



**RECORRIDO HISTÓRICO DEL CONCEPTO DE FUNCIÓN Y DE LAS
FUNCIONES DE DISEÑO DESDE LA TEORÍA DEL DISEÑO INDUSTRIAL**

David Ruiz Valderrama

Código 10461618664

Universidad Antonio Nariño

Programa de Diseño Industrial

Facultad de Artes

Bogotá, Colombia

2021

**RECORRIDO HISTÓRICO DEL CONCEPTO DE FUNCIÓN Y DE LAS
FUNCIONES DE DISEÑO DESDE LA TEORÍA DEL DISEÑO INDUSTRIAL**

David Ruiz Valderrama

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Diseñador Industrial

Directora:

Mgtr. D.I. Andrea Bibiana Ortiz Cárdenas

Línea de Investigación:

Desarrollo y gestión tecnológica

Universidad Antonio Nariño

Programa de Diseño Industrial

Facultad de Artes

Bogotá, Colombia

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado

Recorrido histórico del concepto de función y de las funciones de diseño

desde la teoría del diseño industrial

Cumple con los requisitos para optar

Al título de **Diseñador Industrial.**

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Bogotá, 7 de junio de 2021

CONTENIDO

TABLA DE ILUSTRACIONES.....	5
<i>Resumen</i>	5
<i>Palabras Clave:</i>	5
<i>Abstract</i>	6
<i>Key words:</i>	6
I INTRODUCCIÓN.....	6
II PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD.....	6
III FORMULACIÓN DE LA OPORTUNIDAD.....	7
IV OBJETIVOS DEL PROYECTO	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
V. METODOLOGÍA:.....	7
VI. REFERENCIAS TEÓRICAS	9
Capítulo 1. Etimología de la función	9
Capítulo 2. Contexto Histórico	12
Capítulo 3. Funciones de diseño	18
1. Función Estética-Formal.....	20
2. Función Indicativa.....	24
3. Función Simbólica	26
VII. CONCLUSIONES:	28
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS	32

1

TABLA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. David Ruiz Valderrama (2020). Mapa conceptual</i>	8
<i>Ilustración 2. Esquema de la metodología del proyecto</i>	9
<i>Ilustración 3 Mapa Histórico de los movimientos y estilos en función de la Teoría de lenguaje de producto</i>	12

<i>Ilustración 4. Charles Eames, Ray Eames. (1946). Side Chair (model DCW) Concepto de diseño Orgánico</i>	15
<i>Ilustración 5. Luigi Colani. (1972). Zocker Chair concepto de Pop Art</i>	15
<i>Ilustración 6. Alessandro Mendini (1974). Terra Chair concepto de Anti diseño</i>	16
<i>Ilustración 7. Semiótica en el objeto de uso</i>	16
<i>Ilustración 8. Teoría del lenguaje de producto. Jochen Gros</i>	18
<i>Ilustración 9. Teoría de las funciones por Bernard Lobach</i>	19
<i>Ilustración 10 Teoría de las funciones por Horst Oehlke</i>	20
<i>Ilustración 11 Teoría de las funciones por Natalia Escobar</i>	20
<i>Ilustración 12 Esquema de relación de las funciones entre, Löbach, Bürdek y Horst Oehlke</i>	20
<i>Ilustración 13. Mapa de conceptos de la función Estético-formal</i>	24
<i>Ilustración 14. Mapa de las funciones práctico indicativas</i>	25
<i>Ilustración 15. Funciones de diseño, planteamiento diferente de la teoría</i>	28
<i>Ilustración 16. Relación entre las funciones de diseño, y los requerimientos de diseño</i>	31

Resumen

Este proyecto indaga sobre los fundamentos del concepto de función dentro del marco del diseño industrial. A su vez la teoría del lenguaje de producto y los distintos autores que han considerado las funciones en su lógica de subdivisión para explicar cuáles deben ser los elementos que un diseñador debe tener en cuenta a la hora de diseñar o proyectar un producto y/o servicio. Todo esto con el fin de esclarecer las funciones y los distintos elementos considerados dentro de la propuesta, dejando un par de preguntas que sería interesante dialogar dentro de la academia de diseño.

Palabras Clave: Funciones de diseño, requerimientos de diseño, Teoría de lenguaje de producto.

¹ Reconocimientos: En principio a mi Asesora de Proyecto de grado quien fue una de las personas que me guió por este camino, y por último a mamá mi fuerza espiritual.

Abstract

This project seeks to find the foundations of function concept's within the framework of industrial design. At the same time, the theory of the product language and the different authors who have considered functions in their subdivision to explain what should be the elements that a designer must take into account when they are in the designing process or projecting a product and / or service. All this in order to clarify the functions and the different elements considered within the proposal, leaving a couple of questions that would be interesting to discuss within the design academy.

Key words: *function in Industrial Design, design requirements, Theory of Product Language.*

I INTRODUCCIÓN

El interés por las funciones de diseño en distintos espacios académicos del panorama universitario conduce el desarrollo histórico y teórico sobre las mismas y la relación en la práctica del diseño industrial con distintos ejemplos, esta introducción hace un recorrido sintético del valor de los múltiples conceptos relacionados con las funciones de diseño como parte fundamental del Diseño Industrial como carrera formativa.

Esta monografía comprende tres momentos en los cuales se establece, a.) Las funciones desde las observaciones del objeto de uso y su función dentro del marco filosófico de Martin Heidegger, lo que enmarca las concepciones del término de función en sus estados de antes (preconcepción del diseño), durante (precomprensión de uso en relación con el ser humano) y después (comprensión del mismo y su existencia en una sociedad). Luego de ello, se realiza una historiografía en la cual se revisan como los movimientos y estilos del diseño han hecho parte fundamental de la construcción de las funciones y como se han configurado; Por último, busca un análisis teórico de las funciones de diseño según los autores clásicos de la teoría de lenguaje de producto², las cuales son necesarias para la construcción comunicativa del objeto. En consecuencia, de este recorrido teórico se desarrolla un método con las mismas variables de funciones, pero con un modo operativo (en cadena) el cual puede permitir nuevas conexiones y se explica así mismo cómo pueden relacionarse a través de los postulados de los distintos

autores revisados. Además, se generan algunas conclusiones con el fin de dejar abierto el dialogo de las funciones en relación con los requerimientos diseño, el cual muestra similitudes entre los conceptos mencionados, se hace énfasis en la relación cuantitativa y cualitativa de los requerimientos y cómo estos pueden afectar en las funciones de diseño y en la metodología como factor principal para saber si se puede dar una similitud por medio de los objetos.

II PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD

La oportunidad de indagar sobre este tema, nació a raíz de la complejidad al resolver de manera objetual los proyectos universitarios en el marco del programa de Diseño Industrial de la Facultad de Artes de la Universidad Antonio Nariño, teniendo en cuenta que existen distintas teorías a través de la historia del Diseño Industrial con respecto al desarrollo de productos, lo cual genera la duda de optar por un solo tipo de método para el desarrollo de los proyectos académicos como profesionales. Es aquí donde parte la investigación, pues esta tiene como planteamiento central el problema que traen las diversas teorías postuladas por los autores representativos del Diseño Industrial, sobre el tema de la “Teoría del lenguaje de producto”, entendiendo las similitudes y limitaciones dentro del marco del diseño. Como plantea Horst Oehlke el diseño se debe describir y no definir, es por ello, las funciones del objeto deberíamos describirlas y no definir las dado que “estamos hablando y tratando de algo que está delante de nuestros ojos, inscrito en el objeto y que no debe definirse”, pues su descripción nos da su sentido de la intervención en nuestro entorno.

Finalmente, entendiendo el contexto en el que se enmarca el proyecto, surge la necesidad de preguntarse ¿Cómo puede ser posible una teoría de funciones carácter holístico que permita responder en la praxis del diseño a los aspectos esenciales para el desarrollo de productos?, si es el caso de esta posibilidad, puede existir un método que apropie todos los elementos, o puede llegar a ser una herramienta para futuros proyectos. Eventualmente se considera entonces la diferencia entre un proyecto, el cual

² Bürdek, B. E., López-Manzanares, F. V. (1994). *Diseño: Historia, Teoría Y Práctica Del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili. (Bürdek, Bernhard E., 1994)

evalúa desde múltiples disciplinas todos los factores que conlleva el proyecto desde lo macro a lo micro y las posibles soluciones dentro de un problema, o se sitúa dentro del marco en la cual el diseño es el elemento fundamental.

III FORMULACIÓN DE LA OPORTUNIDAD

¿Cuál es el desarrollo histórico de las funciones de diseño como concepto teórico del Diseño Industrial?

En el campo del Diseño Industrial, uno de los componentes que se debe estudiar a través de la academia es la historia como factor importante en pro del desarrollo de cualquier tipo de proyecto. Es por ello pertinente estudiar la teoría de lenguaje de producto, asumir los diferentes pensamientos que se han desarrollado mediante las décadas, compararlas y evaluarlas en función de repensar si esta categorización puede llegar a ser la única existente o, por el contrario, es posible dividirla en función de potenciar la teoría.

En la formulación del proyecto es importante tener en cuenta tres factores para el desarrollo del discurso, que a su vez desarrollan los capítulos que comprenden este documento. El primer capítulo está visto desde el hecho etimológico del concepto de función, este estudio lo profundizaría Diego Parente y se sitúa dentro del marco del filósofo Martin Heidegger con uno de sus libros más importantes “Seit und Seid”, el cual permite dar distintos ejemplos de cómo los útiles (artefactos) se conciben en una sociedad, su percepción y cuáles son los límites de uso y función en un objeto en relación con su entorno y con el ser humano. En su segundo capítulo se comprenden dos factores los cuales conjugan para dar a entender el concepto de funciones de diseño; el primer factor es relatar a través de la historia del diseño cómo ha sido la transición desde el ornamento, que data aproximadamente desde 1908, hasta el producto, el cual es latente en el siglo XXI. Por otro lado, el segundo factor está apoyado en ese relato histórico, ya que se establecen distintos movimientos y estilos del diseño contemporáneo, los cuales permiten empalmarse con la situación problema. Cabe aclarar que no se toman estrictamente todos los movimientos que existen, más bien sólo los que son pertinentes con el estudio de funciones. Por último, el tercer capítulo se enfoca directamente en los precursores de las funciones de

diseño como teoría, en la teoría del lenguaje de producto y en cómo cada uno se fundamenta a través de factores similares, los cuales tienen nombres diferentes que en sentido fáctico concluyen elementos similares; en ese mismo sentido también se evalúan los distintos tipos de funciones que los autores establecen y de allí parte su análisis en el cual se desatan interrogantes que consideran la teoría de función de otra manera, las funciones reconsiderando sus elementos principales y además, su relación con los requerimientos de diseño.

IV OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General

Reconocer el recorrido histórico de las funciones de diseño como concepto teórico del Diseño Industrial.

Objetivos Específicos

1. Comprender la definición, etimología y filosofía del concepto de la función en relación con el Diseño Industrial.
2. Categorizar las teorías de las funciones de diseño según su autor.
3. Determinar los hallazgos de la comparación de las funciones de diseño.

V. METODOLOGÍA:

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque de investigación en diseño bajo el panorama área académica o en la generación de nuevo conocimiento teniendo en cuenta que **La Teoría de Funciones del Objeto** (cómo elemento de carácter universal para llegar a los elementos específicos los cuales son las funciones estético-formal, función indicativa y función simbólica) la cual se fundamenta por cualidades lo que determinan un enfoque cualitativo las cuales dotan a un objeto de características físicas para poder impactar en la sociedad de carácter interpretativo. Para (Roberto Hernandez-Sampieri & Christian Paulina Mendoza, 2018) “*El enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados*” y en este caso

permea las distintas situaciones como lo son el hecho de aportar a la teoría de diseño en cuanto a una renovación significativa en el marco de la teoría del diseño, teniendo en cuenta los distintos autores mencionados. Adicional a ello se complementa con un método de síntesis que existe alrededor de la órbita del diseño el cual es un material recomendado por el Mgtr. D.I. Ricardo Falchi Maz, quien aportó los elementos enriquecedores para su empalme con el resto de la metodología.

En principio se busca uno de los primeros libros que fue base para la investigación como lo es (Diseño: historia, teoría y práctica del diseño industrial Libro de Bernhard E. Bürdek), luego de ello se empezó a buscar libros relacionados con la historia y teoría de diseño teniendo en cuenta los parámetros ya establecidos en el primer capítulo y segundo, y de allí se buscó por último en distintas revistas:

1. Grupo de estudios en Diseño Visual (ISSN 1794-7111) es una publicación del Departamento de Diseño Visual de la Universidad de Caldas.
2. Publicación seriada oficial de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana (ISSN: 1900-2785).
3. Dialnet portal de difusión de la producción científica hispana.

Seguidamente, encontramos que para (Cisneros, 2010) *“el paso más importante sobre todo en el diseño es el de la definición del problema ya que es lo que nos define, que queremos resolver, habilidad que forzosamente un diseñador tiene que tener, ya que de lo contrario se convierte en solo un creativo y hábil con las herramientas de diseño.”* Bien, entonces el fundamento central debe llegar a ser claro, sin ir más allá de lo que se puede lograr, teniendo en cuenta que se deben abordar temas específicos los cuales puedan ser permitidos estudiar dentro de un espacio-tiempo.

Luego de ello, *“Los métodos o maneras de investigar en general son tipo de pensamiento que ha existido en diferentes etapas de la historia. Se trata de que el diseñador las conozca de manera general y sobre todo sepa cómo han influido en el proceso para diseñar y para generar conocimiento en relación a esta disciplina.”* En

este caso se usa **pensamiento deductivo y empírico**, pues de ellos se utiliza la investigación desde un punto de vista universal para luego ir hacia lo particular, y el empírico, *“recalca la adquisición del conocimiento por medio de la experiencia. También es importante que el diseñador conozca que además de su razonamiento, y el conocimiento innato, la experiencia y su percepción sensorial, le ayuda a resolver problemas de tipo creativo y de descubrimientos (innovación).”* Para Mercedes Cisneros al igual que para Sampieri el hecho de establecer un parámetro cualitativo brinda la posibilidad de entrar en experiencias de tipo más interpretativas, relacionadas con la subjetividad de los que usaran los objetos diseñados o investigados. Algunos de los elementos para el desarrollo de la investigación son:

Los mapas mentales, dibujos espontáneos, croquis, bocetos, aquí se trata de captar lo que las personas de primera instancia piensan o imaginan, sin tener algo estructurado, sin ninguna intención. Se trata de hacer un viaje al interior (Narváez, 2003)

Ilustración 1. David Ruiz Valderrama (2020). Mapa conceptual



Por último se habla de este documento y de uno de los métodos escogidos para la realización, para (Kolko, 2010) El “Action-framework of synthesis” este método establece hitos los cuales denotan un paso a paso que permite abordar de manera sencillas los problemas complejos; priorizando, juzgando, forzando conexiones lo cual permite generar nuevo conocimiento, sin embargo, no es el único método que establece en su artículo, puesto que muestra distintos caminos posibles que se pueden utilizar para establecer una investigación en diseño.

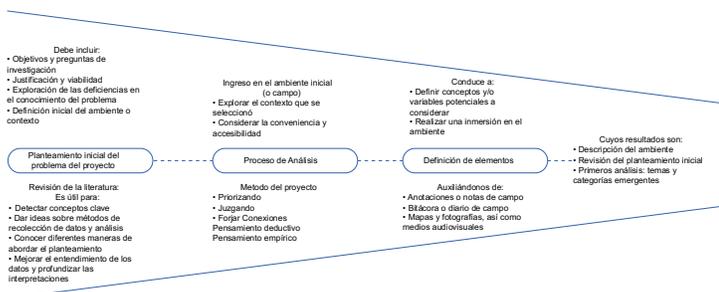
1. **Priorizando:** Se recopila una gran cantidad de datos al abordar un problema de diseño determinado. Las

entrevistas con las partes interesadas, las entrevistas con los usuarios, la investigación de mercado, las tendencias culturales y los pronósticos producen cantidades de datos. Durante el proceso de síntesis, el diseñador debe decidir que un dato es más importante que otro. Esto se logra mediante el uso de una escala de importancia a menudo implícita, o un conjunto de pautas sobre las cuales comparar los datos; es importante allí aportar el componente mensurable de los datos.

2. **Juzgando:** No todos los datos identificados en un proceso de descubrimiento son relevantes. El proceso de síntesis fuerza la definición de relevancia, ya que el diseñador pasará los datos recopilados "a través de un gran colador" para determinar qué es lo más significativo en el contexto actual de resolución de problemas. Los métodos de síntesis, entonces, requieren una reevaluación constante del estado actual en comparación con el estado final desconocido.
3. **Forja de conexiones:** Durante la síntesis, no son los elementos discretos de los datos los que son tan interesantes como la relación entre estos elementos. La identificación de una relación obliga a la introducción de una historia creíble (aunque rara vez validada) de por qué los elementos están relacionados. Esta es una historia lógica abductivamente, que postula una hipótesis basada en la inferencia. La actividad de definir y forjar conexiones produce activamente conocimiento, en el sentido de que nuevos elementos (extraídos de experiencias previas en la vida) se combinan con elementos existentes.

Para concluir se presenta un mapa el cual sintetiza el desarrollo de la metodología de investigación.

Ilustración 2. Esquema de la metodología del proyecto



VI. REFERENCIAS TEÓRICAS

Capítulo 1. Etimología de la función

Sobre la etimología de la función dentro del contexto de los objetos, es pertinente indagar sobre quienes han teorizado sobre este concepto, esto por medio de la búsqueda de la información en fuentes secundarias. Dentro del marco del filósofo Martin Heidegger, Diego Parente en su artículo “Observaciones sobre uso y función de artefactos en Sein und Zeit de M. Heidegger” se desarrolla el concepto de uso y función. En este artículo se habla específicamente de tres momentos importantes que deben ser apropiados y de los cuales hablaremos a continuación. En un primer momento, Heidegger plantea la definición de funciones, lo que se entiende como (Parente, 2008), “*pueden ser interpretadas como puntos de partida para comprender nuestro vínculo con los útiles, más específicamente para establecer algunas ideas acerca de las funciones de los artefactos y los límites de su interpretación*”. Es por esto que se plantean tres dimensiones de análisis del objeto técnico a la hora de determinar su ¿Para qué?:

1. **La Intentio Auctoris:** enfatiza que la función propia del artefacto se halla en los contenidos de conciencia del inventor; es allí donde está en su momento de preconcepción.
2. **La Intentio Operis:** sugiere que se encuentra en su propio sustrato material (diseño); en esta dimensión es cuando el objeto existe en una dimensión de tiempo y espacio concebida.
3. **La Intentio Receptoris:** postula que la función deriva de las interpretaciones de los usuarios; es la dimensión en la cual el objeto ya ha entrado en un uso con el ser humano.

Dentro de este primer momento es pertinente estudiar el objeto bajo el siguiente mapa que intenta parametrizar sus nociones básicas de existencia.

En un principio existen algunas afirmaciones que permiten la definición de un artefacto, en este sentido, se entiende que un artefacto existe mediante sus nexos. ¿Qué son los nexos?, son elementos complementarios a un artefacto, adicionalmente el contexto en el cual está inmerso el mismo; en ese sentido esta actividad permite

identificar su funcionalidad. El ejemplo que hace entender este concepto es el siguiente, un <<martillo>> es un elemento que se utiliza para golpear clavos (un clavo es un elemento que permite definir la función del martillo y su existencia se vuelve legítima), ahora bien, si este se sitúa en la construcción de una casa que permite rodearse de distintos elementos que le dan un carácter funcional al <<martillo >>; en este caso cuando se oye hablar de un martillo encuentras la definición funcional a través de su uso, y resulta coherente definirlo con las actividades tales como clavar una puntilla o sacar clavos.

Luego de ello existe un momento de “transparencia del artefacto”, el cual se da en algunos casos específicos cuando un objeto ha sido apropiado de la manera más genuina. En ese caso no se evidencia su construcción, se define como una extensión del ser humano. Para Heidegger, existen tres maneras de comprensión de un artefacto técnico, sin embargo, para Dreyfus esta segunda comprensión esta subdividida en un tercer elemento importante sobre la comprensión.

1. **Precomprensión Activa:** “En términos generales, el reconocimiento de algo como útil, es decir, el reconocimiento de un cierto ¿para-qué?, supone una precomprensión activa. Es así que el uso efectivo en el marco de una serie de tareas es esencial para una comprensión originaria”. No existe manera alguna de la comprensión de un objeto si no es mediante el uso.
2. **Comprensión Derivada o positiva:** “la identificación de su función, o la asignación de un cierto «para-qué», requiere una percatación temática deliberada. A través de esta última, el Dasein³ descontextualiza su objeto revelando sus atributos libres de contexto –por ejemplo, las «propiedades» particulares de un martillo. La mera «objetividad» –en cuanto presencia o estar-ahí, es un modo de ser derivado resultante de dicha actividad.” Se descontextualiza un objeto revelando sus atributos dados por un contexto. Para Dreyfus, un artefacto tiene funciones, en este caso podemos dar el ejemplo de “la puerta”, ya que es un elemento que como función tiene la virtud de abrir y cerrar espacios, sin embargo, la circunspección humana permite saber para qué sirve, con relación a esto “la puerta” es un elemento estructural de una casa.

a.) Identificar un objeto funcionalmente, requiere una labor de descripción temática. b.) Identificar un objeto por su uso: requiere una implicación atemática con una familiaridad práctica.

3. **Tercer a modalidad de Interpretación:** “*resulta ser figurativa o intenta reproducir un útil de manera deliberada, es otra vía de descubrimiento que no consiste en su uso efectivo. En tal sentido, en la obra de arte se nos muestra cómo la verdad del útil puede ser desocultada por una descontextualización o distanciamiento del trato circunspectivo familiar*”. Los elementos de esta tercera interpretación son de carácter representativo que van más allá del artefacto en sí mismo, un caso de ejemplo puede ser una, “*Cuando Van Gogh representa un par de zapatos en su pintura, logra mostrar lo que ellos verdaderamente son, alcanzando aquello que no puede captarse quien los porta o instrumentaliza. Sin embargo, aquello que se desoculta aquí no es sólo el ¿para qué del zapato? en cuanto útil sino el mundo mismo en el que se inserta: el mundo del trabajo*”. Se descubre mediante una actitud contemplativa a lo que Heidegger contemplará como “poetizar”.

En el segundo momento se considera que el artefacto pone en primer plano “*las propiedades funcionales en la definición de la naturaleza*”, entonces se aclara que el artefacto en su condición de útil o no, no se halla en el artefacto mismo, este es útil en el sentido en que los elementos exteriores lo complementan como ya se ha hablado en el apartado anterior. Además de ello se considera que es “**la sustancia material en el artefacto**” y que se considera como “**sustancia natural**” pero que es un concepto errado.

La pregunta de la “**sustancia natural**” ¿Cómo un artefacto está relacionado a lo natural? su relación más directa es “**los materiales**”, pues con ellos es fabricado un artefacto; igualmente, estos se extraen de lugares naturales que han sido transformados para que el artefacto exista, es entonces en donde se descubre la “**naturaleza de un artefacto**”. Así mismo, esta debe ser dotada de requisitos (funciones) los cuales son pensados en un nivel de diseño; por ello, el objeto debe estar conformado por propiedades indispensables para cumplir su fin prestacional. Sin

³ Dasein: Se conserva el término original ‘Dasein’ para comprender exclusivamente la referencia a la existencia humana

embargo, es importante aclarar que el objeto no existe por sí mismo como una cosa física privativa, sino que consta de tres elementos directos, uno de ellos es su “sustancia natural o núcleo”, el segundo abarca las propiedades funcionales de las sustancias natural y las que son pensadas que se atribuyen en el momento de su desarrollo, por último, su sustancia formal que lo constituye como un elemento tangible.

Es por ello que Heidegger en esta segunda parte hace hincapié en: *“rechaza la alternativa de pensar que primero se experimenta una cosa que está-puramente-ahí, y que luego se la entiende [...] El modo de ser de este ente [el útil] es el estar a la mano. Pero el estar a la mano no debe ser entendido como mero carácter aprehensivo, como si al «ente» inmediatamente compareciente se le endosasen luego tales «aspectos» y de esta manera se «colorease subjetivamente» una materia cósmica”*. Se demuestra que los artefactos no se encuentran como elemento presente aislado al cual se le agregan predicados de función de manera independiente, sino que, en una instancia anterior, se le asignarían ciertas predicaciones de valor. También aclara que presuponer que **las predicciones de valor** son la “sustancia natural” es estar errado.

Por último, se generan distintas interpretaciones en las que no se sabe ¿cuál es el límite de los artefactos? en cuanto puede desarrollar distintas funciones que, a priori, no fueron pensadas en primera medida, *“no es posible hallar argumentos que permitan establecer si puede haber una pluralidad de apropiaciones verdaderamente «genuinas» respecto de un mismo objeto técnico”* puesto que nunca se han definido estos límites en donde moverse. Siguiendo el ejemplo de todo este capítulo, el martillo si bien es un elemento que se utiliza para golpear clavos, se puede utilizar como un pisapapeles cuando está en un estado de quietud; sin embargo, este no fue concebido para tal situación y se afirma que si existen estos límites los cuales serán explicados a continuación.

1. **Constricciones Materiales:** Una de sus primeras limitantes se sitúa por medio del diseño en la corporalidad, *“Todo artefacto se encuentra estructurado sobre nuestra organización anatómica, tanto sobre sus características como sobre sus límites.”* A su vez, una de las situaciones que se desliga de la razón de que los objetos se limitan por la forma, es que la estructura material de un artefacto limita sus operaciones. Como es bien sabido con ejemplos se puede dar una mejor interpretación, es por esto que: Según la forma de un cuchillo,⁶ el mango del artefacto está pensando en la mejor forma anatómica para que la mano lo pueda agarrar, sin embargo entra en consideración la segunda parte de este límite pues el cuchillo no se utiliza del lado del metal, ya que tendría una mayor probabilidad de cortarse, es por ello que existe la parte del mango, pues está hecha de madera metal u otros elementos o de forma diferente que le permiten usarse.
2. **Luego de la consideración sobre esta limitante, el autor presenta una premisa pertinente,** *“El diseño se dirige, entonces, a controlar todo aquello que el entorno tiene de inseguro, de caótico e imprevisible para enfatizar, en su lugar, la «confiabilidad» y «servicialidad» de los útiles.”* Es por ello que todas estas consideraciones son pensadas dentro del marco de un proyecto de diseño, adicional a esto, Heidegger desarrolla un concepto situado dentro de la forma de un artefacto en la cual *“la forma determina el ordenamiento de la materia”*, si bien es un concepto que se hace recurrente en parte del siguiente capítulo, ya que su símil es *“la forma sigue la función”* se aclara que el hecho de que haya una preconcepción formal de diseño conduce a pensar que existe una serie de alternativas de uso, la cual ya ha sido prevista y además de ello que la función de la cual se le ha dotado tampoco ha sido arbitraria.
3. **“Haber previo” constricción interpretativa:** El “haber previo” es la precomprensión histórico-cultural, la cual permite el funcionamiento en conjunto de una totalidad de elementos dentro de un entorno. Entonces se dice que este “haber previo” existe como reglas de un estado normal, sin embargo existen algunas “perturbaciones”, “si tales usos no estuvieran de algún modo presupuestos en el trato circunspectivo, no habría

lugar para los distintos tipos de «perturbación» que interrumpen la absorción del Dasein en su complejo de útiles y remite a éstos a un plano de mera presencia objetual” se consideran tres perturbaciones las cuales suceden siempre y cuando un objeto se vuelve rutinario dentro del qué hacer de una persona.

A.) Llamatividad:

El artefacto se vuelve notorio en cuanto aparece en un cierto no-estar-a-la-mano.

B.) Apremiosidad:

La actividad en curso se ve bloqueada, por lo cual debemos actuar de modo deliberado, prestando atención a lo que hacemos.

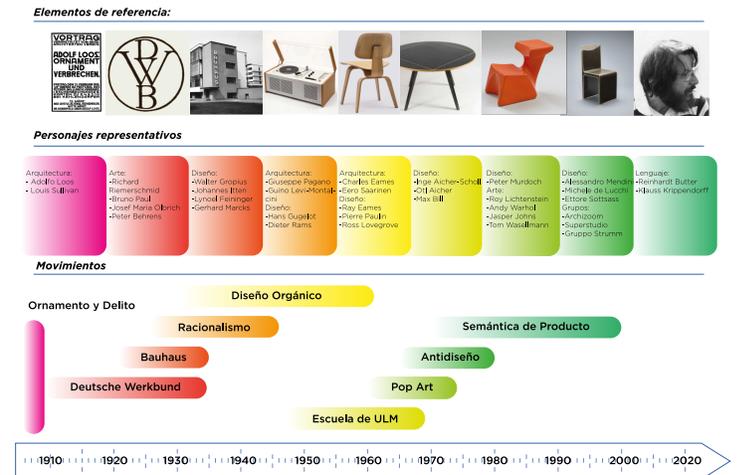
c.) Rebeldía:

La ausencia de un componente del todo de útiles puede llevar a un desplazamiento desde lo no a-la-mano a lo presente.

Para concluir este capítulo sobre la definición de la función en términos conceptuales, es pertinente dejar ciertas particularidades las cuales definan el concepto. Por un lado, podemos definir la función por distintas vías, una de ellas está situada en términos de temporalidad, puesto que el hecho de que exista una función dentro de un objeto se asume desde el momento de su preconcepción desde el punto de vista del diseñador, luego en un segundo punto en su existencia concebida y por último en las interpretaciones dadas por el usuario. Por otro lado, se asume una postura resignificante en el sentido en el que se debe analizar ¿Cómo se define algo en cuanto a su ser mismo?, a raíz de esta pregunta es válido decir que la función existe por sus elementos complementarios, por lo cual se reafirma en ese sentido que su definición concibe a elementos complementarios y a su entorno. Es necesario que existan tres comprensiones en el momento en el cual se piensa un objeto para ser útil: en su estado de **comprensión activa** se halla un panorama similar a **función estético-formal**, a su vez la **comprensión derivada** es un símil a la **función indicativa** y en su **tercera interpretación** se encuentra la **función simbólica**.

Capítulo 2. Contexto Histórico

Ilustración 3 Mapa Histórico de los movimientos y estilos en función de la Teoría de lenguaje de producto



De acuerdo con el planteamiento del proyecto, es pertinente entender las distintas relaciones que dan lugar a la teoría de lenguaje de producto, es por ello que se lleva a cabo una historiografía del concepto.

Una de las raíces de los cambios realizados para la primera mitad del siglo XX es la crítica realizada por (Loos, 1908):

Hoy en día, el ornamento, en aquellas cosas que gracias a la evolución pueden privarse de él, significa fuerza de trabajo desperdiciada y material profanado. Si todos los objetos pudieran durar tanto desde el ángulo estético como desde el físico, el consumidor podría pagar un precio que posibilitara que el trabajador ganara más dinero y tuviera que trabajar menos. (p. 6).

Cabe destacar que en el documento se hacen distintas reflexiones sobre el hecho de que exista el ornamento en la sociedad en la cual vivimos. Es por ello, que se describe el oficio del ornamento no como un valor sino como un desgaste de horas de trabajo hombre, materias primas y valor agregado a un objeto, lo cual da como inicio una nueva corriente que luego apropiará la Deutsche Werkbund.

Deutsche Werkbund

Para (Bhaskaran, 2007) Deutsche Werkbund sentó las bases de un lenguaje de diseño e industria con un lenguaje más funcional y utilitarista. Este se estableció en 1907 en Alemania y es importante reconocer que allí aparecen otros participantes como lo fueron Walter Gropius quien fue el creador de la Bauhaus, del cual se mencionará más adelante. Para (Aquiles Gay & Lidia Samar, 2007) La Deutsche Werkbund se centró en un rígido racionalismo y por ello buscó, dentro de un contexto técnico, la simplificación de la forma de los objetos y la reducción a sus elementos geométricos, lo que con llevo a la revalorización de la función. Es necesario resaltar que en este caso hubo siempre una relación directa entre los dos conceptos, funcionalismo y racionalismo, ambos con ideas similares que dieron paso a resolver las distintas necesidades de la época.

El Racionalismo

Para (Charlotte & Peter Fiell, 2005) el funcionalismo empieza en el entorno de la Arquitectura, pues Louis Sullivan, quien se desempeñó como arquitecto de profesión, acuñó la expresión tan famosa “la forma sigue la función”; junto a él se promovió la metodología funcionalista y utilitaria en cualquiera fuera el caso, si es un edificio y/o diseño de un objeto. Además, también promovió la sensibilización cultural en la que se tuviera en cuenta la cultura y el entorno como un factor importante en el hecho de diseñar. (p.106-150)

Para (Bhaskaran, 2007) el racionalismo como concepto “se caracterizó por una perspectiva lógica y funcionalista de la arquitectura, desprovista de toda decoración innecesaria [...]los racionalistas celebraron los avances tecnológicos mediante el empleo de materiales vanguardistas como el metal cromado, así como de formas geométricas severas, y promulgación de la simplicidad.” (p.138-139). Cabe destacar que una de las empresas más importantes para el Diseño Industrial ha sido Braun AG, ubicada dentro del marco de la segunda mitad del siglo XX, pues trabajo de la mano con la Escuela de ULM y consecuentemente para (Charlotte y Peter Fiell, 2000) Hans Gugelot entraría a trabajar en Braun AG desarrollando una nueva línea de productos, teniendo un propio estilo como lo era el funcionalismo y esencialismo como punto de partida. Así mismo, propendió por el enfoque de “la función por encima de la forma”. Para (Bürdek, 2012) algunas de las características son:

- “elevada utilidad del producto.
- satisfacción de los requisitos ergonómicos y fisiológicos.
- buen funcionamiento de los diversos productos.
- diseño esmerado hasta en los detalles más pequeños.
- diseño armónico, alcanzado con medios simples y reducidos.
- diseño inteligente, basado en las necesidades y la conducta del usuario, así como en la tecnología innovadora.”

Ilustración 2. Gugelot. Hans. (1956). Radio-Phonograph (model SK 4/10) Concepto de diseño Funcionalismo



Así mismo una de los diseñadores más influyentes, Dieter Rams, para (Bürdek, 2012) “describe su filosofía de diseño con la frase *"Menos diseño es más diseño"*. De esta forma recogía directamente la frase de Mies van der Rohe *"less is more"* [menos es más], que tanto marcó la arquitectura después de la segunda guerra mundial.” (p. 51). Es pertinente hablar un poco de la filosofía de Dieter en la que desarrolla “los 10 principios del buen diseño”

“El buen diseño es innovador: Las posibilidades de innovación no están, de ninguna manera, agotadas. Tecnológico El desarrollo siempre ofrece nuevas oportunidades para el diseño innovador. Pero innovador El diseño siempre se desarrolla en conjunto con la tecnología innovadora y nunca puede ser un fin en sí mismo.

Un buen diseño hace que un producto sea útil: Se compra un producto para su uso. Tiene que satisfacer ciertos criterios, no solo funcionales, sino también psicológico y estético. Un buen diseño enfatiza la utilidad de un producto mientras haciendo caso omiso de cualquier cosa que pueda restarle valor.

El buen diseño es estético: La calidad estética de un producto es parte integral de su utilidad porque los productos que usamos cada día afectan nuestra persona y nuestro bienestar. Pero solo los objetos bien ejecutados pueden ser hermosos.

El buen diseño hace que un producto sea comprensible: Aclara la estructura del producto. Mejor aún, puede hacer que el producto hable. En el mejor de los casos, es auto explicativo.

El buen diseño es discreto: Los productos que cumplen un propósito son como herramientas. No son objetos decorativos ni obras de Arte. Por lo tanto, su diseño debe ser neutral y sobrio, para dejar espacio para el usuario. autoexpresión.

El buen diseño es honesto: No hace que un producto sea más innovador, poderoso o valioso de lo que realmente es. No es así intentar manipular al consumidor con promesas que no se pueden cumplir.

El buen diseño es duradero: Evita estar a la moda y, por lo tanto, nunca parece anticuado. A

diferencia de la moda diseño, dura muchos años, incluso en la sociedad de usar y tirar de hoy.

El buen diseño es minucioso, hasta el último detalle: Nada debe ser arbitrario o dejarse al azar. El cuidado y la precisión en el proceso de diseño muestran respeto hacia el consumidor.

El buen diseño es ecológico: El diseño hace una contribución importante a la preservación del medio ambiente. Conserva recursos y minimiza la contaminación física y visual a lo largo del ciclo de vida del producto.

Un buen diseño es lo mínimo posible: Menos, pero mejor, porque se concentra en los aspectos esenciales y los productos no son cargados de cosas no esenciales. (López Morales, 2007) (p 1-6)

Algunos de los casos de éxito a través de estos principios es el de la empresa Apple, la cual fue fundada por Steve Jobs y Steve Wozniak en 1976 y lograron cimentar distintos procesos, en este caso de Diseño con su equipo comandado por Jonathan Ive, quien se decantó por el conocimiento y filosofía de Dieter.

Luego de un tiempo, para mitades de la década de 1960 existe una crítica al funcionalismo, Para (Aquiles Gay & Lidia Samar, 2007) en su apartado sobre El diseño industrial y su evolución, desarrolla un planteamiento sobre la segunda mitad del siglo XX, el cual sitúa las escuelas alemanas de la ULM y la Bauhaus dentro de los conceptos racionalistas y funcionalistas, que no serán del todo válidos para algunos diseñadores en el futuro, lo cual hará buscar nuevas variantes. “*Para nosotros esta crisis de la racionalidad no es otra cosa que la búsqueda de una nueva racionalidad; el hombre no es solamente pensamiento y razonamiento, es también sentimiento, emoción, imaginación, etc.*” (p. 162).

Para (Bürdek, 2012) El arquitecto Werner Nehls (1968) “Respondió a la controversia y la ironía y conmocionó al mundo del diseño, donde las nociones objetivas y funcionalistas del diseño estaban completamente desactualizadas. En la medida en la que el diseñador estaba anclado en las ideas de la Bauhaus y de la Escuela Superior de Diseño de Ulm, éste estaba creando un diseño inadecuado. El ángulo recto, la línea recta, la forma geométrica o sea la forma objetiva, la forma abierta, así

como la falta de contraste y cromatismo debían ser reprimidas: "Además se ha de eliminar esa forma de diseñar superficies ópticas planas; el cubo, el diseño de lo masculino deben desaparecer. El diseño actual procede de una actitud femenina, lo emotivo se acentúa. El diseño femenino-irracional prefiere las formas orgánicas, los colores contrastados, los atributos aleatorios." Este concepto de diseño fue llevado al extremo por Luigi Colani que demostró, de un modo ejemplar, las posibilidades que ofrecían los nuevos materiales sintéticos a la hora de diseñar volúmenes libres."

Durante esta época nacen nuevos rumbos, entre ellos algunos estilos como lo son el diseño orgánico y el Pop Art. Es por ello que se debe aclarar que no son los únicos movimientos que existieron, sin embargo, estos dos que se nombran tienen elementos similares, los cuales son totalmente contrarios al ángulo recto, la línea recta, etc.

Diseño Orgánico

Para (Bhaskaran, 2007) el Diseño orgánico es originario de Estados Unidos y Europa, empezó dentro de la Arquitectura, pero no tuvo fuerza sino hasta tomar el concepto en el diseño de productos. Es preciso señalar que el éxito de esta corriente tuvo lugar en la exposición del MoMA de New York (Museo de Arte Moderno) y tenía por nombre "Organic Design for Home". Así mismo, el objetivo de la exposición era manifestar el mobiliario y/o productos complementarios que estuvieran en relación con la naturaleza, ya sean en sus materiales o en sus formas. Como resultado sus características eran, a.) líneas suaves y fluidas, formas escultóricas; b.) diseños integrados que deben tener en cuenta el entorno; c.) uso de materiales naturales y sintéticos, como el plástico, que resultan fáciles de moldear. (p. 146-153)

Ilustración 4. Charles Eames, Ray Eames. (1946). Side Chair (model DCW) Concepto de diseño Orgánico



Pop Art

Para (Aquiles Gay & Lidia Samar, 2007) El Pop Art dentro del marco del diseño, reclamó una necesidad de redefinir el rol del diseñador con la industria, algunas de las necesidades eran priorizar la creatividad, haciendo énfasis en el aspecto comunicativo de los productos y no en los aspectos funcionales, técnico-productivos y económicos. Para (Bhaskaran, 2007) "los diseñadores pasaron a concebir productos deseados y no productos necesarios". Por otra parte, uno de los materiales que más generó importancia fue el plástico, el cual fue en gran medida el material preferido por los diseñadores; adicional a esto, se desarrolló el concepto de "usar y tirar", una de sus consecuencias era que los productos tenían bajo coste y así mismo eran de mala calidad. Es pertinente tener ejemplos por medio de fotografías para así mismo entender el concepto del Pop Art, Luigi Colani, quien fue diseñador de profesión, tuvo una fuerte relación por las formas orgánicas. Aquí se muestran dos ejemplos para así mismo dar a entender algunos de los conceptos.

Ilustración 5. Luigi Colani. (1972). Zocker Chair concepto de Pop Art



Luego de pensar el diseño como una disciplina que no se limitaba por solo elementos racionales y exactos, distintos diseñadores emprendieron un camino de nuevas metodologías que permitieran hacer del diseño más asombroso, pues para (Bürdek, 2012) "El concepto "Form follows function" [la forma sigue a la función] se convirtió en "Form follows fun" [la forma sigue a la diversión]." En consecuencia, en España, Alemania y otros países quiebran la tan famosa relación del funcionalismo con el diseño, algunos de ellos generando muebles artísticos. Ciertos de los elementos característicos de este momento dejan de pensar en productos en serie, lo que llevó a

pensarse los productos como proyectos; es por esto que, en algunos casos, los productos terminaban en prototipos los cuales permitieron ser usados y desechados para ser mejores con el tiempo, lo que llevó a pensarse nuevos modos de producción y distribución. (pp. 55-68)

Diseño Radical o Anti diseño

Para la década de los 70's una nueva corriente nace "el diseño radical" o "Anti diseño" para (Aquiles Gay & Lidia Samar, 2007) "...se constituyó en una férrea oposición hacia quienes consideraban que el diseño debía ser un medio para identificar una posición social - status symbol. Esta corriente surgió como una alternativa de diseño sumamente influenciada por el arte pop". Durante el término de esta década, más diseñadores toman la decisión de dejar a un lado la modernidad y los antiguos estilos. En las escuelas de diseño de Alemania, España, Estados Unidos, entre otras, desarrollan características como lo son: colores llamativos y distorsiones de escala, con el objetivo de debilitar el movimiento del "buen gusto, el buen diseño", es por ello que apostaron por la ironía como concepto para reducir el valor funcional a su mínima expresión.

Ilustración 6. Alessandro Mendini (1974). Terra Chair concepto de Anti diseño



Semiótica y Semántica del Producto

Por otro lado, en Estados Unidos para la década de los ochentas, el profesor Reinhardt Butter en conjunto con Klaus Krippendorff el concepto de la semántica de producto. Esta viene de la semiótica que para el caso del proyecto se explica a través de un artículo investigativo sobre la semiótica en los objetos de diseño, (Francisco Espinel Correal & Gonzalo Ramirez Gomez, 2013) lo describe como:

"Existen distintos pensamientos acerca de lo que debe ser la función de la semiótica en el marco del diseño (Klinkenberg, 2006), existen tres momentos los cuales permiten plantear la teoría, identificación y la explicación del mecanismo que rige a los lenguajes, hasta las estructuras que organizan un texto complejo y la cultura que se refleja en sus contenidos (Veron, 1993). Estos puntos de vista buscan conformar una disciplina que se preocupa por la comunicación a través del estudio de los signos... Los orígenes de la semiótica se encuentran en primera medida en la escuela francesa que acuñó, en el siglo XIX, el concepto "semiología" del francés sémiologie y cuyo precursor fue Ferdinand de Saussure (1995), quien la propuso como "una ciencia que estudie la vida de los signos en el seno de la vida social" ... Por otra parte, John Locke define el concepto como aplicable al estudio del lenguaje y le asigna una función específica: "El asunto de esta ciencia consiste en considerar la naturaleza de los signos de que se vale la mente para entender las cosas, o para comunicar sus conocimientos a los otros" (Locke, 1690). Charles Sanders Peirce plantea un concepto moderno el cual (CP 2.228, 1931- 1958), quien visualiza como una teoría general de los signos... Algunos autores como Greimas y Courtés (1990), han identificado en cada uno de los términos diversos objetos o metodologías de estudio que, a pesar de todo, pueden llegar a ser coincidentes (Eco, 1995). Luego de ello, se crean las bases para establecerlo como una disciplina, sin embargo, se consideran dos conceptos complementarios.

a.) **la semiología**, que se concibe como la herencia directa de corte postestructuralista de carácter fundamentalmente metodológico,

b.) **la semiótica**, que se encuentra más cercana a la fenomenología y a la filosofía del lenguaje. La definición del objeto de estudio de la semiótica permite también observar el desarrollo de la disciplina."

Ilustración 7. Semiótica en el objeto de uso

<p>Precusores Siglo XX-1970</p> <p>Artefacto es un objeto ---- Es un Signo Agente Connotativo: concepción lógica Agente Denotativo: valor emocional y sensorial</p>	<p>Pre-semiótica 1970-1980</p> <p>La diferencia entre la señal y símbolo: Señal: referencia al objeto Símbolo: signo indirecto que remite a ideas y conceptos convencionalizados</p>
<p>Translingüística 1980-2000</p> <p>¿Cuál es la generación del sentido dado por el hombre al objeto? Se otorga una connotación tecnológica, la de cumplir con la función para la cual fue construido, es por ello que, es un mediador entre el mundo natural y el hombre, comunica, simboliza y adquiere sentido dentro de la cultura.</p>	<p>Semiótica Propiamente 2000- Presente</p> <p>La situación de comunicación: dimensión predicativa de la situación La situación-coyuntura: constituye la dimensión estratégica, resulta de la experiencia y ajustes de escena</p>

Los Precusores: este concepto corresponde a publicaciones hasta 1970 dentro de este periodo se dan diversas preconcepciones sobre el estudio del objeto de uso, por este motivo, se desarrolla un contexto en el cual la conceptualización del artefacto, y en particular de la categoría de entorno objetual, se hace entonces pertinente el estudio y comprensión de los factores sensibles, teniendo en cuenta esto, se considera al ser humano dentro de un momento y lugar determinado, lo que conlleva a pensarse productos desde un punto de vista cognitivo a.) **Agente Connotativo:** dentro de este carácter los objetos en sí mismo tienen una concepción lógica, en función de un sentido clásico. **b.) Agente Denotativo:** dentro de este factor el valor irá más allá, puesto que, se considera el valor emocional y sensorial que será el valor agregado.

Para Abraham Moles, se considera pues que cada objeto-signo comprende un mensaje que debe considerar llegar a un receptor, adicional a ello que este objeto se adapte a un entorno cultural y no esta demás aclarar que bien sea el caso no importa si un elemento es connotativo o denotativo, sino que se aclara que es portador de un mensaje, el cual

“representa al mismo tiempo la concretización de un gran número de acciones del hombre en la sociedad y se inscribe en la categoría de los mensajes que el medio social envía al individuo, recíprocamente, que el homo faber aporta a la sociedad global”.

Por otro lado, es importante entender que para Abraham Moles considera sobre el simbolismo en sentido de “su identificación, reproducción y transformación en el mundo cultural” y “no remite solamente a los elementos semánticos que denotan la función.” Se puede afirmar entonces que las funciones corresponden a toda mínima

presencia que exista entre la relación de un hombre y objeto.

La Presemiótica: está presente entre 1970 y 1980, dentro de este concepto se dio el principio del Lenguaje comunicativo del producto y un fuerte comprensión entre la diferencia entre la señal y símbolo para (Bürdek, 2012) *“La señal es vista como: una situación que hace referencia al objeto, que a la vez invita al sujeto a ejercer una acción sobre la entidad; el símbolo es considerado un paso que va más allá del objeto, es un signo indirecto que remite a ideas y conceptos convencionalizados dentro de los grupos sociales estas ideas son fruto de los acuerdos y construyen las expresiones y manifestaciones culturales de los pueblos”*

Esta percepción permite identificar en el objeto las funciones simbólicas como producto de la interacción con el usuario; así mismo, se reconocen funciones inherentes al uso del objeto, como por ejemplo las relativas a su práctica.”

La translingüística: está presente en el periodo de 1980 – 2000 y para, Roland Barthes quien considera “como signos y mensajes a la imagen, la publicidad, la fotografía, la moda y particularmente, el objeto.” Una de las preguntas que aporta Barthes plantea “¿de qué forma dan los hombres sentidos a las cosas que no son sonidos?” Con el propósito de dilucidar ¿Cuál es la generación del sentido dado por el hombre al objeto? lo que conlleva a pensarse la construcción de un sistema semántico de los objetos (un lenguaje de objetos) puesto que era considerado un tema necesario para la teoría de la semiótica. Este lenguaje interviene en el objeto, se mezcla con él para generar diversas interpretaciones del mismo.

“Al objeto se le otorga una connotación tecnológica, la de cumplir con la función para la cual fue construido. Sin embargo, siempre concurre un sentido más allá del uso; es función y signo, porque tiene una función práctica en la realidad humana y una función simbólica como signo. Es un mediador entre el mundo natural y el hombre, comunica, simboliza y adquiere sentido dentro de la cultura en la cual se encuentra situado.”

Se concluye entonces que el sentido que le da el ser humano a un objeto lo transforma en un elemento

significante dentro de un conjunto de situaciones sociales. Es por ello que el ser humano siempre busca darles sentido a los objetos, en este sentido siempre se busca el racionalismo hecho palabra.

La Semiótica: se considera desde la época del 2000 - en adelante a la cual se le define dentro de dos dimensiones,

1. **La situación de comunicación,** lo que constituye la dimensión predicativa de la situación (situación-escena), esto quiere decir se busca entender todas las instancias de una situación para resolver todas las posibles situaciones que constituyen un problema; Esto se obtiene de la conversión de una experiencia práctica en dispositivo de “la expresión semiótica. Lo que se llama generalmente una “situación de la comunicación.”

2. **La situación-coyuntura,** que constituye la dimensión estratégica (situación-estrategia), resulta de la conversión en dispositivo de la expresión de una experiencia de coyuntura y de ajuste entre escenas o entre prácticas.

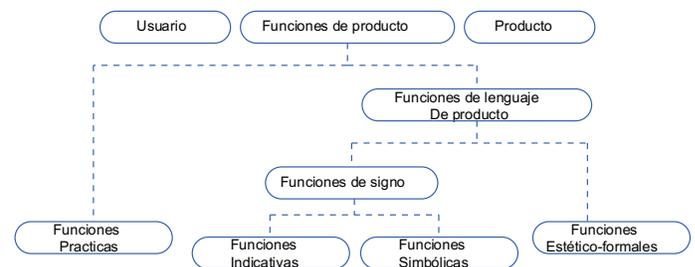
Se plantea entonces el principio de integración definido como la esquematización en un nivel dado, de las propiedades materiales y sensibles que fueron miradas como no relevantes en el nivel precedente; pero esta presentación por las etapas oculta un hecho obvio: en el primer nivel de experiencia todo el material y características sensibles están ya presentes, toda la unidad, en un conglomerado que corresponde a la materia de la expresión y se puede considerar que estas instancias materiales y sensibles seleccionadas por su correlación con las instancias formales, constituyen la sustancia de la expresión.

Para concluir este capítulo se concluye que todos los movimientos han constituido parte importante dentro del diseño y han buscado resolver de la mejor manera el mundo que tenemos hoy en día. No obstante, se busca replantear las distintas situaciones que se han construido en un pasado para conocerlas, evaluarlas y juzgarlas como elemento iterativo lo que concibe procesos de innovación los cuales hoy en día son necesarios para la evolución constante, quizás a un ritmo más rápido de lo normal pero que al fin y al cabo buscan optimizar la vida humana, se reconsidera entonces que en este momento existen en cualquier lugar objetos, espacios o elementos que están mal, juzgados desde cada persona y buscan encontrar nuevos modos de solucionar un problema.

Capítulo 3. Funciones de diseño

Para situarnos en el contexto de las funciones de diseño es importante hablar sobre la teoría del lenguaje de producto es un concepto ampliamente descrito por Jochen Gros y Richard Fischer entre las décadas del 70's y 90's. En síntesis, determinan las maneras en como un objeto se manifiesta tangiblemente para comunicar un mensaje entre el ser humano y un producto. Para (Bürdek, 2012) en su primer capítulo El concepto de diseño: definiciones y descripciones como Jochen Gros en sus textos “(Grundlagen einer Theorie der Produktsprache-Fundamentos de una teoría comunicativa del producto) que la actividad practica de los diseñadores industriales es el lenguaje de producto”. Gros toma la decisión de dividirlo en 3 modos, las funciones estético formales, las funciones indicativas y las funciones simbólicas (pp.16-17). Igualmente, en el transcurso del documento se amplían estas categorías a razón de la comprensión de las definiciones y sus antecedentes.

Ilustración 8. Teoría del lenguaje de producto. Jochen Gros



1. **Funciones estético - formales:** Este capítulo comprende las funciones a raíz de la percepción de la forma con la teoría de La psicología Gestalt, percepción y pensamiento en la cual hace un paneo de distintos psicólogos que hablan sobre la evolución de la teoría, principios de orden y complejidad estos pensados desde el diseño clásico alemán, conceptos de la forma, integrativa, aditiva e integral los estableció a través de Dieter Mankau.
2. **Funciones Indicativas:** Para (Bürdek, 2012) Son las funciones que explican el manejo del producto en sus diferentes instancias. “Según lo definía Hans Gugelot, sin estas simplemente el concepto de buen diseño mejor conocido como el “Decálogo del Buen Diseño de Dieter Rams” son que contribuyen a una mejor

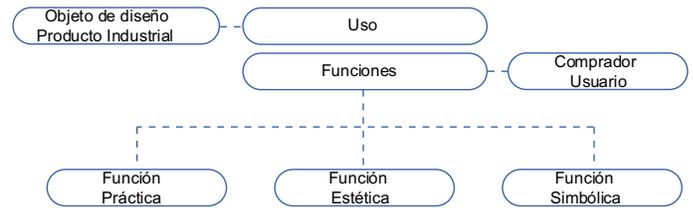
comunicación e interacción entre el usuario-objeto-entorno.” (p 134)

3. **Funciones Simbólicas:** Para (Bürdek, 2012) La dedicación a las funciones simbólicas exige ocuparse de establecer un lenguaje comunicativo para cada producto. A través de la decodificación de elementos sujetos a las condiciones del contexto sociocultural en cuestión. Adicional a ello se debe pensar en codificaciones diferentes para mercados nacionales e internacionales. Del mismo modo, pensar en signos inteligibles que los usuarios puedan usar como complemento. Uno de los métodos para el desarrollo de este lenguaje se apropia por la conceptualización de la semiótica, alguna de las herramientas son el estudio de datos por medio de AIO: Activities, Interests and Opinions; sin embargo, pueden ser validos otros elementos para el estudio. Por concluir se deja una frase de Get Seller concluyendo el concepto de las funciones simbólicas “Son sistemas de signos de larga vida, que transmiten estructuras y tradiciones sociales, también llamado por Gert Seller como “Fenómeno de socialización de la cultura””. (Bürdek, 1994, p 135)

Por otro lado (Löbach, 1981) afirma que *“Todo producto posee diversas funciones, que se muestran claramente en la comparación entre un objeto natural y un objeto de uso... En general puede decirse que el hombre no tiene ninguna relación con una roca. Bien es verdad que en el proceso de observación la roca actúa, a través de los elementos estéticos de la apariencia, sobre el observador (función estética), y que éste los recuerda, como un mochuelo o un buitres (función simbólica). Resulta claro que esta roca tiene funciones estéticas y simbólicas. Con respecto a un producto industrial, el usuario tiene principalmente relaciones prácticas. Una máquina de afeitar eléctrica posee las funciones prácticas de: por medio del motor, poner en vibración la cabeza afeitadora, por medio de la adecuada conformación de las cuchillas, eliminar los pelos de la barba y almacenar en una cámara los pelos afeitados.”* En primera medida es pertinente tener la diferenciación de productos, existen algunos que están en mayor medida pensados desde una función estética: ¿Cómo se ve el objeto? otros desde su función práctica: ¿Para qué sirve? y otros desde su función simbólica: ¿Qué transmite? Consecuente a esto Löbach considera pues que el diseñador debe dejar de lado la función práctica ya que de esta el constructor es la persona

encargada en el desarrollo de la misma, pero por otro se debe centrar aún más en el desarrollo de la función estética y simbólica. Para poder entenderla de una mejor manera se explica en la siguiente ilustración:

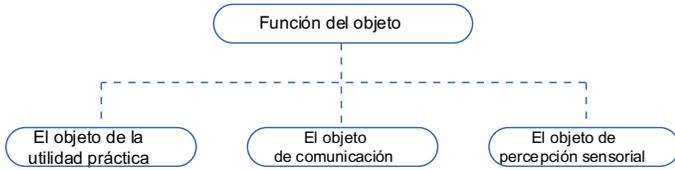
Ilustración 9. Teoría de las funciones por Bernard Lobach



1. **Función práctica:** Son funciones prácticas de productos todos los aspectos fisiológicos del uso, ejemplo: 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, la superficie del asiento que soporta la carga del cuerpo, el respaldo donde apoyamos la espalda, etc.
2. **Función Estética:** Es el aspecto psicológico de la percepción sensorial durante el uso, es decir la relación que experimenta el usuario al interactuar con un objeto, colores, texturas, tamaños, contrastes, relieves, signos, etc.
3. **Función Simbólica:** Podría definirse así: “La función simbólica de los productos está determinada por todos los aspectos espirituales, psíquicos y sociales del uso.” Es el cómo se siente, que trasmite y que hace sentir al hombre que lo usa, tiene que ver las otras funciones también.

Para (Saravia Pinilla & Macha Helena, 2000) “Así mismo, Horst Oehlke quien a finales de los años setenta refutaba la teoría comunicativa del producto, exhortaba a los creadores de la forma a ocuparse no solo en objetos únicos, sino que también de aquellos que pudieran satisfacer las problemáticas de la vida social e individual. En 1988, el mismo Oehlke ya defendía un enfoque integral del diseño, proponiendo así mismo como Bürdek y como Löbach *“investigar funcionalmente el objeto del diseño en tres direcciones: como objeto de utilidad práctica, como objeto de comunicación social, y como objeto de percepción”*. Oehlke (1978) defendió un enfoque integral del diseño, en el que planteo el hecho de investigar funcionalmente los objetos en tres direcciones:

Ilustración 10 Teoría de las funciones por Horst Oehlke

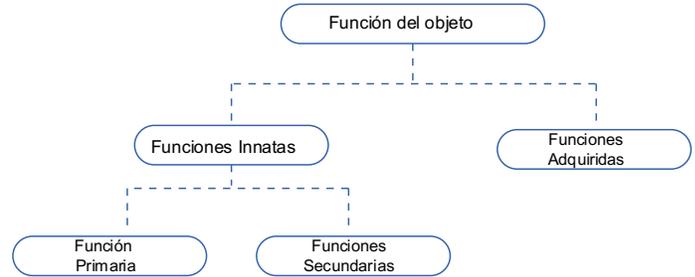


1. El objeto de la utilidad práctica, es decir en cuanto a la función que debe cumplir
2. El objeto de comunicación, el lenguaje y la interacción entre el objeto y el usuario
3. El objeto de percepción sensorial, respecto al significado simbólico que representa tanto el uso, como el simple hecho de tener el objeto.

Para (Escobar, 2006) el ser humano se relación directamente con el objeto hasta llegar al punto de tener un afecto. Esta relación genera una discusión sobre el objeto el cual tiene un alma llamada función innata y por otro su forma el cuerpo. En ese sentido de generarle una connotación de alma, a su vez existen tres momentos en los que el objeto existe, el primero en este sentido es la vida, la cual se da desde que el objeto existe y se relaciona directamente con el ser humano. Un segundo es el momento de su muerte, este se da cuando deja de servir, es allí cuando este objeto se desecha o es eliminado; en algunos casos se da un tercer momento en el cual el objeto tiene una reencarnación, y este se da a su vez en el momento en el que el objeto está en un estado de muerte, pero se le da un nuevo uso en virtud del contexto en que este llega a necesitarse, siendo el caso que este objeto tenga un aspecto diferente al anterior.

En el artículo Natalia Escobar plantea un concepto de funciones del objeto sobre las cuales es pertinente hablar *“En principio, un objeto tiene dos tipos de funciones: innatas y adquiridas. Las primeras, como su nombre lo indica, son las que “nacen” con el objeto, es decir, aquellas que son su “razón de ser”; son el conjunto de funciones que, se supone, un objeto de su tipo debe satisfacer. Las funciones innatas, a su vez, se dividen en dos: la primaria, considerada la principal e indispensable y las secundarias, que son funciones complementarias y relacionadas con la principal. Las funciones adquiridas se refieren a los usos diferentes al original que le son asignados por el usuario.”*

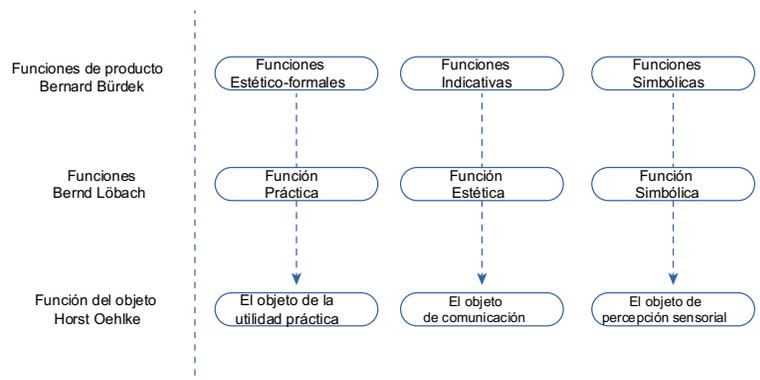
Ilustración 11 Teoría de las funciones por Natalia Escobar



En este esquema se representa el efecto de que un objeto tenga su ciclo de vida completo y termine en la muerte, es entonces en algunos casos el objeto empieza a tener funciones adquiridas, para el caso de estas funciones pueden existir nuevos retos desde el usuario puesto que este tiene la posibilidad de modificar su forma (cuerpo) para darle una “razón de ser”, en algunos casos como lo dice Natalia Escobar “le confiere una “estética más colorida” como dicen algunos autores”.

Para concluir con el concepto de vida, muerte y reencarnación del objeto que va más allá y se podría considerar en cierto caso la vida, muerte y reencarnación de las funciones, es importante prestar atención a estas posibles funciones adquiridas que van más allá del proceso metodológico, si bien es pertinente hacerse distintas preguntas, por ejemplo ¿qué se puede hacer luego de que un objeto ha cumplido su ciclo de vida?, más allá de los métodos de disposición final de un objeto es pertinente repensar esos caminos en los que podrían potencializar los productos que se hacen actualmente.

Ilustración 12 Esquema de relación de las funciones entre, Löbach, Bürdek y Horst Oehlke



1. Función Estética-Formal

Teniendo en cuenta el desarrollo estético y formal por los tres anteriores autores es pertinente establecer las condiciones que rigen este tipo de función estética o

estético formal. Es necesario establecer 3 características que rigen este tipo de función: La primera si bien es bastante explicada ya por los anteriores autores la cual es la noción estética como factor trascendental en la apariencia de un objeto. La segunda es el concepto de la creación de la forma para (Valencia, 2001) *“La forma es un conjunto de elementos organizados y reconocibles que componen una estructura, como orden tridimensional, configuración y representación de un concepto. Se considera como cuerpo del objeto, lugar, soporte de la significación, que determina las relaciones hombre-objeto-contexto y puede ser comprendida bajo los siguientes parámetros”*; La tercera los movimientos y estilos del diseño contemporáneo que a su vez se ligan con los otros tipos de funciones.

Teniendo en cuenta lo anterior se explicará la primera noción y los elementos que la componen

1.1. La percepción de la forma

Para (Valencia, 2001) *“Percepción es la toma de conciencia que hacemos del mundo externo a través de la selección y conocimiento de los objetos y cosas que forman el ambiente y que han estimulado nuestros sentidos, por lo que es un sistema inseparable al de cognición, siendo prácticamente imposible encontrar el umbral que los aísla en dos procesos diferentes, luego si la forma afecta la percepción, está haciéndolo con la cognición, estableciendo a la forma y el objeto en un sistema de estímulos (configurados) que afectan la percepción y que tiene efectos sobre la cognición.”* La manera en cómo este sistema se desarrolla es por medio del análisis desarrollado por (Valencia, 2001) el cual se parafrasea en la siguiente categorización:

1.2. La forma en el diseño

Existe un componente de la forma que para (Villar, 2018) *“desde la abstracción geométrica de las formas naturales hasta la morfogeneración digital.”* En función de sintetizar los elementos que Villar desarrolla en su tesis doctoral, es pertinente hacer un cuadro representativo que luego se explica mediante los apartados que se realizan en el mismo.

Emisor: es la forma, como un conjunto de estímulos organizados hacia ciertas intenciones perceptivas y significativas. Se comporta de dos modos:

Icónico cuando representa algún tipo de información. (significado)

Tangible cuando se puede describir en un espacio-tiempo; este a su vez tiene dos momentos:

El real: en el que el objeto está en uso dentro de un tiempo determinado.

El residual: consiste en la memoria que se tiene con el paso del tiempo del mismo, puede ser un estímulo inmediato el cual que se basa en una reconstrucción y solo actúa la memoria, o puede ser a mayor tiempo en donde no solo se siente una reconstrucción sino el atributo de calidad lo que permite un mayor grado de memoria.

Receptor: es el individuo, lector, usuario o perceptor y en él se encuentra la capacidad de exploración y esta se da a partir de los sentidos (vista, tacto, gusto, olfato y audición) existen algunas exploraciones para aportar a la teoría del objeto de uso:

Háptico: comprende la gestualidad como manera de comunicación (con énfasis en la escala de las manos), y la forma en cuanto mediadora de actos y gestos es una estructura háptica.

Proxémico: comprende las relaciones entre los individuos y el espacio o de cómo los individuos comprenden el espacio (entrar, salir, pasar, desplazarse, adentro, fuera, fluir, etc.) y la forma como espacio estable o configuración de un espacio es una estructura proxémica.

Cinético: comprende todo lo relacionado con el movimiento, en donde la forma o condiciona movimiento desde su morfología (perceptivo, tensiones formales) o funciona como medio de generación de movimiento (una patineta).

La teoría de la Gestalt parte del postulado que se planteó por distintos autores, algunos de ellos filósofos de profesión, partieron desde “los sentidos” como parte de la interpretación, desde el pensamiento y la cognición de formas bidimensionales y posteriormente tridimensionales. *“La forma es un todo estructurado”* en el sentido de configuración, refiriéndose a un conjunto de objetos o elementos reconocibles y organizados que componen una estructura (propósito, jerarquías, relaciones). Es entonces donde se determinan algunos conceptos que plantearon por medio de esta investigación:

La ley figura-fondo

Ley de pregnancia
 Ley de la continuidad
 Ley de la proximidad
 Ley de la similitud
 Ley de la simetría
 La ley de cierre

Teniendo en cuenta estas leyes anteriormente planteadas, se consideraba importante partir de alguna de estas, ya sea para diseñar bidimensional o tridimensionalmente objetos por medio del orden. Quiere decir, esencialmente proyectar de forma objetual (configurar) es una actividad que consiste en “tridimensionalizar un orden” o “establecer un orden formal o una coherencia formal”, la cual se mide con relación a un propósito dentro de un contexto determinado, que en sus estados más complejos se relacionan integralmente (forma y contexto). Una proyección formal no será un proceso aleatorio basado en criterios espontáneos (me gusta o no me gusta), pues serían formalismos, pero no forma.

1.2.1. La geometría

Es uno de los elementos principales para la construcción de las primeras formas, “*De Egipto, por medio de Tales de Mileto y desarrollada por Pitágoras y especialmente por Euclides, llega a Grecia y se genera el primer gran desarrollo de la geometría, teniendo como compendio la obra de éste “Los Elementos” en donde establece cinco postulados y sus definiciones y resume toda la geometría y aritmética hasta el momento y que perduraría hasta mediados del siglo XIX.*” Es un factor principal en el sentido en el que interpreta la creación de un modo racional, se debe tener en cuenta que luego de ello que la creación se rigió por el método científico para en el análisis y aplicación de problemas. Algunos ejemplos son las construcciones realizadas por los pueblos griegos y egipcios que aún hoy siguen siendo importantes para el mundo, por otro lado, algunos pensadores se apoyaron en la geometría y matemáticas para el desarrollo de la Astronomía y otros elementos que desarrollan el método científico; no obstante, se debe tener en cuenta que así mismo se da la existencia en el pueblo islámico de la geometría como medio representativo los patrones y repeticiones como concepto atemporal.

1.3.1. Morfogénesis Biológica

Esta corriente siempre ha sido una manera de representación de la forma natural en lo hecho por el ser humano, bien sea desde el campo de la escultura, pintura, construcción, músicos o creadores en general. Por ello se estudian lo que han determinado preformas concebidas con el fin de utilizarlas para la descripción de elementos, algunos ejemplos que se pueden dar frente a la morfogénesis biológica vienen dados por la pasión de siempre acomodarnos a lo que ella misma nos brinda, desde su materia vista como material de producción; desde su apoyo como elemento conectable con lo producido por el ser humano; o por sus condiciones de uso.

1.4.1. Creación de la forma en diseño

Los elementos que siempre se han estudiado en el diseño son la forma en la naturaleza, la forma geométrica y la forma en la construcción humana, esto proponen (Patiño & Arbeláez, 2009, p. 33). Siempre existen las preocupaciones por la forma por los creadores en sentido de que comuniquen y expresen una idea, es por ello que uno de los elementos que se utiliza es la abstracción como fundamento para desarrollar nuevos objetos.

1.4.1. Construcción de la forma

Existe un largo camino en el cual los diseñadores deben pasar. Sobre el tema de ¿Cómo hacerlo?, pues si bien siempre que se piensa algo, se puede hacer fácil esta pregunta que a su vez se resuelve con elementos similares en algunos casos, como lo son la resolución estructural, productiva ergonómica. Una de las situaciones interesantes a estudiar es el hecho de cómo lo dice (Villar, 2018) “*la adopción de materiales no provistos por la naturaleza, es decir aquellos que con una alta inversión de energía y por ende desgaste de los recursos, ofrecen propiedades extraordinarias con las cuales nos hemos acostumbrado a desarrollar los productos que inundan el entorno construido; bien señala Benyus al decir que “nuestro progreso colectivo ha venido marcado por los tipos de materiales que hemos usado: la edad de piedra, la edad del bronce, la edad del hierro, la edad del plástico y ahora dirían algunos, la edad del silicio” (Benyus J. M., 2012, p. 126) alejándonos más profundamente de los materiales que nos ofrece la naturaleza y el conocimiento que de ellos se desprende.*”

Por otro lado, en donde se descifran los materiales con los que la naturaleza ha modelado por millones de años sus productos, con propiedades y características siempre amigables con el entorno, con bajos requerimientos de energía y sin arrojar subproductos nocivos, que el hombre en los cientos de años de desarrollo tecnológico no ha podido reproducir.

1.5.1. La forma en los productos

La constante evolución tecnológica ha permitido que el diseño de productos se pueda plantear en programar de computador de tres dimensiones lo cual posibilita la comunicación con distintas profesiones ingenieriles lo que permiten que los modelados CAD sean un elemento complementario a la profesión. Sin embargo, no se tiene un dominio de este, *“ya lo mencionaba Ulrich y Eppinger (1995), pareciera que los esfuerzos en la determinación de la forma por parte de los diseñadores aun distan del diseño de ingeniería, sin embargo, existe el interés y el trabajo por parte, tanto de diseñadores como de ingenieros, en acercar estos saberes y lenguajes para hacer más productivo, fluido y eficaz el trabajo colaborativo.”* Existen algunos métodos para mitigar en lo posible este tipo de problema que a priori pueden ser normales, también al igual las normas internacionales y distintas herramientas que permiten que la comunicación sea clara entre áreas como diseño- ingeniería- operativa. Si bien dentro de este componente es pertinente sentar los precedentes sobre la estética y forma por medio de un programa CAD, ya que el modelado de objetos por medio de una interfaz, no permite dilucidar todos los elementos estéticos y perceptivos que se generan en un concepto de diseño (del cual se hablará más adelante). Pero es de aclarar que el hecho de que existan los programas CAD intenta disminuir tiempos de respuesta, adicional a ello intentan saltar pasos en el proceso de diseño, que bien pueden ser bueno o malos dependiendo del uso.

1.6.1. Arte generativo y morfogénesis

Esta propuesta no es nueva y sitúa sus bases desde el movimiento cubista, ya que se presentan universos paralelos en un tiempo simultaneo, si bien el arte generativo tiene rasgos como lo son la forma, control lógico formal y su morfogénesis, esto potenciado por las herramientas tecnológicas y la teoría de la complejidad lo que permiten nuevos tipos de investigaciones experimentales. Este sistema comprende dos elementos

puntuales los cuales dan la razón de ser al uso generativo, lo primero es el orden, el cual se da a partir de ciertas reglas las cuales son sistematizadas por el diseñador por medio de un sistema lógico; el segundo la autonomía sobre esas reglas que pueda llegar a tener un programa CAD lo que permite posibilitar una teoría compleja llena de nuevas formas que buscan maximizar el factor estético generando una combinación optima.

1.7.1. Formas Topológicas

Es un área de estudio de la forma que permite en la creación de las formas por medios digitales e involucra tanto conceptos como lógicas computacionales, tales como Geometrías topológicas, poli superficies, isomórficas, cinemática, dinámica del movimiento, animación, diseño paramétrico y genética de algoritmos evolutivos, entre otros. No obstante, se hace hincapié en el hecho de que todas estas formas aun así nacen de las clásicas formas euclidiana lo cual se vuelve un reto para los diseñadores a la hora de plantearse nuevas formas por medio de programas CAD.

1.3. Morfogénesis - Morfogénética

Para tener en cuenta el tercer factor (Valencia, 2001) dice que *“El diseño industrial es la actividad encargada de concebir la forma objetual desde una perspectiva conceptual (Morfoconcepción), en la medida que su postura es científica. Para desarrollar una teorización sintética de los orígenes de la forma desde un concepto.”* Entonces es pertinente decir que el proceso de conceptualización en la forma que elabora y estructura un conjunto de significados.

También cabe aclarar que *“El concepto es análogo al objeto en la medida que es la esencia de una idea abstracta intangible, y el segundo un ente abstracto tangible;”* Un concepto de diseño entonces esta pensado para el objeto, por medio de elementos abstractos y adicional a ello de la representación material.

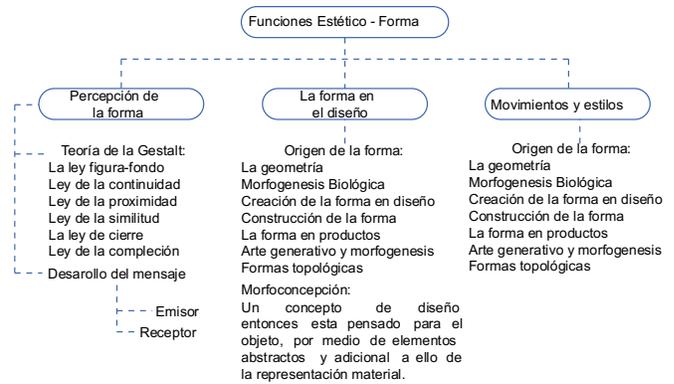
“La consideración de la forma objetual como estructura de comunicación “abstracta” (texto) comúnmente la desliga de una intención (propósito) y parte de un todo (contexto socio-cultural, proyecto), pero en esencia es la representación de un concepto que la instaure como coherencia formal.”

Quiere decir que la manera adecuada del desarrollo de una forma se debe a la noción de un concepto de diseño que previamente fue desarrollado. Este concepto es un elemento que conjuga con el resultado de investigaciones sociales, formas y componentes de toda índole que terminan resolviendo de manera tangible un producto. En algunos casos termina siendo el valor agregado de un producto lo cual traspasa la relación de producto- usuario y empieza a tener un significado para la persona lo que lo liga a la función simbólica. Este concepto conlleva dos realidades de un objeto, la primera una dimensión denotativa, en la que la forma es el resultado de la representación de un estado inicial. Y por otro lado está la relación connotativa en la que se refiere al componente significativo de los subsistemas o elementos que hacen parte de un objeto dentro de un entorno, en algunos casos el concepto a través de la connotación puede ser subjetivo a la interpretación individual.

1.4. Movimientos y estilos de diseño

De acuerdo con el capítulo donde se explican los distintos movimientos que dieron a conocer el concepto del funcionalismo entre otros estilos, se considera pertinente entender que para el desarrollo de la forma es considerable dotarlo de conceptos envueltos en movimientos y estilos de cada época. Para ello se considera "El Diseño En El Tiempo: "Movimientos Y Estilos Del Diseño Contemporáneo" como factor principal; los factores que el libro plantea son las características más relevantes de su estética o cómo se originaron, sin olvidar una mención a las circunstancias sociales o las influencias artísticas de la época en que aparecieron. Adicional a ello, el libro se muestra de manera visual con el objetivo de que se apropien los valores rápidamente, y muestra una cartilla cronológica de movimientos, diseños y diseñadores para consultar cualquier dato. Por lo cual es pertinente entender el contexto que permea los movimientos que conllevan a consolidar los objetos como un modo de pensar dentro de la cultura material.

Ilustración 13. Mapa de conceptos de la función Estético-formal



2. Función Indicativa

Luego de la revisión de los componentes que los autores citan como definición de las funciones prácticas, indicativas o comunicativas, es pertinente entonces plasmar cuales son los elementos se deben estudiar dentro de esta función.

En un principio es pertinente entender que todo tipo de forma constituida en un objeto, indica algo, si vamos de lo macro a lo micro, es entonces la forma en su totalidad un elemento indicativo, este entonces indica la definición de lo que es. Por ejemplo, si vas a un supermercado y encuentras la sección de bebidas, todas tienen un arquetipo de cilindro extruido y en su punta superior una forma cónica, y está hecha de cierto material sea el caso un polímero lo cual permite **indicar** en principio que es una bebida, luego si vamos más allá podemos inferir que se puede desechar rápidamente y que es de consumo, entonces poco a poco se empiezan a considerar los elementos más pequeños hasta así poder llegar a la minucia. La manera en cómo el usuario la agarra, el tamaño si bien es para una persona, tres personas o más; los colores de la marca, los colores que representa un concepto; la base de apoyo para que se mantenga erguida, y así se pueden evaluar miles de cosas, casi que puede ser un mundo infinito de elementos que indican algo, es entonces en donde entra en latencia un segundo elemento, **el uso** es considerada la relación que hay en el momento de tener un objeto a la mano, el momento en el cual tienes la relación más genuina y te enfrentas a nuevos retos, el saber que es lo primero, que va después y que es lo último que se debe tocar para tener un ciclo completo de uso. Continuando el ejemplo, el hecho de tomar una botella de agua considera que el primer paso existen es desenroscar su tapa, el segundo es levantarla hasta tu boca y por último tomar el agua; es entonces en donde existen dos tipos de

productos, eventualmente en donde las funciones son tan simples que requiere de una habilidad mínima para alcanzarla es el caso de productos de consumo masivo en donde los verbos que se utilizan es abrir un algo, despegar algo, levantar algo, o elementos de dos máximos tres pasos y concluyen su proceso los cuales han pasado por generación tras generación que se vuelve “innatos”. Por otro lado, están los productos que, en algunos casos, tienen folletos en los cuales explican cuál es el correcto funcionamiento del mismo, en algunos casos nos encontramos con productos que no sabemos que se debe oprimir o que no, que va primero y que va después, pero luego de repetir el contacto directo se vuelven habilidades propias. Caso tal como lo pueden ser los productos electrónicos, hasta los elementos de un carro, que bien tienen cientos de micro funciones, lo cual complejizan su función prioritaria.

Para (Bürdek, 2012) se considera entonces alguna definición de los elementos que están directamente relacionados con las funciones indicativas: a.) Delimitación b.) Contraste c.) Estructuras superficiales d.) Formación de grupos e.) Contraste de colores f.) Orientación g.) Solidez h.) Estabilidad i.) Versatilidad y ajustabilidad j.) Manejo g.) Precisión h.) Relación con el cuerpo humano.

Sin embargo, algunas de ellas son consideradas para (Wong, 1995) Fundamentos del diseño, como lo son el contraste, orientación, solidez. Este concepto Wong los presenta bajo la modalidad de formas, esto quiere decir que como bien se ha dicho en esta primera parte, la forma en principio es el primer indicador y luego trae consigo las funciones indicativas en este caso sería pertinente la categorización que plantea Wong sobre los tipos de, elementos visuales, elementos de relación, entonces a consideración y a manera de conclusión es pertinente pensarse realmente que elementos se consideran funciones indicativas, pues si bien existe muchos conceptos, o adjetivos que pueden estar dentro de esta categoría de funciones, no todos son acertados. Se podría considerar entonces tres tipos de elementos que están relacionados en la función práctica e indicativa: Elementos visuales: Forma, medida, color y textura

- Elementos visuales: Forma, medida, color y textura
- Elementos de relación: Dirección, posición, espacio y gravedad.

- Elemento en relación con el cuerpo humano: Anatomofisiológico, antropométrico, ambiental, sociocultural.

Ilustración 14. Mapa de las funciones práctico indicativas



2.1. Los elementos Visuales:

Están relacionados en cuatro categorías, el primero de ellos es la forma, como se ha venido hablando anteriormente, es entonces la forma el primer elemento que se concibe como arquetipo o como nuevo elemento existente dentro de la sociedad, limitado por los materiales de los cuales está hecho, adicional por las propiedades de las cuales se le ha dotado para que funcione. El segundo elemento es la medida, en principio se debe tener en cuenta que en la teoría de las funciones es casi nula la existencia de datos cuantitativos, puesto que todos terminan siendo subjetivos, es por ello que es pertinente hacer la relación cuantitativa dentro del marco de las funciones, entender que una forma tiene distintas magnitudes deja entre dicho la importancia la necesidad de medirlo. El tercero el color en sentido existe un amplio espectro del color depende de si es nativo de un material, si es dependiendo en un dispositivo móvil o si es nativo de un material que se utiliza para la fabricación, sin embargo, es un factor trascendental en el sentido de utilizarlo como opción en el momento de diseñar. Por último, la textura este a su vez relaciona dos elementos anteriores, la forma de un objeto o el material del cual se produce, existen cientos de texturas que sientes día a día, desde el metal de una cuchara hasta la silla en la que te sientas, por lo tanto, es un factor que a su vez representa total importancia en el momento del uso de un objeto.

2.2. Elementos en relación:

En esta relación de elementos, existe dos tipos de relaciones en un principio esta relación de un objeto con tres factores, el primer factor es la relación de un objeto con otro objeto, la relación de un objeto con su entorno y la última relación entre un objeto con el ser humano, todas

estas relaciones están mediadas por distintos factores como lo son: el distanciamiento, el toque, superposición, unión. El segundo tipo de instancia es la relación de un objeto consigo mismo, la relación es entonces de este modo se da por elementos como la repetición, similitud, gradación, radiación, anomalía, el contraste (bien sea la forma, el color, la textura, o su medida factores entablados en el anterior ítem).

2.3. Los elementos relacionados con el cuerpo humano

Directamente se sitúan en el concepto de Ergonomía Para (Flores, 2001) *“la ergonomía para diseño industrial como la disciplina que estudia las relaciones que se establecen recíprocamente entre el usuario y los objetos de uso al desempeñar una actividad cualquiera en un entorno definido. Proponemos el trinomio usuario-objeto-entorno, ya que cada uno de estos elementos es esencial para mantener la relación ergonómica y, por lo tanto, la ergonomía. A modo de resumen, debemos enfatizar que estas relaciones se dan por medio del uso del objeto. Partiendo de esta premisa podemos decir que ergonomía estudia el uso que el hombre hace de los objetos y los espacios.”* Es entonces esta relación de usuario y objeto de uso la cual desempeña las distintas categorías en relación a la ergonomía.

2.3.1. Factor anatomofisiológico:

Funciona entonces la estructura del cuerpo, con la fisiología de las funciones orgánicas, esto quiere decir que detección de las capacidades, limitaciones y características físicas del hombre que se ven afectadas por su relación con los objetos y el entorno para que, por medio de la aplicación del buen diseño, se beneficie al usuario sin poner en riesgo su integridad física. Allí se hallan los tipos de sistema que tenemos, respiratorio, muscular, cardiovascular, nervios, sistema óseo y las articulaciones.

2.3.2. Factor antropométrico:

Funciona entonces como La antropología utiliza la medición corporal para recabar información sobre características étnicas, y hasta hace poco sólo se aplicaba a restos humanos. La medicina toma mediciones muy variadas, dependiendo del área de que se trate. Puede tomarse sólo el peso y la estatura como datos generales de cualquier paciente o medidas más específicas en ortopedia, traumatología y rehabilitación para definir el grado

patológico o anormal del paciente. Algunas de las variaciones son, sexo, edad, grupo racial, factor genético, grado de salud, actividad ocupacional y somatotipos.

1.3.3. Factor psicológico:

Analizaremos el lado subjetivo, cualitativo y experimental que hace que el ser humano se comporte como tal y no sea sólo una máquina perfectamente diseñada. Aquí se estudia, los organismos sensoriales, tanto como los estímulos, y la relación psicología entre la triada, entorno objeto y usuario.

2.3.4. Factor Sociocultural:

En este caso la relación se da a partir de, a.) el ser humano forma parte de un grupo social ubicado en un medio ambiente definido y con una cultura propia. b) Cada persona posee un conjunto de órganos sensoriales que le permiten sentir lo que pasa a su alrededor. c) Gracias al "filtro cultural" cada quien percibe estos estímulos de diferente manera. d) Después de haber percibido el estímulo emitimos una respuesta.

2.3.5. Factor Ambiental:

Los seres humanos habitamos, coexistimos y realizamos todas nuestras actividades en espacios definidos, y en el mejor de los casos éstos deben ser diseñados ex profeso para la función requerida. está conformado por un número de factores y variables que pueden perjudicar la realización de la tarea, la salud del usuario o las características del objeto si no se consideran dentro del análisis ergonómico.

3. Función Simbólica

Dentro de las funciones simbólicas se relaciona entonces la relación que tiene un objeto con la sociedad, en este sentido es pertinente estudiar cual es la función social del diseño, uno de los primeros precursores de la corriente del diseño social es Víctor Papanek quien definió el diseño como (Papanek, 1977) *“la herramienta más poderosa con la cual el hombre conforma sus herramientas y escenarios, y por extensión la sociedad”*, siendo uno de los primeros precursores del movimiento planteó un discurso sobre la relación entre lo que es el diseño y lo que debería ser, quien muestra la preocupación por la “cultura de masas” considera que (Abruzzese, 2004) *“Para captar el sentido de la cultura de masas es necesario reconstruir*

la génesis del mismo en los vastos procesos de industrialización y urbanización de la vida cotidiana. La primera mitad del siglo XX fue la época de su consolidación estructural, debida al proceso de inclusión de las clases subalternas en la vida pública y la consiguiente extensión del consumo de información. Algunos leyeron en ese fenómeno el signo de la progresiva decadencia de la cultura. Otros vieron allí la señal de su democratización. De un lado se señalan los riesgos de banalización y descualificación de los productos culturales masificados”. Es un factor que atenta en doble vía por un lado está el hecho de una sociedad consumista, la cual no se preocupa por los factores que toca Víctor Papanek en su libro, entonces se considera un problema fundamental el hecho masificar los objetos, sin embargo, la globalización de la sociedad es considerada necesaria para la evolución de la misma. De acuerdo con este concepto sobre la sociedad contemporánea (Georgia Colín, Lara Pulido & Gabriela M., 2007)

“la nueva condición humana que entrañan: la del individuo como producto deseable y atractivo puesto en el mercado y promocionado por sí mismo. Ser el promotor del producto y el producto mismo que se promueve se ha convertido en la esencia de la nueva sociedad de consumidores que, a diferencia de la anterior sociedad de productores, recicla a sus miembros bajo la forma de bienes de cambio capaces de atraer clientes y generar demanda.”

Se afirma que la evolución de la sociedad está encaminada en la doble vía, de querer más productos y más productos que contengan algún hito de valor y que sean útiles en la medida de su propio tiempo, y de tener la menor cantidad de objetos útiles; Entonces, esa dualidad genera miedo e incertidumbre en no saber que hacer, es por ello que el diseñador busca distintas maneras de que los productos que concibe contengan esa relación única con el ser humano. Una de las tendencias latentes y a futuro es ser más humano, el hecho de ponerse en los zapatos de los demás, como se dice coloquialmente percibe una noción más allá de sentimental, de tomar conciencia de lo que está bien o está mal.

Una de las críticas de los productos en la sociedad yace en abordar el tema de la funcionalidad supone definirla de manera más precisa: ¿es social o humanitaria?, pues bien, dentro de lo obvio el diseño nace en la sociedad y su producción y comercialización está orientada a el mismo

fin. Sin embargo, no podemos olvidar que así mismo existen artefactos que están pensados para ser agentes positivos (tubos purificadores de agua) para la sociedad, como lo son los agentes negativos (tanque de guerra.) Para (Gaitto, 2018) no se debe olvidar quien está al mando de algo, pues si bien en el contexto actual de la sociedad nos encontramos clientes, que bien o no sea el caso son los que toman decisiones o dirigen. Además de ello se muestra una mirada positiva en la cual se constituyen “industrias del diseño” las cuales son empresas pequeñas y medianas que ofrecen servicios de diseño o donde el diseño es uno de los elementos centrales, De esta forma, el diseño influye directamente y de manera profunda en los procesos de innovación, y puede potenciar la competitividad de un país más allá de sus límites, contribuyendo al desarrollo de productos y a su incorporación a los mercados, y garantizando oportunidades laborales a aquellos que con su trabajo calificado generan un valor añadido.

En estos tres párrafos se busca dar una mirada necesaria dentro del objeto como símbolo, pues bien, este es considerado un objeto dentro de una sociedad, ser un objeto entre muchos constituye la pregunta ¿Cómo mi producto es transformador de la sociedad?, pues bien, todos los productos son agentes positivos o negativos, bien sea el caso, la pregunta busca dar cuenta de cuál debe ser el potencial con el cual un objeto es diseñado, y tener la convicción de que debe ser agente transformador.

¿Qué siento con este objeto?, ¿Cómo me siento con este objeto?, son preguntas que por lo general no son vistas desde el punto de vista de un usuario, sino que son vistas desde la perspectiva del diseñador, para (Norman, 2005) la reflexión que toma a través de lo atractivo que puede llegar a ser un producto genera la sensación de funciona de la mejor manera, es por ello que Donald A. Norman plantea como un objeto puede ser amado u odiado entre estados:

1. Diseño Visceral, dentro de esta condición Donald plantea pues como la primera impresión dice mucho sobre un objeto, en primera medida la apariencia externa es uno de los factores importantes. Por tanto, se desea generar una sensación de necesidad o de deseo desde un enfoque o punto de vista irracional.
2. Diseño Conductual, el resultado que nos aporta la interacción entre el usuario y el objeto, en términos de eficiencia está planteada la conducta, pues bien, existen productos que nos absorben por completo, el

ejemplo de un celular al cual la forma te parece atractiva y en momento de usarlo, es óptimo y contiene los detalles pertinentes que consideran la interacción como un factor indispensable y que de lograrse complementa el resto del objeto.

3. Diseño reflexivo, este diseño es considerado a largo plazo puesto que, si has tenido una experiencia buena con una marca, probablemente en el futuro desees que los objetos que tiene comprarlos nuevamente. En ese sentido se busca tener recuerdos y un valor emotivo para el usuario.

Dicho esto, en el último tiempo se han desarrollado nuevas metodologías como la Ingeniería Kansei para (Oscar Conejera, Kurt Vega & Constanza Villarroel, 2005) “*Metodología proyectual de diseño, que considera al usuario como eje fundamental en el desarrollo de productos, estableciendo que éste requiere tanto de la función como de la emoción para concretar la experiencia de uso con el producto, y que logra integrar éstos dos aspectos mediante un procedimiento experimental aplicable con un rigor y orden preestablecidos*” y Diseño centrado en el usuario, nuevas posturas que han considerado cual es factor más importante a la hora de diseñar, se considera entonces al ser humano como el factor fundamental con el objetivo de definir qué se pretende lograr con la aplicación de éste método en términos de resultado o real aporte a nuestra sociedad; y lo segundo cómo conseguir que éste sea aplicado con éxito en el desarrollo de un producto.

VII. CONCLUSIONES:

Una de las primeras conclusiones que se puede establecer sobre el proyecto yace en el concepto de la teoría de las funciones. Así pues, en distintas ocasiones del documento o como lo citan distintos autores siempre se ha buscado dividir los tres tipos de funciones en funciones estéticas o estético formal, en funciones indicativas o prácticas y por último en funciones simbólicas. Los autores consideran que estos tres sectores complementarios deben ser armónicos o, bien sea el caso, en relación; algunas veces prima un tipo de función y esto depende del tipo de producto que se esté desarrollando. Por ejemplo, el desarrollo de una máquina se considera un producto netamente utilitario, lo cual quiere decir que se ha pensado

en mayor medida su función práctica y no su función simbólica, así mismo, tampoco se ha considerado de gran importancia su función formal. Si por un lado el objeto tiene más funciones indicativas, se puede volver informativo y puede perder su factor de sentido, o si, por otro lado, su función simbólica está más desarrollada en un objeto, puede llegar a ser considerado un elemento artístico. Es entonces donde según (Löbach, 1981) dependiendo la situación a la que se enfrente el diseñador, debe tomar ciertos rumbos. Sin embargo, este discurso se encuentra un poco obsoleto, pero en esencia tiene fundamentos similares, pues en principio se considera que el hecho de dividir las funciones en elementos aparte, pero conectados de un u otro modo, se consideran el bien hacer y bien ser de un objeto. En cambio, si el concepto cambia en el sentido en el que un factor depende de otro en cadena, puede generar el estudio de elementos en otros modos, en este caso el ciclo de vida de las funciones se desarrollaría en este sentido:

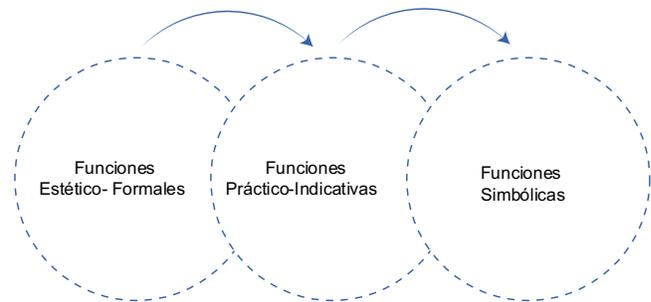


Ilustración 15. Funciones de diseño, planteamiento diferente de la teoría

El hecho de plantear este mapa de funciones de diseño genera distintos vértices y/o elementos en los cuales se debe hacer énfasis. Desde un primer momento, el hecho de entender las funciones de diseño desde su ámbito estético-formal, se centra en estudiar los elementos estéticos y formales dentro de un entorno objetual, es válido entonces pensar que si el problema encontrado contiene elementos como un edificio hasta un esfero, es posible estudiarlos dentro del marco de la percepción, la forma y la morfoconcepción y no solo dentro de otro objeto con las mismas funciones, más bien de elementos complementarios como decía (Parente, 2008) “*en relación con ciertos nexos de sentido, nexos que remiten tanto a un horizonte más amplio de objetos como a una estructura de acciones intencionales posibles.*” ya que, de cierta manera, definen parámetros en términos de materiales y

formas que conciben un concepto de diseño el cual permite apalancar en ese sentido a la siguiente función.

Algo que queda suelto en el camino de las funciones estético-formales es el concepto técnico-productivo, ya que dentro de la literatura revisada solo se cita en dos momentos, para (Bürdek, 2012) *“Marko Berger y Hans-Ulrich Werchan informaron desde un punto de vista didáctico de sus experiencias... Intentaron sensibilizar a los estudiantes en este tema facilitándoles indicios elementales en productos sencillos. Las interacciones entre **materiales, construcción, manejo y rendimiento técnico.**”* Esta sensibilización sobre la construcción, los materiales y el rendimiento técnico abordan las dimensiones técnico-productivas del producto. Así mismo para (Rodríguez, 1989) dentro de los requerimientos técnico productivos también se explican los distintos conceptos que se deben tener en cuenta al momento de diseñar. Se aclara que estos elementos son conexos al proceso de diseño, pero no son objetivo principal dentro de la función formal, sin embargo, sensibilizar este concepto permite ser conscientes del proceso constructivo, entonces, se hacen distintas preguntas como: ¿cómo se hará realidad un objeto?, ¿cuáles son los materiales y procesos que tendrá que tener en cuenta para existir?, estas preguntas se realizan constantemente en la academia, puesto que, por lo general los proyectos son de uno o máximo tres personas y buscan así mismo crear conciencia de la técnico productividad en los procesos de diseño.

Para las funciones práctico-indicativas bajo la premisa de que “cada forma indica algo”, si bien se puede afirmar que cada forma que se ha estudiado anteriormente contiene elementos que indican, o, mejor dicho, que comunican un algo desde el color, la forma, el lenguaje, la anatomía y los detalles. En relación a ello, los elementos de la función estético-formal constituyen parte principal que a su vez deriva en la siguiente; por otro lado, bajo la complejidad de definir cada elemento indicativo en resultado termina siendo nulo, y prácticamente se estarían nombrado elementos que son aislados unos entre otros, en concordancia con esto, cito una de las entrevistas que tuve con el Mgtr. D.I. Fabian Herrera que guían la premisa en la cual *“depende de la línea de productos que se esté estudiando se puede hacer un análisis de funciones”*, ya que el hecho de desarrollar una teoría holística termina siendo una utopía para hoy en día. De hecho, si bien sería pertinente continuar un estudio de las funciones por cada

tipo de línea de producto como lo son las funciones para productos de maquillaje, productos de consumo, tecnológicos, entre otros, que tengan como fin dos cosas, primero, establecer los parámetros iniciales de diseño de funciones por categoría y, por otro lado, encontrar elementos comunes o diferentes, los cuales se pueden trasladar de una categoría a otra, sin embargo, este solo sería un pequeño esbozo de algunas ideas que podrían surgir en algún taller académico abierto a discusión.

Por ultimo y cerrando esta primera conclusión sobre una manera diferente de estudiar las funciones de diseño, nos centramos en las funciones simbólicas, si bien estas últimas son las que han tenido mayor importancia con el tiempo, es motivo de estudio pues su desarrollo se limita a aparecer desde mediados de los 70's, lo cual ha generado discursos de importantes filósofos, diseñadores, entre otras profesiones, para así entender la relación que va más allá de lo racional de un objeto. Este aspecto puede afirmar que luego de analizar las funciones practico-indicativas, se debe entender que, en esa misma cadena, todos estos elementos encontrados tienen un mensaje y comunican algo. Existen distintas maneras de comunicación, en principio el primer hito de comunicación es el que un diseñador le da a un ser humano y es con ello el primer impacto, el cual puede generar emociones, recordaciones o sensaciones a una persona; en segundo sentido, la comunicación después del uso, es entonces en donde un objeto preconcebido se replantea y perfecciona para generar esa trascendencia al ser humano, sin desviarnos del tema, esta consideración permite nuevos puntos de partida en los cuales se aprueban o desaprueban elementos y se reconfiguran con el fin de lograr una asertividad completa.

Luego de una búsqueda de información se encontró con uno de los elementos más controversiales dentro de la búsqueda de las funciones de diseño. Se desarrolla un Manual de Diseño Industrial el cual para (Rodríguez, 1989) *“la importancia de este Manual que nos presenta Gerardo Rodríguez Morales, pues es, sin duda, una herramienta útil tanto para los docentes como para los alumnos, ya que sintetiza en un solo documento diferentes definiciones, conceptos, metodologías y técnicas de varios autores, para hacer más coherentes y entendibles las actividades que tiene que realizar el diseñador para investigar, entender y justificar un problema, enunciar sus requerimientos y plasmarlos en soluciones creativas que*

justifiquen el quehacer del Diseñador Industrial.”. Si bien en el momento en el que se desarrolla plantea unas definiciones básicas del Diseño Industrial como profesión, dentro del capítulo de Macro estructuras, se habla sobre los requerimientos de diseño.

- *Son variables que deben cumplir una solución cuantitativa y cualitativa, siendo fijadas previamente por una decisión, por la naturaleza y por requisitos legales, o por cualquier otra disposición que tenga que cumplir el solucionador del problema. Variables que limitan las alternativas del solucionador de productos. Obsesión: el termino requerimiento es sinónimo de restricción, especificación, consideración variable.*

Luego de ello, se definen las dos categorías de requerimientos:

- Requerimientos obligatorios son aquellos que deben de cumplirse en todos los casos; es decir, aquellos cuyo cumplimiento es sine qua non para que la solución sea aceptada.
- Requerimientos deseados son aquellos que en lo posible deben ser cumplidos, más no obligatoriamente.

Desde este punto, es en donde se pueden desarrollar las primeras correlaciones, pues si bien la palabra función y requerimiento son diferentes, en un sentido fáctico los hechos conciben consideraciones similares, no son totalmente iguales, pero si se pueden desarrollar en un diálogo interesante y que vale la pena ser estudiado de fondo. Así mismo, la caracterización de las funciones como elementos que definen el diseño de un objeto en sus tres estados, estético-formal, práctico-indicativo y simbólico, tienen similitudes y diferencias respecto a lo planteado por (Rodríguez, 1989), quien menciona los Requerimientos de uso, Requerimientos de función, Requerimientos estructurales, Requerimientos técnico-productivos, Requerimientos económicos o de mercado, Requerimientos formales, Requerimientos de identificación y Requerimientos legales.

El primer factor en esta relación entre los conceptos de función vs requerimiento, afirma que los requerimientos cumplan soluciones cualitativas y cuantitativas, las funciones son elementos que todos los autores bien sea Löbach, Bürdek o Host Oehlke, entre otros, lo consideran

desde un punto de vista cualitativo y lo evalúa por medio de este. A consideración propia es pertinente revisar el hecho de que el factor de un requerimiento tenga ese componente cuantitativo que lo hace mucho más atractivo en función de la investigación científica, no por esto se debe hacer mayor o menor énfasis en la determinación de elementos cuantitativos o cualitativos, más bien puede coexistir ese dialogo reciproco entre uno y otro. Esto serviría para forjar una teoría más robusta, en este caso uno de los factores a evaluar o que rápidamente quedan en el aire, aparecen en la posibilidad de evaluar elementos cuantitativos dentro de las funciones práctico-indicativas o funciones simbólicas, lo que abriría otro capítulo interesante, en el cual se podría evaluar lo positivo y negativo de la evaluación de mensajes, sensaciones o elementos de un valor connotativo.

La segunda situación a evaluar eventualmente sería el factor que, si bien se enumeran ocho tipos de requerimientos, algunos de ellos están relacionados directamente con las funciones de la teoría de diseño. sin embargo, como se define este Manual de Diseño Industrial busca ser una guía práctica en la cual se hallen todos los posibles componentes de un proyecto de diseño y no solamente al momento de diseñar. Esto hace que posiblemente una de las diferencias más marcadas sean los requerimientos legales de un producto ya que están dentro del marco de un proyecto y no son la principal tarea de un diseñador, pues esto lo puede revisar un grupo interdisciplinar especializado en el tipo de requerimientos legales los cuales den visto bueno de un producto. Adicional a ello, existen algunos elementos que son relacionados con los requerimientos de mercado, en este caso existe otras variables, las cuales, en ese sentido, un profesional en mercado está en la facultad de estudiarlo y, bajo la misma premisa, un diseñador no tiene todas las capacidades como las de un profesional en mercado para definir aptitudes como su precio, entre otros.

Por otro lado, uno de los ejercicios pertinentes es el hecho de empalmar las funciones de diseño con los tipos de requerimientos convenientes y evaluar cuáles elementos son viables y cuáles no, pues Rodríguez enumera los elementos dentro de cada categoría y determina que estos son los elementos que se deben revisar cuando se hacer un requerimiento. Cabe aclarar que estos no son los únicos y probablemente estos han cambiado, sin embargo, son el

punto de partida para poder empalmar los dos componentes.

Ilustración 16. Relación entre las funciones de diseño, y los requerimientos de diseño

Funciones Práctico-Indicativas	<p>A. Requerimientos de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> Practicidad Conveniencia Seguridad el producto Mantenimiento Reparación Manipulación Antropometría Ergonomía Percepción 	<p>B. Requerimientos de función</p> <ul style="list-style-type: none"> Mecanismos Confiabilidad La confianza Versatilidad Resistencia Acabado
Funciones Estético-Formales	<p>C. Requerimientos estructurales</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de Componentes Carcasa Unión Centro de gravedad Estructurabilidad <p>F. Requerimientos formales</p> <ul style="list-style-type: none"> Estilo Unidad Interés Equilibrio Superficie <p>G. Requerimientos de identificación</p> <ul style="list-style-type: none"> Impresión Ubicación 	<p>D. Requerimientos técnico-productivos</p> <ul style="list-style-type: none"> Bienes de capital Mano de obra Modo de producción Normalización Estandarización Prefabricación Lay Out Línea de producción Materias primas Tolerancias Control de calidad Proceso productivo Embalaje Embalaje Costo de producción
Funciones Simbólicas	<p>E. Requerimientos económicos o de mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> Demanda Oferta Precio Ganancia Medios de distribución Canales de distribución Centros de distribución Empaque Propaganda Preferencia Ciclo de vida Competencia 	<p>H. Requerimientos legales</p> <ul style="list-style-type: none"> Patente La certificación Norma

Para concluir con el tema, la manera como se pueden contraponer los dos conceptos (funciones vs requerimientos) es a través de los tipos de metodologías que desarrollan Rodríguez y Bürdek respectivamente, con el fin de saber si están al mismo nivel de análisis en el proceso de proyecto de diseño. Si bien estos dos elementos están dentro del mismo plano investigativo y soportan el análisis de la investigación en diseño, se podría desatar la pregunta que queda abierta a un siguiente estudio, ¿Son los requerimientos de diseño un tipo de funciones de diseño?, ¿Por qué?

REFERENCIAS

- Aquiles Gay & Lidia Samar. (2007). *El diseño industrial en la historia (reimpr.)*. Edición Tec.
- Abruzzese, A. (2004). Cultura de masas. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 189-192.
- Bhaskaran, L. (2007). *El diseño en el tiempo: movimientos y estilos del diseño contemporáneo*. Blume.

Bürdek, b. (2012). *Diseño: historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gilli.

Campi, I. (2015). Victor Papanek. Diseñar para el mundo real y su contexto. Victor Papanek, textos en torno a un diseñador crítico. 10-33.

Charlotte & Peter Fiell. (2005). *Diseño del siglo XX*. Taschen.

Charlotte y Peter Fiell. (2000). *El diseño industrial de la A a la Z*. Taschen.

Cisneros, M. M. (2010). Técnicas y métodos de investigación para y en diseño. *Contexto: revista de la Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Nuevo León*, 45- 49.

Escobar, N. B. (2006). Vida, muerte y reencarnación de los objetos. *Dialnet*, 39-60.

Flores, C. (2001). *Ergonomía para el diseño*. Teoría y práctica: Designio.

Francisco Espinel Correal & Gonzalo Ramirez Gomez. (2013). La semiótica en el estudio de los objetos de diseño. *Iconofacto*, 106-122.

Gaitto, J. (2018). La función social del diseño o el diseño al servicio social. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 21-29.

Georgia Colín, Lara Pulido & Gabriela M. (2007). Sociedad de consumo y cultura consumista. *Argumentos (México, DF)*, 211-216.

Kolko, J. (2010). Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis. *MIT's Design Issues: Volume 26, Number 1 Winter*.

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

Loos, A. (1908). *Ornamento y delito*. paperback nº 7. Recuperado el 17 de 03 de 2021, de <http://www.paperback.es/articulos/loos/ornamento.pdf>

López Morales, J. A. (2007). Diez principios para un buen diseño según Dieter Rams. *Repositorio Digital*, 1-6.

Norman, D. A. (2005). *El diseño emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*.

Oscar Conejera, Kurt Vega & Constanza Villarroel . (2005). *Diseño Emocional "Definición, metodología y aplicaciones"*. Santiago de Chile.

Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real: ecología humana y cambio social*. Ciencia, Tecnología, Sociedad/Dirg. por Luis A. Fernández-Galiano.

Parente, D. (2008). Observaciones sobre uso y función de artefactos en " Sein und Zeit" de M. Heidegger. *Contrastes: revista internacional de filosofía*, 37-59.

Roberto Hernandez-Sampieri & Christian Paulina Mendoza. (2018). *Metodología de la investigación*. México: FDF: McGraw-Hill Interamericana.

Rodriguez, G. (1989). *Manual del diseño Industrial*. México: UAM-A.

Saravia Pinilla & Macha Helena . (2000). *La cuarta dimensión del objeto: Una perspectiva sociológica del diseño*. Revista de estudios sociales.

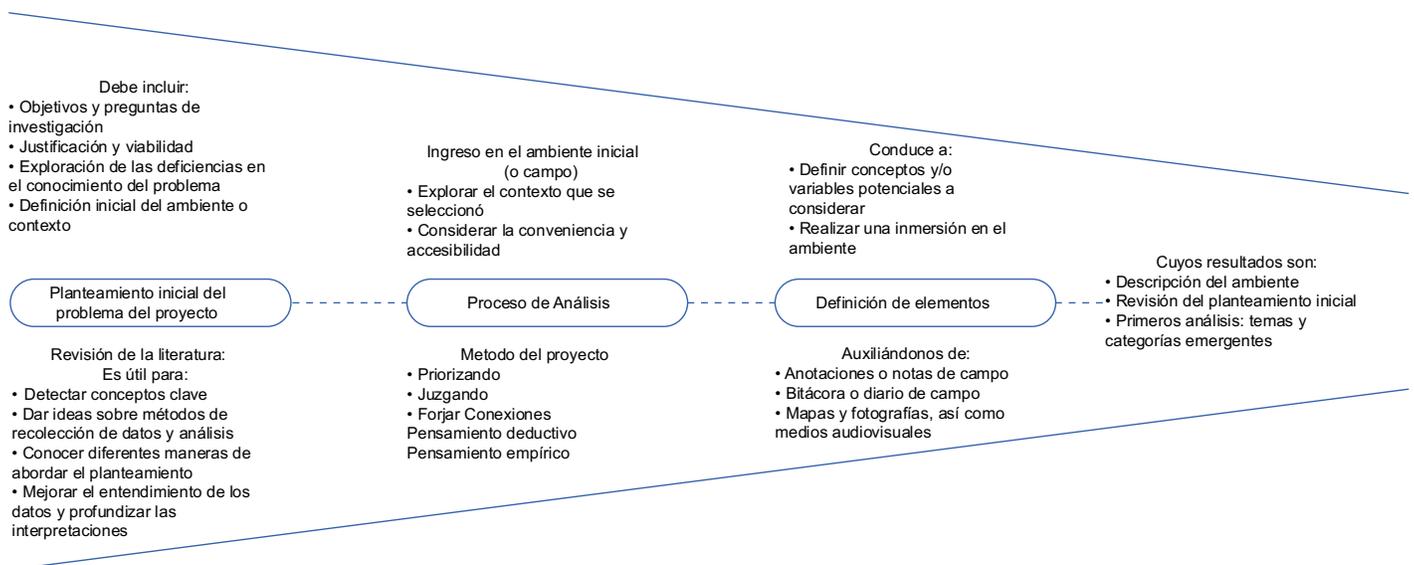
Valencia, M. S. (2001). *Morfogénesis del objeto de uso: La forma como hecho social de convivencia*. Bogotá: Cuadernos de Diseño Industrial.

Villar, B. I. (2018). *De la abstracción geométrica a la morfogénesis digital: Metaforma: dominio del diseño en el desarrollo de productos*. Madrid.

Wong, W. (1995). *Fundamentos del diseño*.

APENDICES

Apéndice A. Esquema de la metodología del proyecto

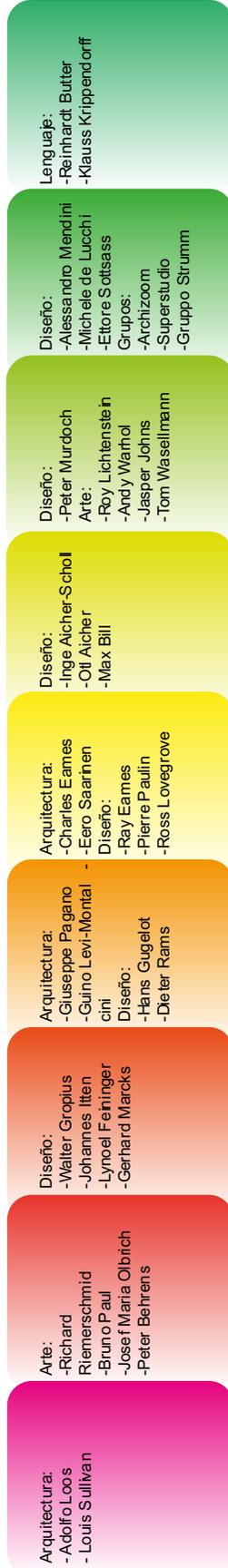


Apéndice B. Mapa Histórico de los movimientos y estilos en función de la Teoría de lenguaje de producto

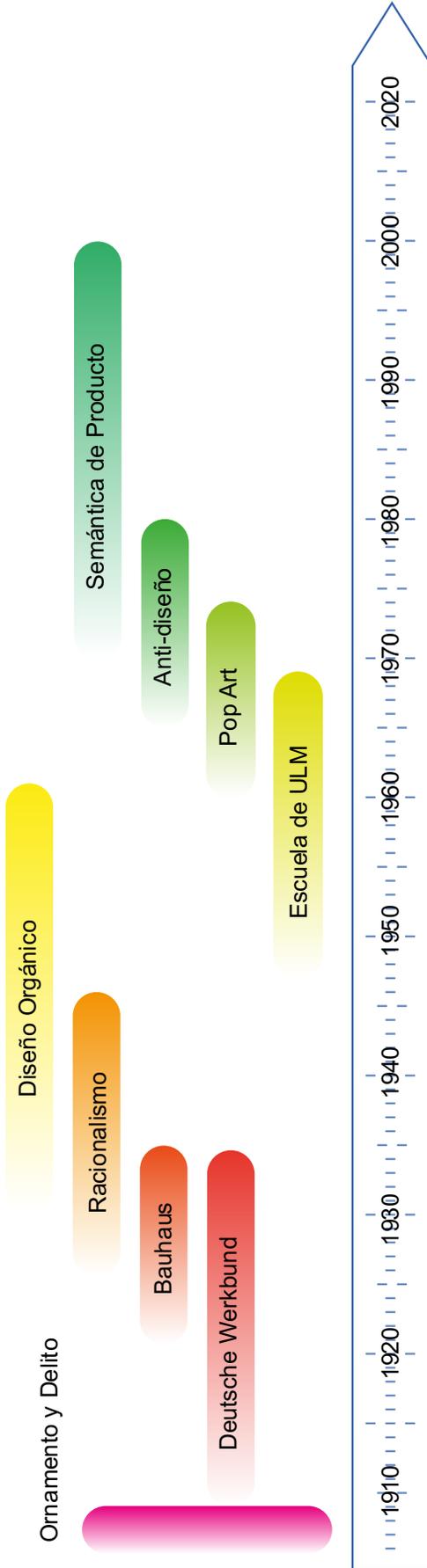
Elementos de referencia:



Personajes representativos



Movimientos



Apéndice C. Síntesis de autores recopilados en Diseño: historia, teoría y práctica del diseño industrial Libro de Bernhard E. Bürdek

FUNCIÓN ESTÉTICO- FORMALES	FUNCIÓN INDICATIVAS	FUNCIÓN SIMBÓLICA
<p>Investigación sobre la percepción de la forma a través de la teoría de la Gestalt - Psicología de la Gestalt.</p> <p>Personajes:</p> <p>XVIII George Berkeley: Primer acercamiento a la vista humana y los componentes que la posibilitan.</p> <p>XIX Hermann Helmholtz: Investiga sobre la percepción visual.</p> <p>1890 Christian von Ehrenfels: Desarrolla el concepto de "El conjunto es más que la suma de sus partes."</p> <p>1907 Alexius Meinong: Precursor de la psicología de la Gestalt "un objeto específico viene fijado por cada una de las categorías básicas de las experiencias psíquicas (imaginación, pensamiento, sentimiento, deseo)."</p> <p>Kurt Koffka: Investiga sobre la teoría dialéctica probando el hecho de que la memoria apunta siempre hacia una "buena Gestalt" (regularidad, concisión).</p> <p>Wolfgang Metzger: Investiga la psicología de la percepción y del pensamiento, así como a la psicología pedagógica.</p> <p>Max Benze: la noción de un "estética exacta"</p> <p>Karl Bühler: fundador de la investigación semántica en el lenguaje (Teoría del lenguaje)</p> <p>1935 Max Wertheimer: la percepción está sujeta a una tendencia espontánea hacia la estructuración formal mediante una serie de principios organizativos (leyes de la Gestalt)</p> <p>Wolfgang Köhler: publicó en base a principios de la fisiología cerebral, estudios sobre el problema de la aceptación de la constancia, las reacciones figurativas, la psicología del aprendizaje y del recuerdo, así como sobre la teoría de la Gestalt.</p> <p>David Katz: percepción de los colores y formuló una serie de leyes de la Gestalt.</p> <p>1960 Rudolf Arnheim: formuló un nuevo enfoque que intentaba probar la futilidad de separar la percepción y el pensamiento.</p> <p>James J. Gibson desarrolló un nuevo planteamiento, su estudio investiga la percepción bajo las condiciones naturales del medio ambiente.</p> <p>1982 El medio (la atmósfera) La sustancia (materias y gases) La superficie, la frontera entre el medio y la sustancia Dieter Mankau concepto aditivo, integrativo e integral.</p>	<p>Son las funciones que explican el manejo del producto en sus diferentes instancias.</p> <p>Personajes:</p> <p>1970 Hans Guggelot : Desarrollo referencias en los productos del buen diseño.</p> <p>1978 Richard Fischer y Gerda Mikosch: Desarrollo una presentación de las funciones indicativas.</p> <p>1980 Sven Hesselgreen Publica una investigación de los campos de la arquitectura y del diseño.</p> <p>1981 Günther Feuerstein: Dice que el significado de los productos estipula el principio creativo prioritario señala al objeto como "estética interpretativa".</p> <p>Horst Oehlke: Desarrolla la visualización de las funciones de un producto como una tarea funcionalista del modo de crear. La dialéctica entre las funciones del producto y su aspecto externo.</p> <p>1982 Marko Berger y Hans-Ulrich Werchan: Sensibilizar a los estudiantes en este tema facilitando los indicios elementales en productos sencillos. Las interacciones entre materiales, construcción, manejo y rendimiento técnico eran también aspectos importantes de las funciones indicativas.</p> <p>1988</p> <p>Conceptos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación 2. Contraste 3. Estructuras superficiales 4. Formación de grupos 5. Contraste de colores 6. Orientación 7. Solidez 8. Estabilidad 9. Versatilidad y ajustabilidad 10. Manejo 11. Precisión 12. Relación con el cuerpo humano 	<p>Recapitular sobre la esencia de estas funciones y sobre el significado de los productos.</p> <p>Personajes:</p> <p>1970 Lorenzer: La transformación de los símbolos en clichés conduce a una "desimbolización".</p> <p>Umberto Eco Desarrolla modelos ejemplificando a raíz de una silla interpretando que se debe satisfacer perfectamente las exigencias ergonómicas, también la posición jerárquica del usuario. De este modo existen en el mercado diferentes modelos de sillas que remite claramente a otras funciones no prácticas del producto. Las sillas no sólo sirven de respaldo al cuerpo, sino que también respaldan la personalidad, el lenguaje corporal, la posición social.</p> <p>1972</p> <p>Venturi, Brown e Izenour: Así el primer funcionalismo de los años veinte ya era un "simbolismo no confesado", puesto que se erigió él mismo en signo del progreso tecnológico.</p> <p>1979 Friedrich W. Heubach: Aplicó análisis psicológicos a la cuestión de qué connotaciones diferentes poseían por ejemplo los objetos de uso cotidiano. En todas las culturas, los objetos tienen su correspondiente significado simbólico. Sin aludir directamente al diseño; se funda directamente en modelos de conocimiento semióticos cuando habla de la "doble objetividad de las cosas".</p> <p>Erthoff: Una gran parte del trabajo creativo podría por tanto designarse "como trabajo sobre los significados".</p> <p>1987 Gros: Los significados simbólicos sólo se pueden extraer del contexto sociocultural en cuestión. Las funciones simbólicas funcionan como mensajes de fondo: "Remiten a diversos contextos en los que percibimos un producto. Los productos se convierten mediante asociaciones mentales en símbolo de su contexto de uso o bien de situaciones históricas y culturales, en signo de una parte de la historia vital".</p> <p>Kunsthug: A menudo se pone de manifiesto que quizá los productos deberían tener una función completamente diferente para satisfacer estas necesidades. Entonces esta nueva función trae consigo una nueva forma".</p> <p>1988 Bernhard Bürdek: La dedicación a las funciones simbólicas exige ocuparse de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los lenguajes comunicativos de los productos correspondientes. - Codificaciones diferentes para mercados nacionales e internacionales. - La codificación está sujeta a las condiciones del contexto sociocultural en cuestión. - La conceptualización de la semiótica como método de investigación de todo fenómeno cultural, se habla de pensarse estudio datos de AIO: Activities, Interests and Opinions. - Emplee un repertorio de signos ilegibles para el usuario (o el grupo de usuarios) - Esta operación de envío y recepción de señales se califica también de codificación y de codificación de informaciones. - Los códigos comunicativos del producto son de especial importancia para el trabajo del diseñador. - Se deben reflejar los contextos sociales, socioeconómicos y culturales del diseño. <p>1992</p> <p>Inquietudes pertinentes: No existir por ejemplo "un diccionario de significados" para los productos.</p>

Apéndice D. Síntesis del concepto de funciones en: Diseño Industrial Bases Para La Configuración De Los Productos Industriales Bernd Lobach

FUNCIÓN ESTÉTICA	FUNCIÓN PRÁCTICA	FUNCIÓN SIMBÓLICA
<p>La función estética es la relación entre un producto y un usuario experimentada en el proceso de percepción, es decir:</p> <p>Es el aspecto psicológico de la percepción sensorial durante el uso lo que significa influir en la configuración de los productos de acuerdo con las condiciones perceptivas del hombre.</p> <p>Ejemplo: Este fue el objetivo principal de los ejercicios prácticos que se desarrollaron en el curso durante el semestre del invierno de 1973-1974 en la Fachhochschule de Bielefeld con estudiantes de diseño industrial.</p> <p>Caso: Se eligió la configuración de una balanza para la solución del problema y a ello se muestra una solución surgida por los factores de influencia determinados previamente y de la idea de los estudiantes.</p> <p>Discusión: Sobre los resultados del ejercicio, se estableció que la disposición de los elementos no era la óptima para atraer la atención del observador, ya que no había ningún punto remarcado que sobresaliese del conjunto y pudiera servir de orientación al observador en el proceso de percepción.</p> <p>Conclusión: Luego se remarcan algunos elementos numéricos con el objetivo de dotar a los productos de funciones estéticas atendiendo al uso sensorial en el proceso de percepción multisensorial del usuario.</p> <p>El uso sensorial de productos industriales depende de dos factores esenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de las experiencias anteriores con dimensiones estéticas (forma, color, superficie, sonido, etc.) y • de la percepción consciente de estas dimensiones. <p>La característica de la función estética es de promover una sensación de bienestar, lo que constituye la identificación del usuario con el producto durante el proceso de uso. Junto al mundo de la razón y del pensamiento lógico.</p>	<p>La función práctica es la relación entre un producto y un usuario a través de la fisiología es decir:</p> <p>Se satisface la necesidad física del usuario al facilitar u optimizar acción.</p> <p>Ejemplo: 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: permiten un ahorro de energía al bajar la circulación sanguínea. Los brazos del asiento: sirven a su vez de apoyo a los brazos del usuario y facilitan el mantener una posición erguida.</p> <p>Objetivo: El objetivo del desarrollo de un producto se centra en dotarlo de las funciones prácticas adecuadas para que mediante su uso puedan cubrirse las necesidades físicas.</p> <p>El uso sensorial de los productos industriales (principalmente con la vista, con el tacto o acústicamente) se posibilita por medio de las funciones estéticas del producto.</p>	<p>La función simbólica existe en un producto cuando la espiritualidad del hombre se excita con la percepción de este objeto al establecer relaciones con componentes de anteriores experiencias y sensaciones. Entonces se determina por los aspectos espirituales, psíquicos y sociales del uso.</p> <p>Definición: Un símbolo es un signo, una señal que existe para definir algo. Esta función posibilita al hombre para asociar con el pasado.</p> <p>El factor primario para que se de esa relación es que la base estética del producto como lo es la forma, color, superficie, entre otras, sea válida por el usuario lo que le proporciona el material para la asociación de ideas con otros ámbitos vitales y sólo se vuelve eficaz en base a la apariencia perceptible sensorialmente y con la asociación de ideas pasadas.</p> <p>Ejemplo: El hecho de adquirir un producto y satisfacer por completo tus necesidades puede simbolizar un estatus determinado, se convierte en un símbolo del estatus, lo que conlleva a adquirir productos bien sea de la misma marca o de la misma empresa, por su recordación y su anterior validez.</p>