). In: J. Stewart, O. Gapenne & E.A. Di Paolo (Eds.). *Enaction: Toward a New Paradigm for Cognitive Science*. Cambridge: The MIT Press.
- SHEETS-JOHNSTONE, Maxine. 2011. *The Primacy of Movement*. 2<sup>nd</sup> ed. Amsterdam: John Benjamins.
- SINHA, Chris. 1999. "Grounding, mapping, and acts of meaning" (pp. 223-255). In: Theo Janssen & Gisela Redeker (Eds.). *Cognitive Linguistics: Foundations, Scope, and Methodology*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter.
- SINHA, Chris. 2005. "Blending out of the background: Play, props and staging in the material world". *Journal of Pragmatics*, 37: 1537-1554.
- SINHA, Chris. 2009. "Objects in a Storied World: Materiality, Normativity, Narrativity". *Journal of Consciousness Studies*, 16 (6-8): 167-190.

- SHARP, H., PREECE, J. & ROGERS, Y. 2007. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. UK: John Wiley & Sons.
- SHORT, Thomas. 2007. *Peirce's Theory of Signs*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SOEGAARD, Mads. 2012. «The History of Usability». <http://uxdesign.smashingmagazine.com/2012/05/23/the-history-of-usability-from-simplicity-to-complexity/>
- STUMPF, S. 2001. *Analysis and Representation of Rhetorical Construction of Understanding in Design Teams' Experiential Learning*. London: University College London.
- THOMAS, Robyn; HARDY, Cynthia & SARGENT, Leisa. 2007. *Artifacts in Interaction. The Production and Politics of Boundary Objects*. London: Economic & Social Research Council.
- TOMASELLO, Michael. 1999. *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- TOMASELLO, Michael. 2000. «Do young Children Have Adult Syntactic Competence?». In: *Cognition*, 74: 209-253.
- TOMASELLO, Michael. 2003. *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge: Harvard University Press.
- TOMASELLO, Michael. 2011. «Language Development» (pp. 239-257). In: Usha Goswami (Ed.). *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Wiley/Blackwell.
- TOMASELLO, Michael. 2014. *A Natural History of Human Thinking*. Cambridge: Harvard University Press.
- TVERSKY, Barbara. 2009. «Spatial Cognition. Embodied and Situated» (pp. 201-216). In: Philip Robbins & Murat Aydede, M. (Eds.). 2009. *The Cambridge Handbook of*

*Situated Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO (PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL). (s.d.). «Proyectamos interacciones de uso». [http://avalon.utadeo.edu.co/programas/pregrados/disenoi\\_industri/autoevaluacion.php](http://avalon.utadeo.edu.co/programas/pregrados/disenoi_industri/autoevaluacion.php).

UPA (USABILITY PROFESSIONALS' ASSOCIATION) (s.d.). «Resources: About Usability». [http://www.upassoc.org/usability\\_resources/about\\_usability/index.html](http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/index.html). Consultado: 12 de marzo de 2013.

VARELA, Francisco J., THOMPSON, Evan & ROSCH, Eleanor. 1991. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: The MIT Press.

VERGANTI, R. 2008. «Design, Meanings, and Radical Innovation: A Metamodel and a Research Agenda». *The Journal of Product Innovation Management*, N° 25, 436-456.

VIHMA, S. 2010. *On Actual Semantic and Aesthetic Interaction with Design Objects*. Helsinki: University of Art and Design.

VISSER, W. 2006. *The Cognitive Artifacts of Designing*. London: LEA.

VORVILAS, G., KARALIS, T. & RAVANIS, K. 2010. *Applying Multimodal Discourse Analysis to Learning Objects' User Interface*. Atenas: University of Patras.





Para resolver adecuadamente la pregunta por el sentido no basta estudiar el sistema de signos. La dación de sentido es continua, permanente, prelingüística y está embebida en la experiencia. Un enfoque semiótico que en verdad resuelva su objeto de estudio debe dar cuenta de la experiencia. Tal estudio a profundidad de la experiencia es lo que aborda la semiótica agentiva.

Esta investigación propone a la semiótica agentiva (Niño, 2015) como un nuevo enfoque para abordar los estudios sobre semiótica del diseño. La idea es explorar posibles aplicaciones de dicha teoría en la práctica del diseño. Por tanto, tiene como objetivo sistematizar las bases teóricas de la semiótica agentiva para la construcción de un modelo de análisis de las condiciones de significancia de los artefactos.



**UTADEO**

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

[www.utadeo.edu.co](http://www.utadeo.edu.co)

ISBN-13: 978-958-725-157-9



9 789587 251579