

.....

**La Comunicación en los productos
de diseño industrial.**

Communication in the Industrial Design products.

.....

D.I. ALICIA FERNÁNDEZ FERRERAS

D.I. MARTHA R. LLORENTE FERNÁNDEZ

D.I. DANIEL FADRAGA GONZÁLEZ

La Comunicación en los productos de diseño industrial.

Communication in the Industrial Design products.

RESUMEN

Los productos de diseño industrial revelan sus funciones y modos de uso, presentan cierta carga simbólica e, incluso, pueden llegar a connotar las aspiraciones humanas asociadas a un período histórico determinado. Conocimientos como estos suscitaron el desarrollo del presente trabajo, donde se socializa, a modo de conclusión, el Mapa Conceptual de la Comunicación en los productos de D.I. Este es el resultado de un estudio exploratorio con diseño metodológico no experimental, registrado en un Trabajo de Diploma con el mismo nombre (Fernández; Llorente, ISDi, 2014). Varios autores han estudiado la comunicación en los productos. Sin embargo, el fenómeno ha sido abordado como una propiedad de los productos ya terminados y disponibles en el mercado. De ahí la novedad de enfocar la problemática al proceso proyectual a partir de una herramienta útil, concreta y coherente con los propósitos del diseño en Cuba. El presente trabajo, además, constituye una acción de integración intercurricular entre dos disciplinas fundamentales: Semiótica y Diseño Industrial.

D.I. ALICIA FERNÁNDEZ FERRERAS

D.I. MARTHA R. LLORENTE FERNÁNDEZ

D.I. DANIEL FADRAGA GONZÁLEZ

ABSTRACT

Industrial design products reveal their functions and use manners, they present true symbolic value and can even connote human ambitions associated to a historic period. These affirmations propelled the course of the present work, in what we put to consideration the Conceptual Map of communication for industrial design products. This map is a result of an exploratory study with a non-experimental investigation method, registered in a Diploma Thesis of the same name (Fernández; Llorente, ISDi, 2014). Several authors have discussed the communication in products, however, the phenomenon has been approached as an added property of finished products already available on the market. So, it was necessary to focus the problem in the designing process itself, starting from a useful and concrete tool, coherent with the purposes of Cuban design. The present work also constitutes an intercurricular proposal that integrates two fundamental disciplines: Semiotics and Industrial Design.

Palabras Claves

Comunicación; productos; Diseño Industrial; Semiótica; denotación, connotación, función, portador funcional.

Keywords

Communication, products, Industrial Design, Semiotic, denotation, connotation, function, functional support.

INTRODUCCIÓN

LA MÁXIMA “LOS PRODUCTOS COMUNICAN” ES PRÁCTICAMENTE ley en la enseñanza del Diseño Industrial. Este planteamiento adquiere valor de axioma y se afirma categóricamente. En los talleres de diseño se aprende tempranamente que todo producto físico debe comunicar su modo de uso y las funciones que realiza. Pronto se constata que la cuestión no es tan simple, puesto que existen productos que trascienden este nivel de comunicación. En los años cincuenta, por ejemplo, los automóviles norteamericanos rivalizaban por ser más grandes, más potentes, grandilocuentes y llamativos. Sus diseños creaban una imagen de velocidad propia de la era del motor a reacción y, pese a las deficiencias funcionales de estos gigantes devoradores de gasolina, representaban una imagen de riqueza y poder que de repente estaba, o parecía estar, al alcance de los norteamericanos en el boom de la posguerra, momento en que el mundo de la fantasía se democratizaba, deviniendo accesible para todos. Esto amplifica aún más la significación del axioma supuesto: pone en órbita la posibilidad de que los productos comuniquen conceptos relacionados con las aspiraciones de los consumidores, con formas de vida deseadas por estos de acuerdo al contexto histórico en que viven.

Sin embargo, ¿son estas nociones empíricas argumentos suficientes para caracterizar la comunicación en los productos de Diseño Industrial? ¿Qué comunican los productos industriales y por medio de

qué elementos? La presente revisión se propone dar respuesta a estas interrogantes, con el propósito de desglosar el fenómeno comunicativo en el marco de esta profesión.

DESARROLLO

ACOTACIONES CONCEPTUALES:

I. COMUNICACIÓN:

La comunicación es una actividad milenaria que forma parte de la evolución misma del hombre. Esto implica un espectro complejo de abordar, puesto que su comportamiento atraviesa por una multiplicidad de formas de interacción registradas a lo largo del tiempo en las diversas culturas. En consecuencia, hoy es difícil encontrar entre los autores un enfoque único para el estudio de la comunicación.

Dentro del mencionado grupo de autores, George A. Miller (sociólogo norteamericano, fundador del Centro de Estudios Cognitivos de Harvard) propone estudiar la comunicación centrándose en situaciones donde el emisor, tiene la intención consciente de influir sobre el comportamiento de quien recibe el mensaje, y dejar de enfocarse a situaciones en las que el significado sea transmitido en forma inconsciente de una persona a otra.

Gustavo Valdés de León (diseñador gráfico y profesor de la Facultad de Diseño y Comunicación en la Universidad de Palermo) defiende un enfoque similar y va más allá, planteando que “*El acto comunicacional*

consiste en el intento deliberado y consciente de un sujeto (o grupo de sujetos) de transmitir algo a otro sujeto (o grupo de sujetos) (...), utilizado, como mediador, un sistema de signos cuyos significados son compartidos, en mayor o menor grado, por los participantes”.

Existe otro grupo de autores que definen a la comunicación como el proceso mismo de la transmisión de un mensaje, sin que esté de por medio algún efecto de persuasión intencional, pero este último enfoque no se consideró adecuado para los fines de la presente revisión

Por lo tanto, se asume Comunicación como un proceso donde el emisor, al transmitir un mensaje, tiene la intención consciente de propiciar el otorgamiento de un determinado significado o conjunto de significados por parte del receptor, para dicho mensaje.

II. PRODUCTOS:

Según el Máster Sergio Peña, rector del ISDi, un producto es *“(...) todo lo que sea resultado de un proceso de producción, independientemente de la escala del mismo (...) pueden ser: medios audiovisuales o informáticos, así como objetos, vestuario, equipos, maquinarias, espacios y cualquier otro portador de función.”*

De este gran universo, los productos de Diseño Industrial son aquello que, además de reunir las características antes enunciadas, pertenecen a alguna de

las siguientes esferas: Espacios, Maquinarias y Objetos, o se mueven entre sus fronteras.

III. DISEÑO INDUSTRIAL:

El Diseño Industrial es un servicio que consiste en crear y desarrollar conceptos y especificaciones que optimizan la función, el valor y la apariencia de productos y sistemas para el beneficio mutuo del usuario y del fabricante.

La aportación singular del diseñador industrial hace hincapié en aquellos aspectos del producto o sistema más vinculados directamente a características, necesidades e intereses humanos, lo que requiere un conocimiento especializado de criterios visuales, táctiles, de seguridad y conveniencia, orientados al usuario. Igualmente, se consideran recursos esenciales del Diseño Industrial la formación y la experiencia a la hora de anticipar los factores psicológicos, fisiológicos y sociológicos que el usuario percibe y por los que, además, resulta influenciado.

Los diseñadores industriales también se preocupan, a efectos prácticos, de los procesos técnicos y requisitos de fabricación; de las oportunidades de mercado y de las limitaciones económicas; de las ventas de distribución y de los procesos de servicio. Trabajan para asegurarse de que las recomendaciones sobre el diseño utilicen los materiales y la tecnología de manera eficiente y observen todos los requisitos legales y de regulación.

IV. ESTÉTICA:

A lo largo de la historia de las ideas estéticas pueden verse dos posturas específicas: la idea estética modernista y la idea estética extramodernista. La primera centra sus esfuerzos en proponer una razón estética desde el arte y la obra de arte; la segunda, en encontrar una explicación en los fenómenos propios de las culturas, de lo mágico a lo religioso, de lo sacro a lo profano. Sin embargo, las dos posturas están marcadas por la misma directriz, génesis del pensamiento estético en sentido general: un intento por comprender desde lo "extra-subjetivo" las razones por las cuales el individuo se emociona ante ciertos objetos que conforman su entorno.

Fuera de la idea estética modernista occidental eurocéntrica, absorbida con total autonomía por el arte, las cuestiones estéticas pasan a relacionarse con otros ámbitos culturales. Así, lo estético deviene de la esfera de la praxis y de lo cotidiano, del rito y lo religioso, es casi un vértice de las estructuras sociales. Esta postura, que permite ver lo estético más allá del arte y la belleza, empieza a esbozar los lazos que construyen el horizonte sensible del objeto de uso.

Lo estético será entonces una manera de entender el mundo, de relacionarnos con el entorno sensible que afecta al ser sensible del hombre. Es la apropiación sensible de la realidad por parte del hombre. La estética en el diseño de productos hace referencia a la respuesta o reacción de las personas a un objeto,

artefacto o sistema, dicha respuesta parte de la estimulación (mediante el objeto) a través de los sentidos: visión, tacto, oído, gusto y olfato.

V. SEMIÓTICA:

Hay discusiones acerca del nombre de esta disciplina ¿Semiótica o semiología? "Semiología" si se tiene presente la definición de Saussure, "Semiótica" si se piensa en la lección de Peirce y en la Semiótica de Morris. Para este artículo se decide asumir el término "Semiótica", coherente con el Plan de Estudios del ISDi y con la decisión adoptada en enero de 1969, en París, por la "International Association for Semiotic Studies".

El destacado lingüista Ferdinand de Saussure, padre fundador de la Semiótica, la define como "la ciencia que estudia la vida de los signos en el seno de la vida social."

Por su parte, Charles William Morris establece que "La Semiótica tiene por objeto estudiar no solo qué son los signos, su naturaleza, sus clases y tipos, sino también, y muy especialmente, la función del signo como instaurador de sentido y facilitador de relaciones comunicativas, y, por lo tanto, como configurador de cultura".

Evidentemente, se puede concluir que la Semiótica estudia la función de los signos en el proceso de comunicación. No estudia el signo en sí mismo, como entidad independiente, sino absolutamente inmerso en el proceso de comunicación. Por tanto, en lo adelante se asume la Semiótica como la disciplina que estudia el otorgamiento o producción de signifi-

cado a partir de ciertas prácticas comunicativas realizadas a través del uso de signos.

A partir de este momento, se requieren otras precisiones conceptuales.

VI. SIGNO:

Victorino Zecchetto afirma: "(...) el signo es un simulacro de la realidad (...) El pensamiento, la idea, es un signo, porque está en lugar de otra cosa, de cualquier ente percibido dentro o fuera de nosotros, o simplemente creado por nuestra fantasía. Pero también son signos muchos otros objetos contruidos con el propósito de estar en lugar de otras cosas (...)". Este enfoque aporta dos elementos importantes: En primer lugar, los conceptos que solo existen en nuestra mente (esas representaciones que, mentalmente, nos hacemos) son signos contruidos por el hombre, sin los cuales no existiría la comunicación. En segunda instancia, los objetos frutos de la actividad humana que existen en un contexto real, son también signos.

Por su parte, Umberto Eco define signo como "Todo lo que, a partir de una convención aceptada previamente, pueda entenderse como alguna cosa que está en lugar de otra. (...) se basa solamente en un significado codificado que un determinado contexto cultural atribuye a un significante."

En las palabras de Charles Sanders Peirce, "Un signo (...) es algo que, para alguien, representa o se refiere a algo más, en algún aspecto o carácter. Se dirige a alguien, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o tal vez, un signo aún más desarrollado".

Los signos funcionan como instrumentos que ponen el universo al alcance de los intérpretes: el receptor recibe los signos a través de sus sentidos. Desde este punto de vista, existen signos visuales, auditivos, olfativos, táctiles o gustativos e, incluso, la combinación de varios de ellos puede potenciar la complejidad del mensaje portado por un sistema de signos. En resumen, durante todo fenómeno semiótico hay un traspaso a través de un signo, de una cierta forma de relaciones que está en la mente de un productor hacia la mente de un intérprete. Así, puede concluirse que Signo es algo que impresiona los sentidos y que, con carácter convencional, representa, sugiere o significa otra cosa.

De los criterios de clasificación existentes para los signos, el que resulta de mayor utilidad para el estudio de la comunicación del producto de diseño industrial es el basado en la relación entre el signo y el Objeto al que el signo hace alusión, lo cual también se conoce como: clasificación según la función relacional del signo.

ÍCONO: Un signo es un ícono cuando se parece al Objeto representado. Signo que representa a su Objeto, principalmente, por su semejanza con él.

ÍNDICE: Un signo es un índice cuando guarda relación física de causa-efecto o proximidad con el Objeto al cual alude.

SÍMBOLO: Un signo es un símbolo cuando manifiesta una relación convencional con el Objeto al cual alude. La asociación Signo-Objeto se hace por ley, hábito o acuerdo social.

1. LOS PRODUCTOS COMUNICAN.

Humberto Eco, define Semiótica como la disciplina que estudia todos los fenómenos culturales como procesos de comunicación. De esta definición se desprenden los pilares de la Semiótica, que Eco inicialmente denominaría hipótesis. La primera hipótesis consiste en que toda cultura ha de estudiarse como un fenómeno de comunicación; la segunda predica que todos los aspectos de una cultura pueden ser estudiados como contenidos de la comunicación (Eco, 1986).

Acto seguido valdría preguntarse: ¿es el Diseño un fenómeno cultural?

La respuesta afirmativa a esta interrogante puede constatarse en las propias definiciones del término, como actividad profesional. Alexander Manu, por ejemplo, plantea que diseñar es *“la actividad consciente de agregar de manera creativa la invención tecnológica a la innovación social con el intuito de mejorar, satisfacer y modificar el comportamiento humano”*.

El planteamiento del diseño como regulador del comportamiento humano indica la función social de esta actividad. Este es precisamente el asidero del que John Heskett hace uso para la construcción de su libro Breve historia del diseño industrial. Heskett (1985) plantea: *“El presente estudio examina tanto la aportación de diseñadores concretos como las presiones sociales que condicionaron su obra”*. De aquí se desprende que to-

do producto de diseño industrial es el resultado de la conjugación de diversos factores, entre los cuales el contexto destaca como extracto de la situación social imperante.

El Concilio Internacional de Asociaciones de Diseño Industrial (ICSID), va más allá, definiendo el Diseño como *“(...) un factor central de la humanización innovativa de las tecnologías y el factor crucial del cambio cultural y económico”*. Esta frase alega que toda nueva invención o acontecimiento tecnológico se refleja inmediatamente en la producción objetual, la cual se vuelve exponente de un salto cualitativo en la vida cultural de la sociedad. Es por ello que en el devenir histórico se acumulan objetos paradigmáticos de un momento cultural, de una etapa, de un capítulo en las memorias de la humanidad. Véase la aparición de los microprocesadores, por ejemplo; gracias a estos, los mecanismos fueron sustituidos por una fina lámina de silicio que liberaba a la forma de su compañera históricamente incuestionable: la función.

La razón de ser del Diseño (en nuestro caso, del Diseño Industrial) es uno de los más convincentes argumentos que apoyan la catalogación de este como un fenómeno cultural: el fin último del diseño es la satisfacción de necesidades humanas. Al respecto, Bernald Löbach (1981) plantea *“El Diseño es a veces una idea, un proyecto o un plan para la solución de un problema determinado. Es la actividad que tiende a transformar en un producto industrial de posible fabricación, las ideas para la satisfacción de determinadas necesidades (...)”*. ¿De dónde sa-

len las necesidades de los hombres sino del conjunto de costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de la manera de ser, vestimenta, religión, rituales, normas de comportamiento y sistemas de creencias, que componen la cultura?

Retomando las hipótesis en las que Umberto Eco sustenta la Semiótica y concluyendo que, por todos los argumentos anteriores, el Diseño forma parte indisoluble de la cultura, es válido afirmar que los productos de Diseño pueden ser abordados como fenómenos comunicativos, y, por tanto, comunican. Tanto es así que el propio Eco, para demostrar sus hipótesis, recurre a ejemplos intrínsecos de la profesión, en su raíz más elemental, como actividad llevada a cabo por el hombre para transformar el entorno en que vive, de acuerdo a sus necesidades. Eco parte de un ejemplo primario, génesis de la evolución social: la relación entre el hombre primitivo y sus instrumentos de trabajo. La esencia de este ejemplo es probar que la fabricación y el empleo de objetos de uso es un fenómeno cultural que también es fenómeno comunicativo.

“En el momento en que el australopiteco utiliza una piedra para descalabrar el cráneo de un mono, todavía no existe cultura, aunque en realidad transforma un elemento de la naturaleza en utensilio. Digamos que surge la cultura cuando: a) un ser pensante establece una nueva función de la piedra; b) lo «denomina» «piedra que sirve para algo» (no es necesario denominarla en alta voz o comunicarlo a los demás); c) la reconoce como «la piedra que corresponde a la función X y que tiene el nombre

Y» (tampoco hace falta denominarla una segunda vez: basta con reconocerlo)”. (Eco, 1986)

Utilizar una piedra por primera vez no es cultura. Establecer qué función se le ha otorgado a la piedra, cómo dicha función puede repetirse y transmitir toda esta información al resto de los hombres, sí lo es. Si se piensa, por ejemplo, en la cultura megalítica europea del neolítico (la gran cultura del nacimiento simultáneo de la arquitectura y de la agricultura, primer «ordenamiento» racional de lo natural) se deberá aceptar que aquellos «objetos» arquitectónicos, aquellos «diseños», no tenían el mismo valor de uso que los utensilios de caza o de labranza. Suponiendo que algunos de estos dólmenes y menhires, tuvieran el valor de uso de servir como tumba de un difunto notable, parece evidente que debieron tener algún otro valor. Por ejemplo, se dice que la principal función de los menhires era rendir culto al Sol; por su parte, se cree que los dólmenes fueron también una forma de reclamar territorio. Lo que es cierto es que esa arquitectura tuvo, además de un valor de uso-funcional (sepultura), un valor añadido, una plusvalía simbólica.

Con respecto a la carga simbólica de algunos productos, Umberto Eco (1986) continúa su explicación a través de uno de los ejemplos más paradigmáticos del Diseño Industrial: el automóvil:

“Un automóvil puede ser considerado desde diversos niveles (desde diversos puntos de vista): a) nivel físico (tiene un peso,

está hecho de metal y de otros materiales); b) nivel mecánico (funciona y cumple una función determinada con arreglo a ciertas leyes); c) nivel económico (tiene un valor de cambio, un precio determinado); d) nivel social (tiene cierto valor de uso a la vez que indica cierto valor de status); e) nivel semántico (se inserta en un sistema de unidades semánticas con el que guarda algunas relaciones estudiadas por la semántica estructural, relaciones que siempre son las mismas aunque cambien las formas significantes con las cuales las indicamos; es decir, aunque en vez de /automóvil/ digamos/car/ o /coche/)”.

De esta manera queda demostrado que el Diseño es un fenómeno cultural, lo que es coherente con los pilares semióticos de Eco. Recapitulando, ambos pilares declaran que todo fenómeno cultural puede abordarse como un proceso de comunicación. Por lo que puede formularse el siguiente teorema: Si todos los fenómenos culturales pueden abordarse como procesos de comunicación y el Diseño es, efectivamente, un fenómeno cultural, entonces los productos de diseño comunican.

1.1. BREVE RECUENTO HISTÓRICO.

Se ha demostrado que los productos de Diseño Industrial son capaces de comunicar. Con el fin de analizar cómo se ha comportado el elemento comunicativo a lo largo de las principales etapas por las que ha atravesado la profesión, proponemos un breve recuento histórico. Al ser el diseño un fenómeno cultural y estar condicionado por el contexto histórico, político y socio-económico en que se in-

serta, el tema de la comunicación no adquiere los mismos niveles de relevancia y manifestación en todas las etapas.

La famosa Bauhaus, origen del Diseño Industrial moderno, aunque en la teoría pretendía la unificación del arte y la artesanía, en la práctica comportó el rechazo de la intuición y de la subjetividad como motor básico de la creación. La intuición fue sustituida por la búsqueda sistemática de la realidad reducida a la objetividad técnica, a valores cuantificables, y sujeta a las leyes de la economía.

Los productos de la Bauhaus, que dan nacimiento a una nueva estética de gran rigurosidad expresiva, se identifican por la búsqueda de funcionalidad extrema, la simplicidad formal, la omisión de ornamentación, la reducción a los componentes esenciales, la reducción en la gama de materiales empleados y una fuerte relación entre forma, función y tecnología.

Esta visión del diseño impuso unas formas abstractas y geométricas tendentes a conseguir el máximo efecto con el mínimo esfuerzo formal y su estética resultaba totalmente condicionada por la técnica industrial del momento; a estas se les denominó “formas honestas”. Así las cosas, la estética quedaba desposeída de cualquier tipo de ornamento con el pretexto de que no derivaba orgánicamente de la nueva cultura industrial y por ello no podía constituir su forma de expresión.

Las denominadas “formas honestas”, heredadas también de la Escuela de Ulm, estaban vinculadas (según Max Bill, primer director de esta institución) a la cualidad y a la función real de los objetos, que, paradójicamente, venía dictada por las exigencias técnicas de la producción en serie, de las cuales se excluía, como ya se ha planteado, el problema de la creatividad y la intuición.

La corriente proyectual enarbolada por la Escuela de Ulm se puede caracterizar a partir de los siguientes elementos:

- Rechazo a la prioridad del factor estético en la didáctica del diseño
- Racionalidad como sustento
- Optimización de función y uso
- Sistematización y serialidad
- La forma comunica claramente el sistema técnico y su funcionamiento (nitidez)
- Combinabilidad
- Integración en la formación del diseñador, de la teoría y la práctica: incluyendo, en el plan de estudio, asignaturas teóricas.

Tomás Maldonado, heredero de la dirección de la propia Escuela de Ulm, fue el que comenzó a poner en duda los métodos de la Bauhaus para la preparación de los nuevos diseñadores industriales y trazó las bases metodológicas que permitían a los diseñadores enfrentarse personalmente a las complejas exigencias culturales de los productos desarrollados por la tecnología y la industria.

No obstante, la influencia de la Bauhaus en lo que conocemos hoy por Diseño Industrial ha sido enorme; significó un comienzo, un asentamiento de bases y fundamentos que posteriormente evolucionarían y devendrían en nuevos principios, de acuerdo con las nuevas realidades existentes. Se podría decir que *“su peso en la historia del diseño es mucho mayor que el peso de la suma de sus consecuencias prácticas”*. (Baño Hernández, 2010)

Muchos de los miembros de la Bauhaus se dispersaron por el mundo y la mayoría emigraron a Estados Unidos, impulsados por la llegada del Tercer Reich. Después de la Segunda Guerra Mundial, el llamado funcionalismo se convirtió en el principio de la producción en serie y en el símbolo del desarrollo industrial de la Europa occidental. La célebre frase *“la forma es una consecuencia de la función”* resume claramente la filosofía funcionalista.

En los Estados Unidos la historia del diseño tomó otros derroteros. La Primera Guerra Mundial estimuló la capacidad productiva de la industria que, después de 1918, dio lugar a un auge en el consumo. Con el crecimiento de la producción masiva, basada en enormes inversiones de capital, se buscaban continuamente maneras de reducir costes y aumentar las ventas. Pero en 1927 comenzó a manifestarse una recesión que obligó a muchas pequeñas empresas a cerrar y otras muchas fueron absorbidas por otras empresas, formándose grandes monopolios. El crash de 1929 y la recesión que le sucedió produje-

ron una intensa presión competitiva entre las empresas supervivientes.

Aquel contexto económico resultó el caldo de cultivo ideal para una nueva generación de profesionales que se denominaron “diseñadores industriales” y que procedían de campos muy diversos, como la publicidad o las artes aplicadas. Como consecuencia de su labor, el diseño pasó a reconocerse como un aspecto indispensable de la actividad comercial e industrial, y como un elemento especializado dentro de la división del trabajo que exigía el sistema de producción y comercialización masiva. La demanda creciente de bienes de consumo como aspiradoras, frigoríficos y automóviles, supuso que llegara a ser muy conocido el trabajo de esos nuevos profesionales denominados diseñadores, como Raymond Loewy, Henry Dreyfuss o Walter Darwin. Estos nuevos diseñadores ya dirigían reconocidas consultorías dedicadas a lo que entonces comenzaba a definirse como diseño de productos y lideraban una corriente esteticista del diseño denominada desde Europa, no sin un cierto desprecio, como Styling.

Aunque exista cierto paralelismo con los Estados Unidos, la manera en que evolucionó la profesión del diseño en Europa fue diferente. Se daban otras circunstancias y actitudes que creaban oportunidades y limitaciones diferentes, lo que hizo que apenas existieran diseñadores-consultores en el sentido norteamericano. Después de la Segunda Guerra Mundial se fueron ampliando las posibilidades del Diseño

Industrial dentro del contexto laboral más especializado que existía en Europa, llegando a convivir los planteamientos funcionalistas e ingenieriles del diseño, con planteamientos más abierto a las culturas y los sentidos, más cercanos a la visión del mundo defendida por los arquitectos.

En muchos países europeos las fronteras entre una disciplina tan nueva como el diseño y la arquitectura casi no existían y muchos arquitectos tenían ocasión de trabajar en el campo del Diseño Industrial. El archiconocido Alvar Aalto comenzó a realizar experimentos con muebles al final de los años 20 y ya en 1923 la empresa Artek comercializó sus diseños con gran éxito. Pero quizás uno de los arquitectos más polifacéticos y activos que en esa época haya trabajado en el mundo del diseño fue Gio Ponti, que elaboró un concepto integrador de “forma pura” que pretendía desechar todos los convencionalismos de la época para remodelar la forma de acuerdo con su función. Ponti, siendo redactor de la revista Domus, ejerció durante muchos años su influencia en el diseño italiano, y contribuyó a convertirlo en referencia del diseño mundial.

Del recorrido hasta el momento realizado se puede concluir que, pese a las diferencias circunstanciales y contextuales (geográficas, sociales y económicas), en el ámbito del Diseño Industrial, en los años siguientes a la Segunda Guerra Mundial, prevalecían los postulados del funcionalismo, conformando lo que entonces pasó a llamarse “estilo internacional”.

La atención exclusiva hacia la función llevaba a estudiar científicamente el uso sin tener en cuenta otros aspectos fundamentales de los objetos como el “agrado” que producían al contemplarlos, poseerlos o usarlos.

Antes que se produjera el colapso del binomio forma-función (funcionalismo), un grupo de diseñadores italianos capitaneados por Ettore Sottsass y Alessandro Mendini crearon las bases del “nuevo diseño italiano” al enfrentarse a la dictadura del “estilo internacional” por medio de las provocadoras creaciones de sus estudios de diseño, llamados “Menphis” y “Alchimia”, respectivamente. Este nuevo movimiento, llamado posmoderno, se extendió rápidamente fuera de Italia pretendiendo llamar la atención del público a través de las novedades formales, con propuestas que a menudo no tenían presentes factores intocables del “estilo internacional” como la ergonomía o la relación entre forma y función. Las nuevas propuestas posmodernistas, que tenían el valor de poner en duda las bases del diseño tradicional fundamentado en el racionalismo alemán, supusieron, además de una bocanada de aire fresco, un retorno a la ornamentación combatida durante más de medio siglo y el retorno a un cambio formal que estaba casi apagado desde el Art Nouveau y el Modernismo Catalán.

Conforme avanzaba el siglo XX, la estética de los productos de la empresa Braun, incluso los japoneses de la Sony, comenzaban a parecer tristes y grises y las nuevas propuestas posmodernistas llegaron para

desmontar su hegemonía. Los consumidores consideraban positivas estas tentativas antirracionalistas y antimecanicistas que pregonaban una mayor libertad plástica y una mayor “organicidad”. Mendini postulaba que *“para diseñar el escenario de una persona hay que partir de la persona”*, pero fue Sottsass el que hizo la pregunta clave que fundamentó el nuevo diseño posmoderno: *“¿Estamos aquí para servir a la industria o para servir a la gente?”* Sottsass estaba convencido de que había que leer el mundo con los sentidos y propuso una vía alternativa a los límites de la razón y al funcionalismo imperante. A Sottsass el exceso de orden le parecía aburrido y la simetría que todo lo ordena y todo lo simplifica, antinatural. ¿Por qué una mesa tenía que tener las cuatro patas iguales? Ciertamente la única respuesta era para facilitar su producción en serie. Pero ya hacía tiempo que los métodos de producción se habían flexibilizado, y sin embargo las teorías apoyadas en la producción no habían sido cuestionadas.

Se podría decir que, hasta la década de 1980, el diseño profesional buscaba fundamentalmente el beneficio de la empresa a través de la productividad, pero a partir de esta nueva década el diseño empezó a tomar una mayor conciencia de las necesidades de los consumidores, ya no solo desde el punto de vista estrictamente funcional, sino de valores asociados al producto y a su uso, como los valores estéticos y simbólicos. En el transcurso de esta década de los 80, el diseño fue tomando un protagonismo inusitado, hasta el punto de ser considerado como una nueva

solución a los males de las empresas. La figura del diseñador se revalorizó, invitado a intervenir en casi todos los aspectos de la producción de productos implicados en la vida cotidiana, y así fue como durante este período surgió un nuevo tipo de empresas con un alto valor de marca asociado al diseño como Gucci, Ralph Lauren, Alessi, Loewe, o Camper. Posteriormente, y sobre todo durante los años 90, las diferentes crisis económicas redimensionarían y ajustarían el interés y la necesidad de la participación del diseño en la industria de bienes de consumo hasta los valores que conocemos actualmente, momento en que se considera el diseño como un aspecto fundamental del éxito empresarial.

A la vez que se daban los postulados del movimiento posmoderno, se produjo un acontecimiento tecnológico que supuso el golpe culminante a la era funcionalista: la aparición de los microprocesadores. Mientras que en la era de las primeras máquinas de escribir, de coser, de los primeros electrodomésticos, de los primeros teléfonos, la carrocería reflejaba a través de su forma el mecanismo contenido y con ello demostraba su función, tras el descubrimiento de los microprocesadores y de las innovaciones basadas en la electrónica, los mecanismos de la era protomecánica fueron sustituidos por una fina lámina de silicio que liberaba a la forma de su compañera incuestionable históricamente: la función. Así, las formas pasaron de estar condicionadas al mecanismo, a tener la libertad de ser arbitrarias, aparentes y dependientes de la estética del momento y de las mo-

das. La estética, tan ligada a la forma, se convirtió en un valor independiente, subjetivo y manipulable. La forma de los productos ya no dependía solamente del uso, sino de unos requisitos estéticos, pero también simbólicos.

En la década de los 80's, por vez primera el valor simbólico de las cosas se explicita y se convierte en una de las funciones primordiales del producto. Si bien hasta ahora se podía decir que la forma era una señal inequívoca del uso del objeto, a partir de la revolución de los microprocesadores, el objeto se convierte en símbolo del que lo usa o, mejor dicho, de quien lo consume. *“Estamos en un mundo de significados y coartadas, un mundo donde el significado es la finalidad de la función, donde el significado es el espectáculo”*. (Baño Hernández, 2010).

Ya en la actualidad, donde las funciones prácticas han alcanzado un nivel parejo de desarrollo, lo que diferencia a un producto de otro competidor, muchas veces, son criterios estéticos y simbólicos. *“Entender el aspecto semántico de los objetos del diseño es hoy mucho más importante que en los tiempos de la primera revolución industrial, porque hoy en día los objetos se proyectan como signos muy complejos, y para permitir su conexión con el usuario resulta imprescindible presentarle con claridad los significados contenidos en su volumen. La importancia que concedemos a la señalización del objeto, a su diferenciación cromática, a su decoración, determina que una forma “semántica”, estética y psicológicamente, sus funciones y posibilite el adecuado desarrollo de su aspecto informativo”*. (Baño Hernández, 2010)

Estas conexiones producto-usuario, son fundamentales en el diseño de hoy, donde el componente emocional se torna cada vez más decisivo. Es un hecho que la decisión de compra por parte de los usuarios se ve altamente pautada por elementos del producto no inherentes a sus funciones prácticas y sí correspondientes con sus rasgos estéticos, su visualidad y los atributos que este evoca. Tanto es así que, de entre un grupo de productos que pueden funcionar idéntica o muy similarmente, suele escogerse aquel que resulte más atractivo al usuario, que reporte a este mayor placer al utilizarlo y poseerlo o que le sirva como ítem de reafirmación social (fig.1).

“La gente ya no basa más sus decisiones de compra solamente en criterios tales como función, precio y seguridad. Ahora presenciamos una tendencia creciente a seleccionar productos tomando como base criterios secundarios tales como confort, calidez, elegancia y humor y manifestaciones personales de estilo de vida”. (Design Policy for the 1990s, 1998)

(Imagen 1)

Se mantiene función práctica y solo varían los aspectos comunicativos.



2. ESQUEMA DEL PROCESO COMUNICATIVO EN EL DISEÑO INDUSTRIAL.

Existen innumerables propuestas teóricas sobre la comunicación, la mayoría constituyen aportaciones desarrolladas a partir de mediados del Siglo XX y asumen diferentes perspectivas. Estas propuestas en su mayoría no representan el proceso comunicativo del cual participan los productos de diseño industrial, sin embargo definen importantes elementos que pudieran ser tenidos en cuenta para la construcción de un esquema propio del proceso de comunicación en los productos de diseño industrial.

Una de las primeras y más importante publicaciones en el estudio de la comunicación fue presentada en la revista *The communication of ideas* por Harold D. Laswell de la Universidad de Yale en 1948, autor que desde los años 20 realizara sus primeras investigaciones sobre el tema.

Este proponía una fórmula de concentración lineal conformada por cinco elementos a manera de pregunta: “¿Quién? ¿Dice qué? ¿Por cuál canal? ¿A quién lo dice? ¿Con qué efecto?” El planteamiento de Laswell sirvió de referencia para que en 1949 Claude Shannon, junto con Warren Weaver, presentara *The Mathematical Theory of Communication*. Su primera versión apareció en el *Bell System Technical Journal* de octubre de 1948, perteneciente a la Bell Telephone Laboratories. (Fiske, 1984).

Shannon y Weaver muestran un modelo de comunicación o, más exactamente, de una teoría de la información pensada en función de la cibernética. Shannon emplea el término información con un sentido diferente al que le atribuimos generalmente (noticias de la prensa, la radio y la TV). Se trata para él de una unidad cuantificable que no tiene en cuenta el contenido del mensaje. El modelo de Shannon se aplica entonces a cualquier mensaje independiente de su significación.

Esta teoría permite, sobre todo, estudiar la cantidad de información de un mensaje en función de la capacidad del medio. El modelo de Shannon representado en la fig.2 es un esquema compuesto por cinco elementos: una fuente, un transmisor, un canal, un receptor y un destinatario. Dentro de este modelo se incluye el ruido, que aporta cierta perturbación a las transmisiones realizadas por medio de aparatos como el teléfono o la televisión, al que posteriormente Emery, Ault, Agge (1965) llamaron “ruido de canal”. Sin embargo, el ruido no siempre es técnico, pueden existir interpretaciones equivocadas del mensaje, ya sea por el uso de términos complejos, diferencias culturales, capacidades individuales para entender

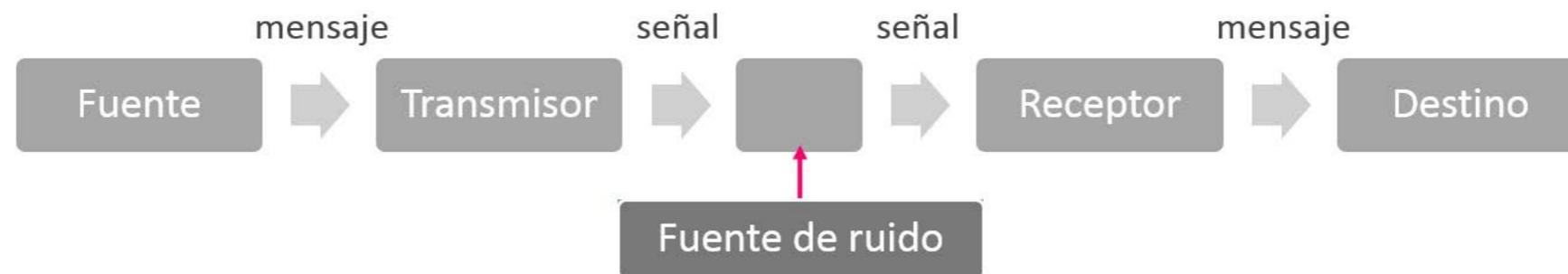
el significado de ciertas palabras, o bien, los diversos códigos visuales entre quien emite y quien recibe el mensaje. A este tipo de ruido Cherry (1966) lo define como “ruido semántico”. (Reed H. & Haroldsen, 1989)

Shannon y Weaver identificaron tres niveles para el análisis de los procesos comunicacionales:

- 1° NIVEL: ¿Con que precisión pueden transmitirse los símbolos de la comunicación?
- 2° NIVEL: ¿Con que precisión los símbolos que se transmiten son recibidos con el significado deseado?
- 3° NIVEL: ¿Con que efectividad el significado recibido afecta a la conducta del receptor en el sentido deseado?

Desde una visión lingüística Roman Jakobson propuso (fig.3) la Teoría de la Comunicación (Jakobson, 1967). Parafraseando a Jakobson podríamos definir así, por supuesto respecto al lenguaje propiamente dicho, cada uno de los factores: si alguien quiere decirle algo a alguien o decirse a sí mismo alguna cosa, es necesario que se constituya como emisor de una serie de elementos lingüísticos articulados, es decir, que se constituya como emisor de un mensaje. Si es-

(Imagen 2)
Modelo de Shannon y weaver.



te mensaje se lo desea comunicar a otra persona, ésta se convierte en el receptor de dicho mensaje.

Ahora bien, para que el mensaje pueda ser “vinculante”, requiere ante todo un contexto, al cual remite. Según señala Jakobson, este contexto debe entenderse como aquello que, en una terminología algo antigua, se puede también denominar “referente”, y en términos más arcaicos y llanos, “aquello de lo que se habla” o “aquello a lo que remite o se refiere un mensaje”, algo exterior al propio mensaje, con vida o existencia fuera de él, aunque, como muy bien apunta Jakobson, este contexto puede ser verbal o susceptible de ser verbalizado. Hasta aquí, se podría interpretar este contexto de Jakobson como el significante del mensaje.

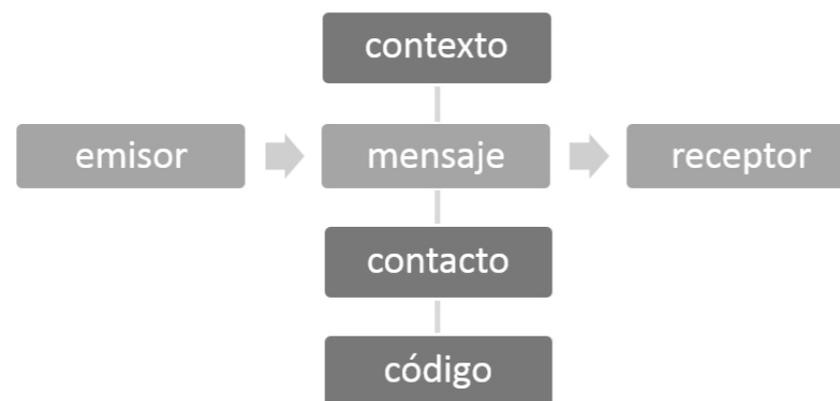
Otro factor, componente del esquema es el código. “Por código lingüístico entendemos, el conjunto de elementos, funciones relacionales y «reglas del juego» de un lenguaje, a todos sus niveles: fonético, morfosintáctico y semántico” (Llovet, 1981). Hay un último factor que no se ha explicado: el contacto, o, mejor dicho, el medio o el canal

por el que se consigue un contacto eficaz entre emisor y receptor, y a través del cual se vehicula el mensaje. Jakobson define este contacto de una manera harto paradójica, y lo llama al mismo tiempo “canal físico” y “conexión psicológica” entre emisor y receptor. Algunos autores han criticado esta inexactitud, argumentando que no se pueden mezclar en un solo factor de la comunicación dos cosas tan distintas como el carácter físico del canal radiofónico, telefónico o televisivo, pongamos por caso, con el carácter psicológico de la «conexión» entre dos personas a través del lenguaje. Por otro lado, apuntemos que la conexión psicológica entre dos personas no es privativa del lenguaje hablado o escrito, y que como declara Llovet “otros códigos o sistemas de expresión no verbal pueden ser tan eficaces como la comunicación verbal o poseer una eficacia distinta... Piense... en el papel «comunicativo» pero mudo, propio de muchos objetos...” (Llovet, 1981).

Generalizando lo anterior, se puede concluir que todo proceso de comunicación en el mundo del sentido se define como un acto consistente en la construcción, por parte de un emisor, de un mensaje, acuñado a partir de un código común al emisor y al receptor, vehiculado a través de un canal, y que se supone que remite o refiere a algo que no es parte de dicho mensaje.

A partir de entonces se han multiplicado los estudios para representar la comunicación, existiendo como común denominador la presencia de cuatro elementos básicos: el emisor, la fuente, el mensaje, el canal y el receptor.

(Imagen 3)
Teoría de la comunicación de Roman Jakobson.



A estos cuatro elementos se pueden agregar dos más propuestos por David K. Berlo, el codificador y el decodificador (Berlo, 1969). En la edición original del libro *The Process of Communication*, el término utilizado por Berlo para describir su modelo de comunicación fue el de *encoded*, lo que puede comprenderse como codificador, cuyo significado de acuerdo con la Real Academia Española es: “*quien formula un mensaje por medio de códigos*” (RAE, 2014).

El modelo propuesto por Héctor Maldonado (Maldonado, 1996) describe un proceso de comunicación oral y vincula prácticamente todos los elementos utilizados en la mayoría de los modelos, además de ayudar a esquematizar la forma en que puede darse la comunicación (fig.4). Podemos apreciar que Maldonado integra una fuente, un codificador, un emisor, un mensaje, un canal, un decodificador, un receptor y la retroalimentación que corresponde a la respuesta del receptor ante el mensaje recibido. El ruido lo relaciona con todos los pasos del proceso, por tanto,

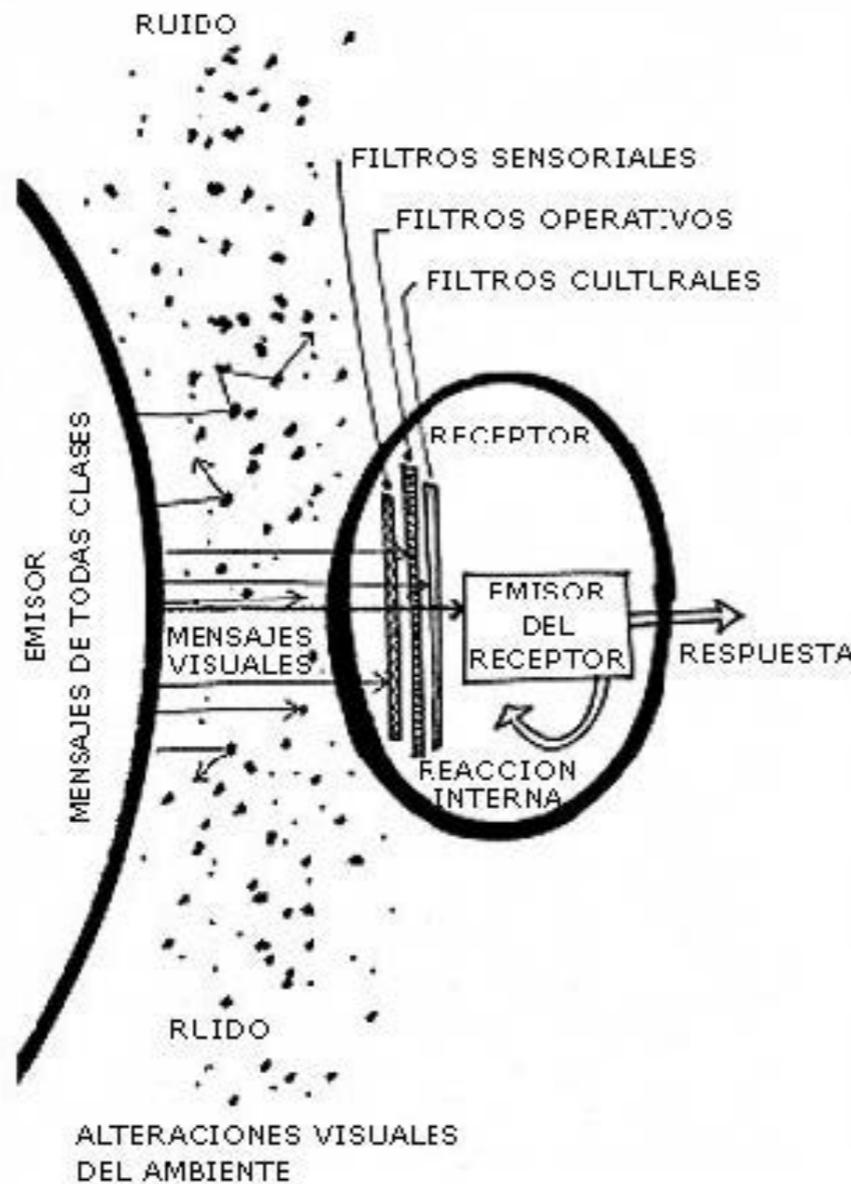
abandona la idea de que éste se produce únicamente en el canal de la comunicación.

Por otro lado, el modelo de Bruno Munari (Munari, 1973) está desarrollado en el contexto de la comunicación visual y su esquema lineal (fig.5) retoma algunos de los elementos de Shannon y Weaver. Destaca en su propuesta el lugar que ocupan los problemas causados por las alteraciones visuales, mismas que interfieren en la óptima lectura de los mensajes visuales. Además, menciona que las interferencias físicas, producto del ambiente donde se desarrollan los signos visuales, pueden representar dificultades para la comunicación, como la interpretación otorgada por el receptor al mensaje. De hecho, agrega filtros que distingue como sensoriales, operativos y culturales que pueden afectar o variar la decodificación. Identifica el papel del emisor como el que diseña el mensaje y al receptor lo representa efectuando una reacción interna antes de retomar el papel de emisor para dar una respuesta. En su modelo



(Imagen 4). Modelo de Héctor Maldonado Willman.

(Imagen 5). Modelo de comunicación de Bruno Munari.



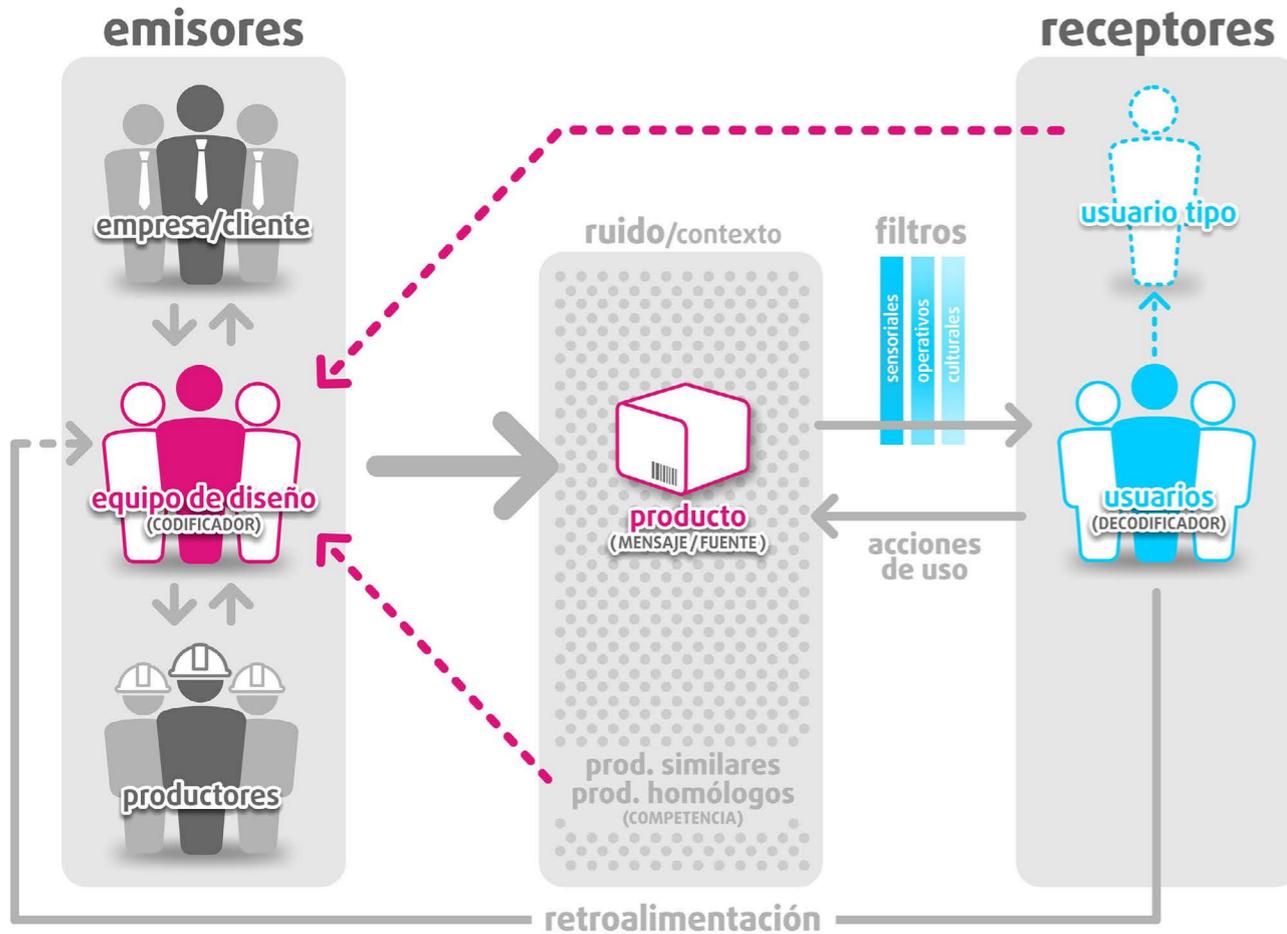
da por sentado el uso de códigos representándolos como mensajes visuales.

Habiendo analizado los esquemas anteriores, que representan el proceso de comunicación desde pos-

turas disímiles, la cibernética, la lingüística y la comunicación visual, es pertinente la representación de un esquema propio para el proceso de comunicación en los productos de diseño industrial. El esquema (fig.6) constituye una representación ideal del proceso comunicativo para el diseño industrial. A través de él se persigue identificar los principales agentes que intervienen, así como las relaciones que entre ellos se establecen. En la modelación se siguieron algunos patrones de anteriores esquemas de comunicación. Se emplea el calificativo ideal pues es una representación simplificada de relaciones que resultan muy complejas, donde median una gran cantidad de factores e individualidades.

Se representa, primeramente, un gran ciclo comunicativo. Este tiene por emisor al conjunto formado por los representantes de la empresa (o de la organización que opere como cliente), al equipo de diseño y al grupo productor; es decir, el emisor es todo el cúmulo de personas que intervienen en el proceso de creación/fabricación de un producto, lo cual muchas veces no se limita a las acciones tomadas antes de que el producto salga al mercado, sino que el conjunto emisor (fundamentalmente el equipo de diseño en coordinación con el cliente) puede también planificar los mecanismos de publicidad y distribución.

Dentro del grupo emisor, el equipo de diseño (pudiendo incluso constituirse por un solo diseñador) asume el rol de codificador. Es decir, el equipo de diseño tiene a su cargo la selección de los códigos a través de los cuales



(Imagen 6)
Proceso de comunicación para el Diseño Industrial

va a comunicar los atributos deseados. Dicha selección debe realizarse considerando aspectos relacionados con las características de un usuario tipo (deben cerciorarse de que los usuarios manejan los mismos códigos), particularmente su capacidad sensorial, operativa y cultural, así como un análisis de la imagen de la competencia. Esto último, dentro de la metodología para el proceso de diseño, se correspondería con el análisis de usuario y de mercado, respectivamente.

En la zona central del esquema aparece el producto de diseño, asumiendo el rol dual de mensaje/ fuente. En

cuanto a esto es preciso aclarar que, mientras que en la mayoría de los esquemas de procesos comunicativos, la fuente coincide o antecede al emisor, en el caso que nos ocupa, se decide otorgar la función de fuente al propio objeto, pues este debe comunicar en ausencia del grupo emisor. La fuente en un proceso comunicativo se define como el lugar de donde emana la información. Por tanto, el objeto, como fuente, suplente la ausencia del diseñador, el objeto debe ser capaz de comunicar por sí mismo. En el objeto conviven el sistema de significantes y significados, de denotaciones y connotaciones. Las conexiones psicológicas se establecen entre el objeto y los usuarios potenciales (receptores) y no entre estos y el emisor, como sucede en el caso de lenguaje. El objeto no solo porta el mensaje, sino que él mismo es el mensaje, pues es el resultado de la codificación y es el todo que se debe decodificar.

Rodeando al producto aparece otro agente del proceso: el ruido. Este, para el diseño industrial, puede traducirse en todos los aspectos externos que puedan desvirtuar la atención de los receptores, todo lo que dificulte la apropiada decodificación del objeto. Pueden existir interpretaciones equivocadas por diversos factores: ya sea debido a diferencias culturales, capacidades individuales, o bien, a los diversos códigos entre quien emite y quien recibe el mensaje. No obstante, estos factores deben ser tenidos en cuenta por los diseñadores a la hora de codificar (análisis de usuario tipo), por lo tanto, en lo que se decidió hacer hincapié es en el ruido ocasionado por el gran univer-

so de productos, o sea por la competencia (productos homólogos o similares) y las posibles perturbaciones relacionadas al contexto de venta del producto. Ahora bien, si se desplaza el análisis desde el contexto de venta hasta el contexto de uso, también en esta nueva situación existirá interferencia proporcionada por la gama de productos del entorno. Para que se efectúe la decodificación del mensaje (objeto), este debe atravesar por distintos procesadores mentales inherentes al receptor, denominados filtros, que se distinguen como sensoriales (capacidad visual, auditiva y táctil del receptor), operativos (edad, capacidad intelectual y todo lo relacionado con procesos cognitivos) y culturales (signos culturales distintos en cada sociedad, convenciones sociales).

A los receptores se destina el mensaje, por ende, asumen el rol de decodificadores. Para la comunicación efectuada a través de los objetos, los receptores son múltiples sujetos. Los diseñadores se auxilian de herramientas de mercadotecnia para seleccionar un segmento meta, compuesto por los usuarios potenciales del producto a diseñar. A ellos se supone que llegue la comunicación de la manera más directa y efectiva. Se calificó a estos receptores como planificados o ponderados, pues existe otro conjunto, formado por el resto del público, que, aunque no pertenezcan al segmento meta, también pueden entrar en contacto con el producto y, por tanto, también pueden percibir las significaciones del mismo (o al menos algunas de ellas), incluso, podrían llegar a adquirir el producto y a interactuar luego con él, como

usuarios. Como ya se había planteado, el diseñador debe estudiar al usuario tipo, que no es más que un extracto del público meta, una representación ideal de sus características principales.

Cuando los usuarios deciden adquirir el objeto, demuestran su gusto por éste mediante la compra continua y el consecuente resultado de utilidad económica para los empresarios y, en ocasiones, también para los diseñadores. Esto se conoce como retroalimentación, la cual no siempre debe adquirir forma monetaria, sino que puede estar dada por críticas y opiniones de los consumidores, que pueden ser obtenidas mediante encuestas y otros estudios. Esta última forma de feed back, es especialmente útil para el equipo de diseño. La retroalimentación es la condición necesaria para la interactividad del proceso comunicativo: siempre y cuando se reciba una respuesta (actitud, conducta) se logra la interacción entre el emisor y el receptor.

Ahora bien, dentro de este gran ciclo que se ha explicado, coexisten otros pequeños ciclos comunicativos. El esquema claramente muestra que entre los agentes integrantes del conjunto emisor, tienen lugar relaciones de comunicación, con sus correspondientes retroalimentaciones. Se aprecia que el equipo de diseño es, en la mayoría de los casos, el intermediario entre los requerimientos de la empresa y las capacidades productivas con que se cuenta. A la diestra, se percibe otro ciclo, el que tiene lugar específicamente entre el objeto de diseño y el usuario. Este último

decodifica el objeto y según la indicación interpretada, realiza la acción de uso que considera adecuada, a modo de retroalimentación. En este sub-ciclo es donde se percibe claramente el rol del objeto como fuente, pues es de este de donde únicamente proviene la información.

3. MENSAJES QUE LOS PRODUCTOS PUEDEN COMUNICAR. NIVELES DE SIGNIFICACIÓN.

A continuación se resumen, de modo inquisitivo, los principales elementos que un producto de Diseño Industrial debe comunicar:

- Qué es
- Para qué sirve
- Cómo se usa
- A quiénes va dirigido
- Dónde se usa
- Qué evocaciones produce

Para abordar cada una de estas interrogantes es preciso hacer alusión a los dos niveles de significación: la denotación y la connotación.

Umberto Eco en la Sección C de su libro *La Estructura Ausente. Introducción a la semiótica* (1986), aborda el enfoque producto-signo:

“En apariencia, los objetos no comunican (o al menos no han sido concebidos para comunicar), sino que funcionan. El primer problema que se plantea es el de saber si las funciones se pueden interpretar también en su aspecto comunicativo; y a

continuación, el de saber si la consideración de las funciones en su aspecto comunicativo nos permite o no comprenderlas y definir las mejor precisamente en cuanto funciones, descubriendo nuevos tipos de funcionalidad igualmente esenciales, y que la mera consideración funcional nos impedía ver”.

Para complementar su explicación Eco se apoya en un ejemplo cotidiano, el uso de una cuchara.

“Utilizar una cuchara para llevarse el alimento a la boca es el ejercicio de una función por medio de un producto manufacturado que la promueve y consiente: y decir que el producto manufacturado «promueve» la función, ya quiere decir que realiza una función comunicativa, que comunica la función que debe ser ejercida; el hecho de que alguien utilice la cuchara, a la vista de la sociedad que lo observa ya es la comunicación de su adecuación a determinados usos (y no otros distintos, como el de comer con las manos o sorber directamente del recipiente). La cuchara promueve cierta manera de comer y significa esta manera de comer (...)”

Desde el momento en que se reconoce como a tal y se capta bajo el concepto general de «cuchara», cualquier cuchara particular pasa a comunicar la función que permite. Por medio de este ejemplo se puede concluir que los productos primeramente funcionan, pero que todo producto que tenga una función y, en consiguiente, un uso, se convierte en signo de dicha función y de dicho uso; por tanto, desde la propia perspectiva funcional, comunican.

A propósito del planteamiento anterior, se presenta a continuación una interesante analogía entre las

raíces etimológicas de los términos diseño y signo:
 Diseño: Designio, Designare (lat). Dar significación, señalar, dar destino.

Signo: Signum (lat), Secnom (gr). Raíz del verbo cortar, seccionar algo que refiere a una cosa mayor de la que ha sido extraída. Manifestación periférica de algo que no se muestra enteramente cosa que sustituye a otra.

Los productos de Diseño son propiciadores de significación. Sus elementos constitutivos poseen características de signo, y el todo es un significante. El diseñador analiza un conjunto de significados y lo convierte en mensaje (lo codifica) a través de un producto. Entonces, concluyendo la demostración de la cuchara, en la situación cultural en que vivimos existe un producto que puede ser definido como *“pieza ovalada y cóncava, con mango, empleada para comer y que denota el significado “cuchara” como posibilidad de ser agarrado para transportar la comida del plato a la boca.* He aquí un primer nivel de comunicación para los productos de diseño: El producto comunica -es signo de- su función y su uso; el producto denota qué es y para qué sirve.

3.1. LA DENOTACIÓN EN LOS PRODUCTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL.

Citando la obra de Jordi Llovet (Ideología y metodología del diseño. , 1981) se introducen dos nuevas acepciones, valor de uso y valor de signo:

“Tomamos estos término de Jean Baudrillard: el valor de uso de un objeto equivaldría a su valor funcional, y el valor de signo sería aquel valor incorporado a un objeto, por el cual dicho objeto pasa a tener un valor de significación (connotador de status, definidor de gusto, etc.) de un orden distinto del valor de uso, aunque no menos «funcional» que éste...”

El mundo de los productos es un mundo de pequeñas utilidades que responden en general a pequeñas necesidades, que además constituye, más allá de la función uso, un “microcosmos simbólico” gracias al cual los miembros de una sociedad encuentran las vías de identificación con su clase, localizan los anhelos de ascensión social, o hallan los signos externos imprescindibles para mantener y divulgar una imagen estatuaría determinada. Así, las posibilidades de los objetos van más allá de su utilidad y extrapolan su valor de uso a través de una excedencia simbólica.

La anterior disertación, puede resumirse en el ejemplo de los autos de la General Motors. Hoy se puede comprender a la perfección que el ornamentalismo de los automóviles de la General Motors, generalizado a partir de la crisis de 1929 y copiado por casi todos los diseñadores de automóviles y otros objetos en Estados Unidos, cumpliera, de hecho, con dos funciones que no son de uso sino de cambio signo: por un lado, significaba la crítica del funcionalismo de uso fordiano, tan puritano; pero por otro, también ponían en evidencia que los consumidores no solo requerían que sus objetos sirvieran para un uso determinado, sino que sirvieran

también para «deslumbrar a los amigos» o «definir su gusto o status social».

El siguiente ejemplo de Eco (1986) apoyará decisivamente esta argumentación: *“Una silla me dice que puedo sentarme en ella. Pero si la silla es un trono, no sirve solamente para sentarse: sirve para sentarse con cierta dignidad. Sirve para corroborar el acto de «sentarse con dignidad» por medio de una serie de signos accesorios que connotan la realeza (águilas en los brazos, respaldo rematado por una corona, etc.). Estas connotaciones de «realeza» llegan a ser tan funcionales que por el mero hecho de existir pueden llegar a relegar la función primaria de «sentarse cómodamente». Y así, un trono, para connotar realeza, exige que uno se siente rígida e incómodamente (con un cetro a la derecha y un globo a la izquierda, y con una pesada corona en la cabeza), y por lo tanto, «mal», desde el punto de vista de la utilidad primaria. «Sentarse» solamente es una de las funciones del trono, uno de sus significados, el más inmediato, pero no el más importante.”*

Los análisis recientes llevan a concluir que la comunicación en los productos de Diseño Industrial puede no solo estar dada en la medida que estos sean signos de su función y su uso (denotación), sino porque, además, son capaces de propiciar una serie de evocaciones. Así, queda enunciado el segundo nivel de comunicación objetual: El objeto de diseño connota ciertos valores estéticos y simbólicos.

Si se tiene en cuenta que la connotación es el conjunto adicional de significados que el creador busca propiciar con la utilización de un signo o sistema de signos y que

es otorgado por el receptor a partir de su dotación cultural (ISDi, 2015-2016); podemos traducir que las connotaciones de un producto industrial, son todas las restantes evocaciones (distintas a la denotación) que el objeto propicia, en un plano más individual, personal y subjetivo.

A continuación (fig.7), se proponen ejemplos para dejar resumido lo concluido hasta el momento:

3.2.1. TIPOS DE CONNOTACIÓN

Existen varias clasificaciones de connotaciones, atendiendo a los diversos filtros culturales que generan que un mismo signo o sistema de signos puedan recibir significados disímiles:

- Por significado definicional
- Por unidades semánticas del mensaje (producto)
- Por definiciones ideológicas



Denota: automóvil
Connota: estatus, nivel económico



Denota: tetera
Connota: racionalidad, neutralidad

(Imagen 7). Denotación y connotación en productos.



(Imagen 8) . Silla Barcelona, de Mies van der Rohe. Connotación por significado definicional.



(Imagen 10) . Adornos de Navidad. Connotación por definiciones ideológicas.

- Por emotividad
- Por posiciones axiológicas globales
- Por uso retórico o estilístico

POR SIGNIFICADO DEFINICIONAL: Es aquella que tiene que ver con las diferencias en las definiciones conceptuales de partida, marcadas por la dotación cultural del receptor. Estas diferencias pueden estar basadas en los siguientes criterios: lenguaje común–lenguaje científico, conocimiento empírico–conocimiento científico, pertenencia o no a determinada comunidad cultural. La fig.8, para un público general, muestra la imagen de un asiento, mientras que, para una comunidad de diseñadores conocedores del tema, esta es la Silla Barcelona, obra clásica del diseño moderno, del siglo XX, realizada por el arquitecto Ludwig Mies van der Rohe.

POR UNIDADES SEMÁNTICAS DEL MENSAJE (PRODUCTO): El propio producto contiene en sí mismo un atributo que otorga otro mensaje adicional. El producto de la fig.9 es un convertidor de corriente que sirve para cargar dispositivos móviles enchufándose al encendedor de cigarrillos de los autos y copia la morfología de un envase de café para llevar. El identificador circular dice el nombre del producto y su función, pero, además, la intención es asociarlo con el logotipo de Starbucks.

POR DEFINICIONES IDEOLÓGICAS: Significados diversos que recibe un producto teniendo como punto de partida el sistema de ideas del receptor. El sistema navideño de la fig.10 es un exponente de este tipo de conno-



(Imagen 9) . Powercup Charger. Connotación por unidades semánticas.



(Imagen 11). Línea Ipod, de Apple. Conotación por emotividad.



(Imagen 12). Telefonía Iphone, de Apple. Connotación por posiciones axiológicas globales.



(Imagen 13). Sillas Victoria y Luis Ghost, de Philippe Starck. Connotación por uso retórico.

tación. La compra y consumo de este producto estarán determinados por las posiciones ideológico-religiosas del destinatario. El público afilado a la religión cristiana, celebra La Navidad, mientras que los judíos celebran Januká (Hannukah), llamada también la «Fiesta de las Luces». Este último segmento poblacional, no se sentirá identificado con el producto en cuestión.

POR EMOTIVIDAD: Es un hecho personalizado (por un sujeto o una comunidad), donde los sentimientos, emociones y opiniones del receptor otorgan diversos significados a un mismo producto. En la fig.11, la personalización del producto a partir de cambios de color y tamaño, busca generar un sentimiento de identifi-

cación e individualización en el público, siendo esta diferenciación la principal estrategia de mercado de la línea Ipod, de Apple.

POR POSICIONES AXIOLÓGICAS GLOBALES: Se tratan de significados y valores universales que se otorgan a determinadas cualidades y son otorgados a los atributos de un producto por el receptor. La tendencia de la telefonía móvil de crear diseños que se perciben cada vez más ligeros y con menor grosor (fig.12) busca emular patrones contemporáneos de belleza (la delgadez) y alta tecnología. La combinación de los materiales y el color asocia al producto a normas de elegancia, elitismo, profesionalidad.



(Imagen 14). Niveles de significación en los productos de D.I.

POR USO RETÓRICO O ESTILÍSTICO: Se refiere al uso de atributos que pretenden propiciar en el receptor la aparición de afectos determinados, asociados a las características ya otorgadas a un referente. La fig.13 muestra las sillas Luis y Victoria Ghost, respectivamente, obras paradigmáticas del diseñador Philippe Starck. El creador reinterpreta el estilo neoclásico, cuyos patrones formales, estilísticos y de calidad son de referencia y se quieren asociar al nuevo producto.

Hasta el momento se ha podido definir que los productos de diseño industrial se comportan como signos y, por tanto comunican, desde dos niveles fundamentales: El producto denota su función y su uso. El producto connota valores estéticos y simbólicos. El esquema de

la fig.14 resume los aspectos hasta aquí analizados. La sección izquierda del esquema corresponde a la denotación y la sección derecha está destinada a la connotación, la cual puede manifestarse según cualquiera de las seis tipologías, previamente explicadas. Estas connotaciones, por supuesto, dependen en gran medida de la experiencia, y el acervo cultural del receptor. Al centro del esquema se ubican mensajes que, en dependencia del objeto de diseño, podrán constituir denotaciones en unos casos y connotaciones en otros, por lo que la frontera entre ambos niveles de significación no es una lineal ni inamovible. Si se analiza un bolígrafo Bic (fig.15), resulta que en el nivel de denotación solo se incluyen las dos preguntas básicas: qué es y para qué sirve; siendo connotaciones todos los demás significados que el producto expone: bajo costo, efímero y desechable. Sin embargo, si se analiza el comportamiento del esquema para un par de zapatos rojos de tacón alto (fig.16), lo que se denota no es solo qué es y para qué sirve, pues el hecho de que sean zapatos de vestir para mujer (dónde se usa y por quién) es algo tan obvio y tan arraigado en el referente colectivo, que estas significaciones pasan a formar parte de la propia esencia elemental del objeto, cualquiera puede inferirlas, son denotaciones. Si se analiza un tercer caso, esta vez a partir del ejemplo de los chupetes para bebés de la fig.17, vemos que en la propia definición del producto se incluye que es para bebés, por lo que, además de qué es y para qué sirve, se denota quién lo usa.

Se constata, por tanto, que el esquema propuesto en la figura 14 es un artificio para la mayor comprensión



(Imagen 15). Bolígrafo. (Imagen 16). Zapatos rojos de tacón alto. (Imagen 17). Chupetes RoseetBleu. (Imagen 18). Exprimidor de Alessi. (Imagen 19). Exprimidor Juicy Salif, de Philippe Starck.

de los niveles de significación y de cómo estos se integran en los productos de Diseño Industrial. En la realidad, ambos niveles no marchan por separado, siendo los límites altamente difusos y circunstanciales. El esquema representa, simplemente, una generalidad. Se definió la denotación como la significación más elemental, debiendo ser esta lo que se percibe de manera más inmediata por la mayoría de los receptores, sin necesidad de hacer valoraciones ni interpretaciones profundas. No es un secreto entonces que no todos los productos denotan su función utilitaria primaria, hay casos en que lo primero que llega a los receptores son otras significaciones como metáforas de la forma o asociaciones simbólicas. Sin embargo, no por ser lo primero que se percibe estas significaciones dejan de ser connotaciones, pues son igualmente subjetivas y sujetas a interpretaciones individuales. Lo que ocurre es que, para estos casos particulares, el qué es y el para qué sirve pasarían a ser connotaciones, pues su entendimiento está sujeto a valoraciones

y puede ser interpretado de diferentes maneras. Este comportamiento es una excepción de la regla; los productos de este tipo trascienden la frontera del uso y pasan a convertirse en piezas artísticas y decorativas. Esto es precisamente lo que ocurre con el exprimidor de la fig.18, lo que primero puede percibirse es la similitud con una persona asiática un tanto caricaturizada, o tal vez lo que algunos receptores perciben inicialmente es el aspecto lúdico del objeto. Para el caso del exprimidor Juicy Salif (fig.19), las posibles interpretaciones se multiplican, bien pudiera percibirse elegancia o algunos podrían hallar el parecido con una nave espacial; algunos más podrían asociar el objeto a un insecto, por la solución de la base, a modo de patas. En fin, hay tantas posibilidades como puede haber receptores. En estos complicados casos, ¿qué mensajes podrían ser denotaciones? Pues bien, lo que se denotaría en estos casos es que se tiene un producto de una escala manual, que puede autosustentarse sobre una superficie horizontal... es decir, las caracte-

rísticas individuales que se perciban con inmediatez y sin necesidad de razonamientos profundos.

4. FUNCIONES Y PORTADORES FUNCIONALES EN LOS PRODUCTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL.

Según describe la teoría y metodología que se imparte en nuestro instituto función es la *"finalidad útil, cometido, servicio que presta el producto o la acción de comunicación para contribuir a la satisfacción de las necesidades humanas."* Así mismo se distingue entre función y uso defendiendo que función se refiere a lo que hace el producto, por ende los verbos que las definen, son implementados por el "producto". Por ejemplo: Captar señales magnéticas y transformarlas... mientras que uso refiere a las acciones y por ende los verbos que las definen, son implementadas por los usuarios para apropiarse de las funciones del producto. Por ejemplo: Visualizar el contenido... Asir la zona superior...

Comúnmente al referir a las funciones de los productos, estas no suelen vincularse o implicarse con la comunicación. Sin embargo, como se abordó anteriormente, los productos de diseño funcionan, (la cuchara tiene como función contener los alimentos que se transportarán desde el plato hacia la boca) pero sus funciones tienen también aspectos comunicativos (la cuchara comunica la función que debe ser ejercida, comunica su utilidad, promueve cierta manera de comer). Viéndolo incluso desde la propia definición de función, si las funciones son básicamen-

te el servicio que los productos prestan, lo que hacen para garantizar la satisfacción eficiente de las necesidades que le dan origen, es evidente que la cuchara además de resolver la necesidad de transportación de los alimentos hacia la boca, es igualmente necesario que esta represente de alguna manera esta función e indique cómo aprovecharla.

Por otro lado en la literatura de diseño generalmente el concepto de función hace referencia a aquello *"para lo que sirve el objeto"* o en otras palabras *"para lo que se diseñó el objeto"* y esto remite a tres tipos de utilidad entre los objetos:

- A) **UTILIDAD FÍSICA**, que algunos otros autores denominan funciones prácticas como el cortar de un cuchillo o el alumbrar de una bombilla.
- B) **UTILIDAD PSÍQUICAS**, que corresponde a las funciones estéticas como el embellecer el cuello una gargantilla.
- C) **UTILIDADES PSICOFÍSICAS O SIMBÓLICAS**, como cuando se distingue la labor de un empleado por un fistol de la compañía. (Fornari, 1989)

Cuando un objeto es diseñado, éste tiene al menos una función que debe cumplir, a esta función Fornari la denomina innata, tal vez haciendo referencia a la idea antigua de que existían cualidades impresas en los seres desde el nacimiento, para el caso de los productos es más apropiado el término inmanente, pues hace referencia a una cualidad inseparable del producto.

En ocasiones un objeto es diseñado para cubrir más de una función y estas pueden ser de distinta índole: unas físicas, otras psíquicas o psicofísicas, en esos casos las distintas funciones pueden y deben ser jerarquizadas donde las más importantes, Fornari, las denomina principales o primarias y el resto secundarias. Ya que el objeto es producido y sale al mercado, ese mismo objeto puede ser destinado para cumplir otras funciones que su configuración y cualidades le permitan y las cuales no estaban en la mente del diseñador. Pongamos el por caso el de un plato diseñado para contener los alimentos a la hora de comer y una vez vendido se destina como contenedor del agua residual de una maceta en el jardín, estas se denominan funciones adquiridas. También pueden considerarse las funciones, nos dice Fornari, de acuerdo a la autonomía que presentan al momento de actuar con respecto a otros elementos del mismo objeto, por ejemplo en una estufa el horno funciona por su cuenta sin relación con el funcionamiento de los mecheros de la superficie, son funciones independientes de la estufa pero ambos dependen de que las válvulas correspondientes o de que los pilotos estén en buen estado funcional, entre ellas hay funciones dependientes.

No obstante la clasificación más mencionada por los autores es sin duda, esta que divide las funciones del objeto en prácticas, estéticas y simbólicas. De ellas podemos decir que las prácticas se refieren al uso que se le otorga al producto, finalidad del objeto que responde a las necesidades de los usuarios; las estéticas

se relacionan con la apariencia del objeto, y las simbólicas afectan lo que el objeto significa para el usuario.

Mario Antonio Cantu, al respecto, expresó:

“Los objetos cotidianos diseñados funcionan a semejanza de los discursos, al igual que ellos, los objetos no sólo llevan a cabo un propósito explícito, sino que funcionan en otros muchos niveles. La idea es que los objetos cotidianos además de satisfacer necesidades prácticas, funcionan como vehículos de mensajes o valores adicionales que el diseñador imprime en el objeto, y el usuario o consumidor admite consciente o inconscientemente. En el uso-consumo de los objetos cotidianos no nos limitamos a pedir que cubran únicamente las necesidades básicas, sino que además "exigimos" que funcionen en otros planos. Les asignamos un discurso, percibimos que pueden comunicar algo, como cuando optamos por el uso de una vajilla específica en la comida cotidiana y esa misma, aunque cumpla con las necesidades básicas, resulta inadecuada en una cena de gala, pues expone un valor, implícito en el objeto, que no es el apropiado en la nueva situación.” (Cantú, 2003)

Se evidencia también esta posición en el libro “One hundred great products of design”, donde Jay Doblin expresa:

“There are two major criteria in evaluation. The first utility is objective, and is measurable through performance specifications concerning speed, durability, efficiency, weight, size, etc. The second is subjective, with symbolic and aesthetic connotations such as high-class /low-class, expensive/cheap, masculine/ feminine, young/old, and beautiful/ugly. Some subjective factors are decided by society, and some are based on personal likes and dislikes”. (Doblin, 1970)

Aquí se reconoce la existencia de dos criterios fundamentales para la evaluación de un producto de diseño: el primero es de carácter objetivo: la utilidad; el segundo es de índole subjetiva y se refiere a las connotaciones estéticas y simbólicas.

Esencial en el abordaje de las funciones de los productos de diseño industrial son los aportes de Bernd Löbach, recogidos en su obra *“Diseño industrial. Bases para la configuración de los productos industriales”*. En dicho libro, Löbach plantea que las funciones de un producto se dividen, efectivamente, en prácticas, estéticas y simbólicas:

Respecto a las primeras explica: *“Son funciones prácticas todas las relaciones entre un producto y un usuario que se basan en efectos directos orgánico-corporales, es decir, fisiológicos. A partir de aquí podría definirse: Son funciones prácticas de productos todos los aspectos fisiológicos del uso.”* (Löbach, 1981). Mediante las funciones prácticas de una silla se satisface la necesidad física del usuario de facilitar al cuerpo una posición para prevenir el cansancio fisiológico. Veamos algunas funciones prácticas de una silla, planteadas por Löbach:

- La superficie de asiento acoge el peso del cuerpo del usuario.
- El respaldo sirve de apoyo a la columna vertebral y descarga los músculos de la espalda.
- Asiento y respaldo conjuntamente, por medio de la descarga de los músculos de piernas y espalda, permiten un ahorro de energía al bajar la circulación sanguínea.

- Una amplitud suficiente del asiento permite libertad de movimientos y cambios de posición, dos aspectos que evitan un cansancio prematuro del trasero.
- Los brazos del asiento sirven a su vez de apoyo a los brazos del usuario y facilitan el mantener una posición erguida.
- Un acolchado de las superficies de asiento y respaldo facilita la ventilación de las partes cargadas del cuerpo, con lo que se evita el sudor en las mismas.

Por otra parte sobre la función estética declara: *“La función estética es la relación entre un producto y un usuario experimentada en el proceso de percepción. Por tanto, podría definirse: La función estética de los productos es el aspecto psicológico de la percepción sensorial durante el uso. La función estética significa influir en la configuración de los productos de acuerdo con las condiciones perceptivas del hombre.”* (Löbach, 1981). Sería dotar a los productos de funciones estéticas atendiendo al uso sensitivo en el proceso de percepción multisensorial del usuario, ya que todos los sentidos participan activamente en este proceso.

Löbach aclara además, que la función estética no equivale al mero hecho de embellecer los productos. Sobre esto enuncia: *“Cuando la práctica estética del diseñador industrial se considera como un proceso en el que se posibilita la identificación del hombre con el entorno artificial mediante la determinación de la función estética de los productos, se pone en claro que la tarea del diseño industrial no es la «producción de bellos efectos que enmascaren el nulo valor de la mercancía».* La configuración del entorno según criterios

estéticos es importante para las relaciones del hombre con las cosas que le rodean...”

Hay un “...doble sentido en la configuración de productos industriales, ya que por una parte, a través del equipamiento de los productos con funciones estéticas, se facilita su adaptación a las condiciones de percepción del hombre en el uso, y por otra, atendiendo al incremento de las ventas, se llama la atención del comprador sobre el producto y se provoca el acto de la compra” (Löbach, 1981). De esta forma plantea que la función estética se da en dos aspectos; facilitar la percepción de los elementos determinantes para el uso (displays, controles, etc.) y disponer de aspectos estéticos que atraigan la atención y promuevan la experiencia estética.

Sobre la función simbólica expone: “Un objeto tiene función simbólica cuando la espiritualidad del hombre se excita con la percepción de este objeto al establecer relaciones con componentes de anteriores experiencias y sensaciones. Por ello podría definirse que la función simbólica de los productos está determinada por todos los aspectos espirituales, psíquicos y sociales del uso.

Un símbolo es un signo, una señal que existe para algo. (...)
La función simbólica de los productos posibilita al hombre el asociar con el pasado lo que percibe a través de su caudal espiritual.

La base de la función simbólica es la función estética del producto. Ésta, por medio de los elementos estéticos, forma, color,

superficie, etc., proporciona el material para la asociación de ideas con otros ámbitos vitales. (...)

Si un producto industrial, en el curso de su proceso de uso, recuerda al usuario la firma constructora, las experiencias del pasado con el fabricante o con otros productos de su casa, hablamos de un símbolo de la firma...”

Habiendo analizado el criterio de los autores mencionados con anterioridad, es posible conformar una definición integradora para cada una de las tipologías de funciones. Podemos considerar entonces, como función práctica del objeto al accionar de este, lo que este hace, de forma controlada o no por el usuario, teniendo lugar en la configuración del propio objeto. Por lo tanto, se desarrollan con cierta independencia del usuario. Las funciones prácticas de los objetos complementan las capacidades físicas del usuario (se consideran capacidades físicas a las facultades de los seres humanos para llevar a cabo actividades, valiéndose de los recursos de su propio organismo) y suplen las incapacidades, de manera que propician bienestar asociado a lo fisiológico. Por ejemplo, una luminaria, a través de sus múltiples funciones prácticas, suple la incapacidad del usuario de visualizar lo que le rodea en un ambiente oscuro, iluminando el mismo.

Las funciones prácticas por su naturaleza y posibles denominaciones son de una gran variedad, por lo que en el instituto se operado con ellas a partir de una cla-

sificación, centrada particularmente en sus relaciones jerárquicas y de subordinación o causalidad:

- **Función Básica:** La que satisface la necesidad. La que define el producto. El qué del producto.
- **Funciones Secundarias:** Las que apoyan, permiten, garantizan la función básica. El cómo del producto.
- **Funciones Complementarias:** Las que regulan y controlan el funcionamiento del producto.
- **Funciones Agregadas:** Las que se adicionan, sin comprometer a la básica y con menor valor jerárquico.

Se considera función estética a aquella que condiciona la apropiación sensible de la realidad por parte del usuario. Tiene lugar en la psiquis de este (aunque los detonadores o propiciadores se encuentren en la configuración del objeto), de modo que su consumación depende del usuario. Se asocia con la apariencia del objeto o la impresión que este causa en los receptores, por lo que su efecto es experimentado en el proceso de percepción. Vale aclarar que la función estética de un objeto tiene carácter multisensorial, o sea que en ella intervienen todos los sentidos, especialmente vista, tacto y oído.

David Esteban Rodríguez Villate, aporta que "(...) *lo estético, desde la perspectiva del objeto de uso, se plantea como una función en mutua relación de interdependencia con las otras funciones del objeto*". (Rodríguez Villate, 2006). Esta frase apoya la concepción de la función estética

como elemento mediador o nexo entre las funciones prácticas y las simbólicas.

A propósito, un objeto tiene función simbólica cuando la espiritualidad del hombre se excita con la percepción del mismo al establecer, de manera consciente, relaciones con componentes de anteriores experiencias. Por lo que podemos decir que la función simbólica tiene lugar en la psiquis del usuario y, por tanto, su consumación tiene total dependencia de este. Por ello podría definirse que la función simbólica de los productos está determinada por todos los aspectos psicológicos, sociales y culturales del uso. Generalmente, su efecto está asociado al ámbito emocional.

La comunicación a priori pudiera asociarse solo a las funciones estéticas y simbólicas del producto, sin embargo las tres clasificaciones de funciones, incluyendo las funciones prácticas tienen relación evidente con las significaciones de los productos. Una postura común es la de considerar igualmente tres categorías de funciones, las prácticas, las estéticas y las comunicacionales. Esta postura fue defendida, incluso, durante algún tiempo en nuestro instituto. Sucede que la comunicación como fenómeno complejo, refiere a sistemas de significación que no son exclusivos de un grupo de funciones, sino que pueden tener como base o detonante por ejemplo funciones estéticas o como finalidad la comprensión de alguna función práctica (comunicar el modo de uso). O sea la comunicación es in-

separable de la esencia del producto y en ella intervienen todas las funciones de este.

4.1. LOS PORTADORES FUNCIONALES.

Ya ha quedado establecido que los aspectos inherentes a la comunicación en los objetos pueden ser estudiados a partir del factor función. Para desarrollar los análisis concernientes a este factor, dentro del proceso de diseño, la metodología brinda una herramienta fundamental: la matriz funcional.

Esta consiste en la relación, a modo de tabla, de las funciones con sus respectivos portadores funcionales y principios de funcionamiento. Con apoyo de esta herramienta se pretende hallar conexiones entre las tres clasificaciones de funciones mencionadas. Para este fin, se decide centrar la atención en la relación entre las funciones y sus portadores. Los análisis con vista a este propósito serán desarrollados mediante aproximación sucesiva. De esta manera, el primer paso consiste en definir qué se entiende, en diseño, por portador funcional.

Según DRAE: Portador (adjetivo/ sustantivo): Que lleva una cosa de un sitio a otro. // Se aplica a la onda que sirve de soporte en la transmisión de una información. (RAE, 2014)

Teniendo en cuenta estas definiciones puede delimitarse que un portador funcional, para el diseño, es el

soporte de una o varias funciones, constituye la manera de materializarse, manifestarse o implementarse estas en el objeto. Esos verbos empleados para designar funciones, requieren de traducciones en elementos constatables, esos elementos son los portadores.

Ahora bien, el siguiente paso consiste en plantear una afirmación lógica: si se establece la presencia de funciones estéticas y simbólicas, estas precisan igualmente de soportes o medios para cumplirse en el objeto, o sea, precisan de portadores. Es importante hacer la salvedad que, para el caso de las funciones estéticas y simbólicas, los términos más adecuados serían potenciadores o detonadores, pero se decide mantener la terminología que ya se maneja.

	Funciones	Portadores
Secundarias.	Abastecerse de energía eléctrica	enchufe, espiga
	Transmitir energía desde la red eléctrica hasta el dispositivo generador de luz (lámpara)	cable, cordón eléctrico.
	Transformar energía eléctrica en energía luminosa.	lámpara
	Soportar dispositivo generador de luz (lámpara)	socket
	Direccionar la luz	pantalla opaca
	Acoger la lámpara	pantalla opaca
	Autosustentarse sobre superficie horizontal	base, pie.
Compl.	Controlar encendido/ apagado	interruptor
	Regular la dirección de la luz	unión pivotante

(Imagen 20) . Matriz para funciones prácticas y portadores funcionales de Birdie nam nam.



(Imagen 21). Luminaria Birdie-nam nam del design team Büro Für Form.

Para analizar el comportamiento de los portadores en el caso de las funciones estéticas y de las funciones simbólicas, se consideró acertado partir de “territorio conocido”. Por ende, a continuación se realizará un estudio de caso, donde el primer punto del análisis consistirá en desarrollar una matriz funcional tradicional (atendiendo solo a las funciones prácticas) del objeto en cuestión (Fig. 20). Este es una luminaria de mesa llamada Birdie nam nam (Fig. 21), diseñada por Benjamin Hopf y Constantin Wortmann, integrantes del design team Büro Für Form.

La función básica del objeto mostrado es proporcionar iluminación localizada, desde una superficie ho-

rizontal (luminaria de mesa). Las restantes funciones prácticas pueden observarse en la matriz. Donde también se aprecia que los portadores listados en la segunda columna pueden dividirse en dos grupos, los perceptibles y los no perceptibles. Los portadores perceptibles se destacan en color fucsia (Fig. 20), siendo válido aclarar que, en el caso del portador lámpara, aunque este puede visualizarse frontalmente y en determinados escorzos, en la vista más informativa del objeto la lámpara aparece total o parcialmente oculta por la pantalla; por lo que se decidió considerarlo como un portador no perceptible. A priori, lo que sí se percibe es la luz que la lámpara emana, pero esto sucede solo cuando la misma está encendida. Como ocurre en el ejemplo ilustrado, la clasificación de los portadores en perceptibles y no perceptibles, no es ciencia exacta. Así, en una secadora de pelo, el motor, para la mayoría de los usuarios, es un portador no perceptible, mientras que para la persona que se encargue alguna vez de su mantenimiento o reparación, este se tornará perceptible.

Algo similar ocurre con el motor de los autos, este, pese a estar oculto durante la mayor parte del tiempo de uso, para numerosos usuarios adquiere incluso connotaciones, evocándoles suficiencia tecnológica, seguridad, velocidad, etc. Por lo tanto, se puede concluir que la diferenciación de los portadores de acuerdo al criterio de ser perceptibles o no, depende en gran medida del usuario y de la situación de uso. Hecha esta aclaración, en el presente análisis y en los sucesivos, se obviarán las situacio-

nes recién abordadas pues se persigue reflejar una generalidad, o sea, se clasificarán los portadores en perceptibles o no perceptibles, en relación al usuario potencial y al modo de uso más frecuente, para el que fue creado el producto.

Los portadores de las funciones prácticas pueden influir en las funciones estéticas, si estos son portadores perceptibles. Si se va a diseñar un portador para soportar una función práctica y ese portador va a ser perceptible por los usuarios, entonces el diseño del mismo suele ser pautado por los rasgos estéticos que el creador desea que refleje su producto. Por lo tanto, se puede concluir que las funciones prácticas y las estéticas se relacionan entre sí a través de esos portadores perceptibles. Aclarar aquí, que a lo que se está denominando portadores estéticos, no son más que los rasgos formales, pero los mismos se aplican sobre soportes concretos, dígame una carcasa, un asidero, etc.; siendo estos soportes los portadores perceptible a los que se viene haciendo referencia. Señalar además que con portadores estéticos nos referimos momentáneamente solo a rasgos formales, lo cual no quiere decir que la función estética se reduzca solamente a estos rasgos visuales. En capítulos anteriores se definió que dicha función condiciona la apropiación sensible de la realidad por parte del usuario y tiene carácter multisensorial, por lo que el aspecto visual, no es el único involucrado.

Para ver cómo se relaciona la función simbólica con sus homólogas, continuaremos con el anterior estu-

dio de caso: la luminaria Birdie nam nam. La función simbólica de este objeto podría definirse como: Asemejar un pajarillo, dando idea con esto de algo animado, vivo; con el fin de provocar conexiones emocionales asociadas al concepto de mascota.

Como se aprecia en la fig.22, las funciones simbólicas pueden manifestarse en los objetos a partir de portadores estéticos. Es decir, la base de la función simbólica es la función estética del producto. Ésta última, por medio de los elementos asociados a la estética (forma, color, superficie, etc.) proporciona el basamento para la asociación de ideas con otros ámbitos vitales, o lo que es lo mismo, para la función simbólica. Esta relación se evidencia en la fig.23.

Función Simbólica

Asemejar un pajarillo. Para dar idea de algo animado, vivo, con el fin de provocar conexiones emocionales asociadas al concepto de mascota.



Sustentado en:

- Síntesis formal (poca evidencia)
- Simplicidad
- Dinamismo: articulación, inclinación, desequilibrio aparente.
- Manejo de la escala y la proporción
- Efecto de significado.
- Tratamiento de los materiales (textura y color)

Portadores estéticos

(Imagen 22) . Función simbólica en Birdie nam-nam y sus portadores.



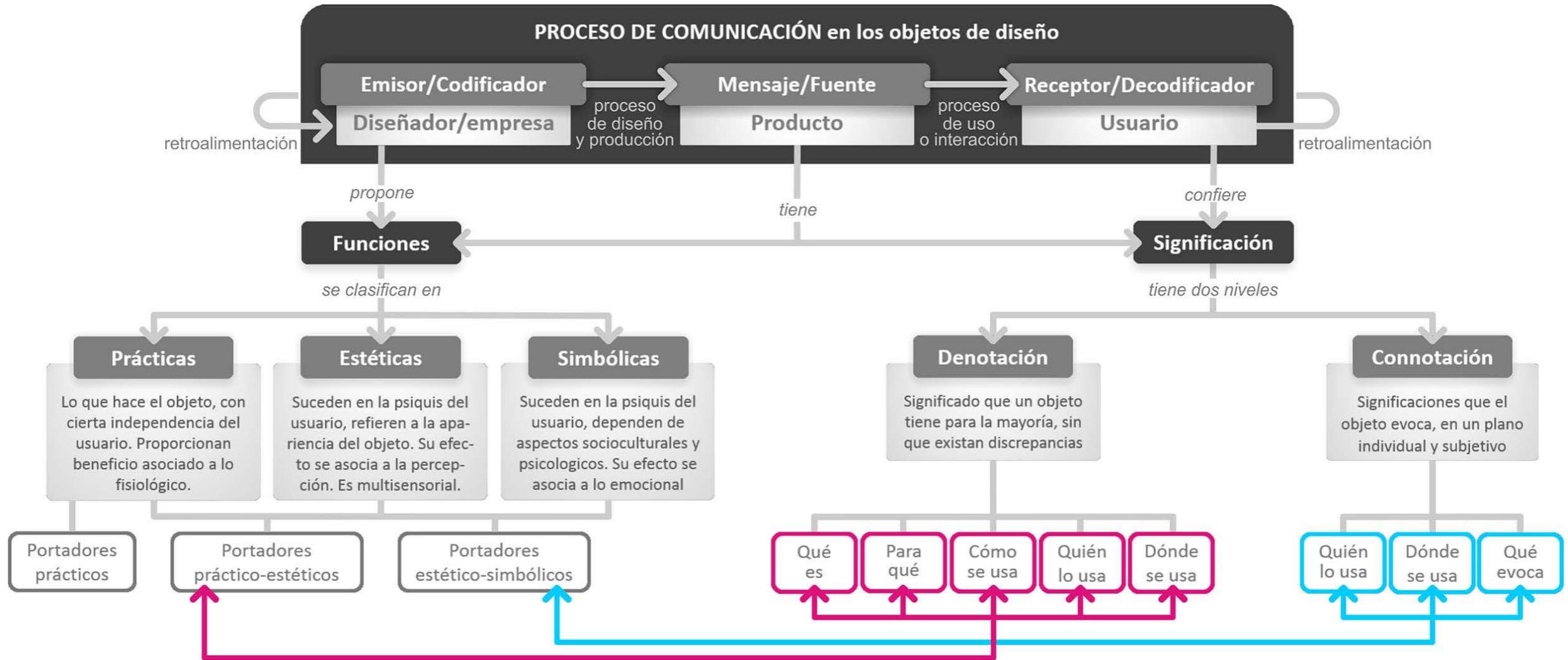
(Imagen 23). Relación entre las funciones prácticas, estéticas y simbólicas.

Ahora bien, ¿se relacionan las funciones simbólicas con las funciones prácticas? Por supuesto, pues la función simbólica se manifiesta mediante portadores estéticos los cuales ya quedó claro que pueden coincidir con los portadores prácticos perceptibles. Ilustrando lo dicho, una carcasa es el portador de la función práctica proteger los componentes internos, pero, al ser perceptible, también soporta los rasgos estéticos, los cuales, a su vez, potencian la función estética; además, puede darse el caso que el diseñador se proponga evocar status y lo haga mediante los rasgos (portadores estéticos) que soporta la carcasa. Este ejemplo deja en evidencia la estrecha relación que, desde el proceso de creación, presentan los tres tipos de funciones, relación dada, en gran medida, por los portadores funcionales. Puede, por tanto concluirse que los portadores no son agrupables en una función exclusivamente (fig.23).

Sucede que muchos de estos portadores son componentes internos de funcionamiento, uniones ocultas, etc. por lo que no suelen repercutir en las funciones estéticas. A estos se decidió denominarlos como portadores prácticos. Igualmente existe una gran cantidad de portadores destinados a soportar funciones prácticas que están a la vista o, más bien, son perceptibles. Este sería el caso de una carcasa, un display, un sistema de controles, entre otros. Estos son los que aquí se nombran portadores práctico estéticos, debido a que, además de resolver funciones prácticas, sirven de soporte para las funciones estéticas. Como anteriormente se planteó, la base de la función simbólica es la función estética del producto. Los elementos estéticos que, además de potenciar la función estética, tienen el fin de potenciar la simbólica, son los denominados portadores estético-simbólicos. Finalmente, se puede apreciar que la función estética juega un papel mediador, es decir, sirve de nexo entre las funciones prácticas y simbólicas.

5. INTERRELACIÓN DE CRITERIOS. MAPA CONCEPTUAL DE LA COMUNICACIÓN EN LOS PRODUCTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL.

En este punto es posible construir una especie de red de conceptos donde se articulen y relacionen las temáticas analizadas con anterioridad. De esta forma podemos formular algo semejante a un Mapa Conceptual de la comunicación en los productos de diseño industrial, con el objetivo de representar gráficamente una síntesis de los conocimientos con-



(Imagen 24) Mapa Conceptual de la Comunicación en los productos de diseño.

cernientes a la comunicación. Con estos fines, los conceptos que aparecen representados se insertan en tres dominios: Comunicación como proceso, Diseño Industrial y Semiótica.

El mapa (fig.24) se inicia con una esquematización del proceso de comunicación en los objetos de diseño, esquema que resultó del análisis y la extrapola-

ción de otros modelos del proceso comunicativo. La representación finalmente registrada es una simplificación del esquema general propuesto en la fig.6. Se plantea una reducción del mencionado esquema, (más bien, se centró la atención en los aspectos determinantes) teniendo en cuenta que los objetivos de investigación planteados van a remitirse solamente a lo que puede hacer el diseñador como emisor (ya

que a su cargo corre la codificación) para, desde el proceso de creación, proyectar un objeto capaz de comunicar al usuario que con él interactúa. No obstante no se excluye a la empresa del grupo emisor, pues esta también va a aportar elementos que pautarán la posterior codificación.

Así, queda explícito en el mapa que en el proceso de comunicación en los productos de diseño industrial intervienen tres agentes fundamentales. El primero de ellos, formado por la dupla diseñador empresa, asume el rol de emisor y tiene a su cargo la codificación del mensaje. A través de los procesos de diseño y producción el emisor crea el objeto. Este, a su vez, es mensaje y fuente. El receptor, a través del proceso de uso-interacción, decodifica el mensaje (objeto). Este rol es desempeñado por el usuario que interactúa con el producto. Idealmente, el ciclo se cierra a través de la retroalimentación, basada generalmente en técnicas del marketing (encuestas, nivel de ventas, estudio de acogida) y juicios emitidos por los receptores (usuarios).

La siguiente sección del mapa muestra que todo objeto de diseño tiene funciones y significación. Ya Umberto Eco, en su libro *La Estructura Ausente. Introducción a la semiótica*, declaró: *"(...) los objetos funcionan y significan". Tanto es así, que en una de las definiciones de producto se plantea que este es "un conjunto de atributos físicos, de servicio y simbólicos que producen beneficios al usuario o comprador."* (Keegan, 1997) Por otra parte, Jordi Llovet (1981) enuncia que "los objetos son a menudo portadores

de un plus de significación que les permite funcionar también como denotadores o connotadores de status socioeconómico, ideales estéticos del consumidor, así como de puntos de vista morales, etc." El propio Eco (2000), alega: "cada proceso de comunicación subsiste solo porque por debajo de ellos se establece un sistema de significación." De manera que queda claro que tras todo fenómeno cultural y, por tanto, tras todo proceso de comunicación, afloran sistemas de significación. Por lo cual, si el objeto es parte integrante y determinante de un proceso de comunicación, es portador de significación.

Es preciso aclarar que funciones y significación no son sustantivos mutuamente excluyentes, sino que, al contrario, ambos coexisten perfectamente en la naturaleza del objeto. Ambos elementos se funden inseparablemente en la síntesis de un objeto. La representación en cuestión sigue motivos asociados al beneficio de la comprensión global del mapa. Recuérdese que este tiene el propósito de integrar tres dominios. Pues bien, de esta manera, a la izquierda y encabezados por las Funciones, se agrupa lo concerniente directamente a la metodología del Diseño; mientras que, a la derecha y bajo la égida de Significación, se ubica lo relativo a la Semiótica.

Por otro lado, esta forma de representación permite plasmar la salvedad de que las funciones son determinadas (más bien, propuestas o programadas) por el grupo emisor (con amplia participación del diseñador en su estructuración) y las significaciones dependen en gran medida de la interpretación o

lectura de los receptores. O sea, el receptor es quien confiere al objeto la significación, aunque la misma debe ser pautaada durante el proceso de diseño; deben diseñarse o proveerse los detonadores para que los significados deseados por el diseñador tengan mayor probabilidad de ser interpretados.

Siguiendo el orden convencional de lectura, se muestran las tres clasificaciones de funciones que en esta investigación se proponen: prácticas, estéticas y simbólicas. Se optó por mantener la clasificación asumida por la mayoría de los autores consultados, sosteniendo la conclusión de que los componentes estético y simbólico de un producto, son también funciones del mismo, pues contribuyen a satisfacer necesidades humanas las cuales, si bien, son de distinta índole que las prácticas, no pueden ser pasadas por alto.

Seguidamente se ha representado otra de las conclusiones del acápite anterior. Si un portador funcional es, para el diseño industrial, el soporte de las funciones, la manera de materializarse, manifestarse o implementarse en el objeto y se establecen tres tipologías de funciones, todas precisan de soportes o medios para cumplirse en el objeto. Sin embargo, los portadores no pueden clasificarse de la misma forma que las funciones, pues no son agrupables en una función exclusivamente. Lo que se resume en el Mapa Conceptual es precisamente la vinculación entre las tipologías de funciones y la tipología de portadores que las satisfacen.

De esta forma puede observarse que los portadores exclusivamente prácticos son aquellos que no soportan otra función que no sea de carácter práctico debido a que generalmente no son perceptibles por el usuario, de modo que no producen significaciones. Los portadores práctico-estéticos se reflejan enlazados tanto a las funciones prácticas como a las funciones estéticas, pues resuelven funciones prácticas (display, control, asidero, etc.) y al ser perceptibles para los usuarios influyen en los juicios de valor estético.

Como anteriormente se planteó, la función estética, por medio de los elementos estéticos, forma, color, superficie, etc., proporciona el material para que tengan lugar las evocaciones y remembranzas de carácter simbólico. Estos elementos estéticos que ambas funciones (estéticas y simbólicas) podrían compartir, son lo que denominamos portadores estético simbólicos.

Moviendo la lectura hacia la región derecha, las significaciones que un objeto puede tener se asocian en dos grandes grupos, también conocidos como niveles de significación: la denotación y la connotación. La denotación se define como el significado que un objeto tiene para la mayoría, sin que exista mayor discrepancia; es la significación más elemental, lo que se percibe sin hacer valoraciones. Por su parte, la connotación incluye todos los restantes significados del objeto, lo que este evoca, en un plano más personal y subjetivo.

A continuación se resumen, de modo inquisitivo, los principales elementos que un objeto de diseño puede comunicar. Así, el objeto puede comunicar lo que él es, aquello para lo que sirve, cómo es usado, por quién y dónde, así como qué evocaciones produce. Se concluye que uno de los significados que generalmente se denota a través del objeto es qué es este y para qué sirve, lo que Umberto Eco en su libro *La Estructura Ausente*. Introducción a la semiótica traduce en “denotación de la función utilitaria primaria” lo que no sería otra cosa que la capacidad del objeto de “denotarse a sí mismo”. La comunicación del modo de uso (cómo se usa) debe ser denotativa, pues debe diseñarse de manera que esto se transmita al usuario del modo más claro, reduciendo al mínimo las posibilidades de que ocurran interpretaciones equívocas. Pertenecientes a ambos grupos, se ubican significaciones que, en dependencia del objeto de diseño (y del receptor, por supuesto), podrán constituir denotaciones en unos casos y connotaciones en otros, tal es el caso del tipo de usuario (quién lo usa) al que está destinado el producto y del contexto (dónde se usa) donde será utilizado. Inherente al dominio de las connotaciones son todas aquellas evocaciones que el objeto puede producir en el usuario, pues estas pueden variar en dependencia de la experiencia, y del acervo cultural de este.

Los predios Diseño y Semiótica se vinculan entre sí por medio de los portadores funcionales y de los mensajes pertenecientes a ambos niveles de significación. Todos los significados que puede propiciar

un producto logran llegar a los usuarios por medio del conjunto de portadores funcionales, que no son más que los elementos del producto que funcionan como estímulos sensoriales. Sucede que cada tipología de portadores, suele propiciar un determinado grupo de significados.

Se excluyen los portadores puramente prácticos, pues al ser estos poco perceptibles, no suelen ser vehículos de significación. Por la propia denominación de los portadores, todas las significaciones del objeto precisan de la función estética para ser comunicadas al usuario. La principal distinción consistió en diferenciar cuáles significaciones tienden a vincularse con las funciones prácticas y cuáles con las funciones simbólicas. De esta manera, el qué es y el para qué sirve, al comunicar la función utilitaria primaria, remiten evidentemente a las funciones prácticas, por lo que se relacionan con los portadores práctico-estéticos. Lo mismo ocurre con el cómo se usa, pues este comunica el modo en que el usuario debe actuar para disponer de las funciones prácticas.

Por su parte, el quién y el dónde se usa se pueden relacionar tanto con los portadores práctico-estéticos como con los portadores estético-simbólicos. Cuando el usuario es denotado por las propias funciones prácticas del objeto, por ejemplo un chupete y una cuna (para bebés) o un andador y un bastón (para ancianos), el quién lo usa se vincula con los portadores práctico estéticos. De igual manera, cuando el contexto de uso está siendo denotado por las funcio-

nes prácticas, dígase un microondas o una batidora (claramente destinados a la cocina), el dónde se usa se relaciona con los portadores práctico estéticos. Si esto no ocurre así, sino que el usuario y el contexto se infieren mediante connotaciones disímiles, según el receptor, entonces estas se vinculan con las funciones simbólicas y, por tanto, con los portadores estético-simbólicos.

Es evidente que las evocaciones, al ser totalmente connotadas, están en estrecha relación con las funciones simbólicas, por lo que el vínculo se establece con los portadores estético simbólicos.

Antes de concluir solo resta manifestar que en fenómenos tan complejos como los que se abordan, existen especificidades y excepciones, algunas de las cuales no aparecen explícitamente registradas. Esto no quiere decir que no hayan sido tenidas en cuenta, sino que el Mapa Conceptual presentado intenta reflejar el comportamiento de la generalidad, brindar una visión global de los conceptos, agentes y conocimientos que conforman el fenómeno de la comunicación en los objetos de diseño industrial.

CONCLUSIONES

1. Si todos los fenómenos culturales pueden abordarse como procesos de comunicación y el diseño es, efectivamente, un fenómeno cultural, entonces los productos de diseño (en este caso los insertados en la esfera objeto) comunican.

2. El proceso de comunicación en los objetos de diseño industrial está conformado por un gran ciclo comunicativo, donde se insertan y median otros ciclos más cortos y con un carácter más directo. En este proceso intervienen fundamentalmente los siguientes agentes:

- Emisor: dupla diseñador empresa, a la que corresponde la codificación del mensaje.
- Mensaje/fuente: objeto diseñado.
- Receptor: usuario, al que corresponde la decodificación del mensaje.

Estos agentes se relacionan a través de los siguientes procesos:

- Proceso de diseño y producción: relaciona Emisor y Mensaje (objeto).
- Proceso de uso e interacción: relaciona Fuente (objeto) y Receptor.
- Retroalimentación: relaciona al Receptor con el Emisor, produciéndose un intercambio de roles y cerrando el ciclo de comunicación.

3. La comunicación en los objetos de diseño puede ser abordada desde dos enfoques: las funciones y la significación, que precisamente se vinculan con el proceso de diseño y producción y con el proceso de uso e interacción, respectivamente.

3.1 Desde la Metodología del diseño se abordan las funciones, que son aquellos servicios que el objeto presta para satisfacer las necesidades de los usuarios. Estas necesidades son de diversa índole, incluyendo

no solo las de tipo práctico-material, sino otras asociadas al ámbito perceptivo y emocional como pueden ser la necesidad de identificación, reputación, estatus, etc. Por ende se asumen tres clasificaciones para las funciones:

- **Función Práctica:** Es lo que hace el objeto, con cierta independencia del usuario. Proporciona beneficio asociado a lo fisiológico.
- **Función Estética:** Sucede en la psiquis del usuario y se relaciona con la apariencia del objeto. Su efecto se asocia a la percepción, teniendo carácter multisensorial (aunque principalmente intervienen vista, tacto y oído). Persigue suscitar valoraciones estéticas en los usuarios.
- **Función Simbólica:** Sucede en la psiquis del usuario. Depende de aspectos socioculturales y psicológicos. Su efecto se asocia al ámbito emocional.

Las funciones precisan de soportes en los objetos para manifestarse, estos son los denominados portadores funcionales. De modo que si se asumen tres clasificaciones, estas requieren de portadores. Los cuales se agrupan de la manera siguiente:

- **Portadores prácticos:** Elementos usualmente imperceptibles que permiten las funciones prácticas.
- **Portadores práctico estéticos:** Elementos perceptibles que permiten las funciones prácticas y repercuten en las estéticas.
- **Portadores estéticos simbólicos:** Recursos estéticos, por tanto perceptibles, que sirven de base a

las funciones simbólicas. Pueden coincidir con los práctico estéticos.

3.2. Desde la Semiótica (disciplina afín al Diseño) se aborda la significación. En esta se evidencian dos niveles:

DENOTACIÓN: referencia inmediata que un término provoca en el destinatario del mensaje, es el significado que un objeto tiene para la gran mayoría, sin que existan discrepancias. El objeto de diseño puede denotar qué es, para qué sirve, cómo se usa, por quién y dónde.

CONNOTACIÓN: suma de todas las restantes significaciones (distintas a la denotación) que el objeto evoca, en un plano más individual, personal y subjetivo. Las connotaciones dependen en gran medida del acervo cultural de los usuarios. El objeto de diseño puede connotar quién lo usa, dónde se usa o cualquier otra evocación.

4. La comunicación en los objetos de diseño juega hoy, un papel fundamental, pues constituye elemento de diferenciación en el mercado. Este conjunto de valores es, en la mayoría de los casos, el encargado de seducir al usuario y de promover la decisión de compra; siendo también decisivo para la relación usuario-producto. La diferenciación suele manifestarse tanto en la usabilidad, como en las connotaciones emocionales y sociales; siendo ambos, exponentes contundentes de la comunicación en los objetos de diseño.

Actualmente el campo de acción del Diseñador Industrial es muy amplio, debe estar preparado para tener la suficiente visión en el mundo tan cambiante de hoy, de entender cuál es la percepción que las personas tienen de su mundo, su entorno, sus necesidades, sus deseos de muchos tipos. Debe ser capaz de interpretar, de entender esas necesidades, para transformarles en símbolos a través de los productos que diseñe, para satisfacer totalmente al consumidor. Es un lenguaje de arte y de belleza, de armonía y de practicidad, de respuesta.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu Oramas, M. (2008). *Recursos Básicos para el diseño de estructuras formales*. La Habana: Multimedia Interactiva, ISDi.
- Bámbula Díaz, J. (1993). *Lo estético en la dinámica de las culturas*. Santiago de Cali: Facultad de humanidades, Universidad del Valle.
- Baño Hernández, M. (2010). *El diseño industrial. Nuevos aspectos funcionales, estéticos y simbólicos de los productos de consumo*. Madrid: CEU Ediciones.
- Berlo, K. D. (1969). *El proceso de la comunicación: Introducción a la teoría y la práctica*. Argentina: El Ateneo.
- Branzi, A. (1984). *La casa calda*. Milán: Idea Books Edizioni.
- Cabrera Bustamante, A. (2000). *Acerca del Proceso de Diseño: una visión*. La Habana: ISDi.
- Cantú, M. A. (2003). *El objeto ordinario: una aproximación semiótica al diseño industrial*. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Design Policy for the 1990s*. (1998). Design Quaterly Japan.
- Doblin, J. (1970). *One hundred great products of design*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Eco, U. (1986). *La Estructura Ausente. Introducción a la semiótica*. Barcelona: Lumen.
- Eco, U. (1992). *Los límites de la interpretación*. Barcelona: Lumen.
- Eco, U. (2000). *Tratado de semiótica general*. Barcelona: Lumen.
- Fabri, P. (1999). *El giro semiótico*. Barcelona: GEDISA.
- Fernández, A., & Llorente, M. (2014). *Mapa Conceptual de la Comunicación en los objetos de diseño industrial*. La Habana: ISDi.
- Fiske, J. (1984). *Introducción al estudio de la comunicación*. Colombia: Norma.
- Fornari, T. (1989). *Las funciones de la forma*. México: Editorial Tilde.
- Heskett, J. (1985). *Breve historia del diseño industrial*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Keegan, W. (1997). *Marketing global*. Prentice-hall.

Llovet, J. (1981). *Ideología y metodología del diseño*. . Barcelona: Gustavo Gili.

Löbach, B. (1981). *Diseño industrial. Bases para la configuración de los productos industriales*. Barcelona: Gustavo Gili.

Maldonado Willman, H. (1996). *manual de comunicación oral*. Longman: Addison-Wesley.

Norman, D. (2004). *Emotional Design: Why we love (or hate) every day things*. . New York: Basic Books.

RAE. (23 de Abril de 2014). DRAE. Obtenido de <http://lema.rae.es/drae>

Reed H., B., & Haroldsen, E. (1989). *Una taxonomía de conceptos de la comunicación*. México: Nuevomar.

Rodríguez Villate, D. E. (2006). *Cómo mueren los objetos. Ideas sobre la estética en el objeto de uso*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Arte. Colección Punto aparte.

Zimmermann, Y. (1998). *Del Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.