



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS
POSGRADO EN ARTES VISUALES

“LOS DISEÑOS DEL DISEÑO”

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ARTES VISUALES

PRESENTA
FABIOLA MIREYA FUENTES NIEVES

DIRECTOR DE TESIS
DR. EDUARDO ANTONIO CHÁVEZ SILVA

MÉXICO D.F., JULIO 2011





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

LOS DISEÑOS DEL DISEÑO



FUENTES NIEVES FABIOLA MIREYA

A mis hijas Sofía y Natalia, por estar siempre.
Gracias.

A mi Maestro Eduardo Chávez,
por creer al igual que yo en este proyecto.

A Daniel Manzano por todo el apoyo.

A todos mis queridos maestros por formar lo que profesionalmente ahora soy,
Gracias.

“Llega a ser el que eres.”

Píndaro (poeta griego)

ÍNDICE

ÍNDICE

Introducción	11
Capítulo 1. El diseño gráfico como un lenguaje	15
1.1 El diseño	18
1.2 El lenguaje	23
1.3 Función Cerebral y Percepción	28
1.4 La imagen	30
1.4.1 Imagen auditiva	31
1.4.2 Imagen táctil	31
1.4.3 Imagen estática	31
1.5 La memoria	32
1.6 Organización temporal – movimiento	34
1.6.1 La psicogenética	35
1.6.2 Espacialidad	35
1.6.3 Prensión	35
1.6.4 Locomoción	37
1.6.5 Temporalidad	38
1.6.6 Intensidad	39
1.7 Inteligencia y afectividad	40
1.8 La comunicación	41
1.9 La metodología del diseño	44
1.10 El método del diseño	46
1.10.1 El método de la semiótica	47
1.10.2 El método de Panofsky	50
1.10.3 El método de Munari	51
1.10.4 El método de Rodríguez Morales	53
1.10.4 El método de Bonsiepe	54

Capítulo 2. Las tipologías del diseño 57

2.1 El Diseño Emocional	60
2.2 El Diseño Sustentable	64
2.3 El Diseño Para Todos	68
2.4 El Diseño Para El Usuario	71
2.5 El Diseño Lúdico	77
2.6 El Diseño Glocal	80
2.7 El I+D	86
2.8 La Curaduría del diseño	90
2.9 El Diseño Didáctico	91
2.10 El Diseño Perceptual	96
2. 11 El Diseño – Interfase	104
2. 12 El Eco Diseño	109
2..13 La gestión en el diseño	111

Capítulo 3. La esfera de los diseños del diseño gráfico 117

3. 1 Ergonomía	120
3. 2 La noosfera del diseño	131
3.3 La multidimensionalidad (interretroacciones)	136

Conclusiones 140

Bibliografía 145

Fuentes de investigación 148

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La línea de investigación sobre la cual se basa este trabajo es la relevancia del diseño como área en la que la producción del conocimiento incrementa su producción teórica.

El objeto de estudio que se plantea está enfocado en la línea de investigación que permita establecer la relación, así como la diversidad, la diferenciación de las distintas orientaciones del diseño gráfico, enfocándolas específicamente en el entorno del lenguaje gráfico, que refleje la globalidad, la localidad, la multidisciplinaria, la intradisciplinaria e interdisciplinaria; determinando con el proyecto, establecer un planteamiento del espectro, la esfera y el estado del diseño gráfico.

Las profesiones que no producen nuevos conocimientos son desplazadas, en un período de innovación intensiva como el actual, lamentablemente la investigación no forma parte de los programas para la enseñanza del diseño y difícilmente se considera un contacto intenso con otras áreas del conocimiento humano, así como, de la experiencia para crear una sensibilidad especial. Este trabajo pretende integrar temas referentes a distintos enfoques, entendiendo en fundamentar y determinar la integración del lenguaje del diseño gráfico a partir del estudio de las tipologías simbólicas, con las que, la búsqueda del sentido de una realidad incite a la necesidad de comprender lenguaje y pensamiento, el que responda a la percepción de la imagen estructurada en esquemas de comunicación con base en una red de significados.

Las diversas tipologías permiten una referencia formal de los códigos que esquematizan y significan las distintas estructuras lógicas en la disciplina del Diseño Gráfico a lo que podemos referir : Identificar las distintas orientaciones de los diseños del diseño. Analizar las distintas tipologías de los diseños del diseño gráfico. Estructurar los esquemas tipológicos de los diseños del diseño. Establecer un marco general de estado del diseño.

Es importante partir de la diferencia, el diseño es la diferencia, es concepto y a la vez forma perceptible, visible, presente. Es toda la fuerza de lo que significa; tiene la posibilidad de integrar sensación, emoción con objeto e imagen; cada uno tiene su justo valor, se integra. El hombre es creador de símbolos, a través de la observación de la naturaleza, integrada a la experiencia de vida. Esto ha permitido traducir y crear a partir de la imaginación y la capacidad de aprendizaje, lenguajes que ha expresado manifestaciones humanas; en la religión, en el arte, en la ciencia, etc. Los símbolos como una expresión de significados emotivos son los que estructuran el lenguaje gráfico, como Jung se refiere a ello desde su significado y no únicamente de su uso, es decir, el símbolo en si mismo como constante en la historia del hombre y de su cultura.

A medida que el diseño evoluciona plantea diversidad de estructuras que formalizan su configuración en el conocimiento humano, en la ciencia, la tecnología, el arte, ubicando un lugar específico transversal, cíclico, el cual interactúa de manera intermitente y permanente en la vida cotidiana, como objeto de estudio para favorecer la evolución, el confort y la calidad de vida del usuario con la diversidad en las que se presenta como estudio

a la Curaduría del diseño, el Diseño glocal, el Diseño sustentable, el Diseño emocional, el Eco diseño, el Diseño para todos, el Diseño para el Usuario, el Diseño Lúdico, el Diseño Didáctico, el Diseño perceptual, el Diseño - interfase, el I+D, y la Gestión del diseño.

Fundamentar las tipologías del diseño, determinando las distintas orientaciones del mismo, para ubicar el sentido de la realidad del pensamiento gráfico conceptual y plantear las estructuras significativas del diseño gráfico.

El diseño como lenguaje, permite representar contenidos conceptuales por medio de símbolos, como sistema de expresión con base en convenciones. Las palabras o las imágenes son la cifra de un contenido ideológico, es decir, son el símbolo de la realidad que necesita adoptar una forma gráfica para ser expresada. El lenguaje es del diseño se adapta a los escenarios, al contexto.

Mediante la metodología descriptivo – comparativa, la cual refiere al planteamiento del estudio de caso, analizando los elementos relacionados, comparados con referencia a la estructura del objeto de estudio que ocupa esta investigación y con ello proponer a esta disciplina desde el lenguaje gráfico, así como, describir los elementos conceptuales de los diseños del diseño; estructurar los contenidos de las tipologías de los diseños del diseño; comparar el estudio de caso de los diseños del diseño; evaluar el campo significativo de los diseños en el diseño.

El diseño además de ser integral, sistémico, líquido, el diseño es espacial, es transversal, es esférico, es total y absolutamente conceptual, pero a la vez es objetivo y formal, constituido por diversas estructuras que conforman esta disciplina del conocimiento humano para los diseños.

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO 1

El diseño gráfico como un lenguaje

El diseño gráfico como disciplina se proyecta para la globalización, para la humanidad, establece a través de las estructuras del pasado para plantear nuevas líneas de investigación en donde lo importante es el usuario, con respecto al objeto, enfrentando los conceptos y entendiendo los significados de lo moderno, de la modernidad, de las tendencias y de la innovación.

El diseño como lenguaje, permite representar contenidos conceptuales por medio de símbolos, como sistema de expresión con base en convenciones. Las palabras o las imágenes son la cifra de un contenido ideológico, es decir, son el símbolo de la realidad que necesita adoptar una forma gráfica para ser expresada. El lenguaje es la vasija donde se deposita la sabiduría y la experiencia ancestral de los pueblos, el diseño es la forma en la que se presenta ese contenido de la vasija, por tanto el diseño es líquido¹.

Es la mente donde se guardan los esquemas de las imágenes o de lo visto, dichos esquemas se podrían traducir en conceptos, es decir, el objeto es producto de la relación directa del sujeto con el objeto, gracias a la mediación del lenguaje y de las formas para

¹ “En el año 2000 Zygmunt Bauman publicó un libro “Modernidad líquida”. Prosiguiendo su análisis de los desarrollos de la modernidad. Bauman recurre ahí a la noción de fluidez como metáfora con la que poder comprender un cambio sutil pero de gran alcance” Bauman., p27

representarlo. Cuando hay una forma de pensamiento concreto, crean imágenes basadas en conceptos. La capacidad de conocer algo da alternativas de mejor percepción y de un panorama más amplio, es por eso que el hombre ha creado sistemas de signos para poder comunicarse.

El lenguaje como sistema de signos, es transparente, deja de ser él para convertirse en una representación de las cosas, es un espejo que refleja lo que es. Los límites del lenguaje son los límites del mundo, es decir, por medio del lenguaje, se estructura la forma de representar al mundo.

Las imágenes son lenguaje, los enunciados lógicos reflejan al mundo, lo muestran, lo que da valor simbólico, es la parte conceptual del mismo. Así pues la unidad mínima del lenguaje gráfico es el signo, y es la doble articulación que se realiza mediante la combinación de un elemento en el plano de expresión (significante), que se correlaciona convencionalmente con los elementos del plano del contenido (significado); en donde aparecen dos caras, la de expresión y la de contenido.

Por tanto el lenguaje del diseño es líquido: Se amolda al contenido. Las últimas tendencias en la creación y estrategia, van a “escenarios globales” para productos puntuales agrupados. La estrategia consiste en diseñar grupos o familias de productos que se inscriben en un mismo territorio y posicionamiento en lugar de productos y marcas huérfanas².

² Costa, J., p 11. 2007

El hombre como eje de creación es capaz de construir el desarrollo evolutivo para determinarse a si mismo, es este espacio en donde sostiene el cambio. Las tendencias determinan el contexto, ubicar como llegar a prefigurar el marco o entorno de referencia; son las tendencias las que definen el marco de referencia actual, adquieren la categoría de estilo a través del la cosmología de modernidad intentando redefinir el concepto, condicionado al desarrollo tecnológico, desfocalizando la conciencia frente a lo moderno, ubicando los hilos conductores, entendiendo los cambios, las claves, las lecturas, la trasabilidad y los caminos a seguir.

Esta nueva generación de productores de imágenes tienen que ver con el diseño gráfico, como una biblioteca de formas e imágenes proyectadas por medio de un lenguaje conceptual, que influyen al diseño gráfico y a todas las áreas del mismo.

El diseño

Una herramienta poderosa de una cultura es el diseño, es la característica que encarna la diferencia, y a su vez como intuición y modelo del futuro. *Tom Peters³ define al diseño como el “alma” de una empresa. Para *Tom Kelley⁴ plantea que los diseñadores son los profesionales más preparados para la innovación y con una aproximación convencida o persuasiva hacia esta. *Diseño* del término italiano “*Disegno*” según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define: Traza o Delineación de una figura,

³ Considerado como una de las autoridades mundialmente reconocidas en la gestión empresarial.

⁴ Director General de IDEO.

realización de un dibujo, dibujar. Acompañado de un vocablo y de un campo de acción específico, se enriquece el significado: Diseño Industrial, Diseño Mecánico Diseño textil, Diseño estructural, etc. Como lo define Juan Acha⁵ “El diseño gráfico implementa métodos y mecanismos para la generación de imágenes de uso y para tal efecto el punto de partida de los diseños construye actitudes proyectivas cargadas de recursos estéticos en la industria masiva, sujetos a prioridades económicas y tecnológicas, donde los diseñadores proponen formas de innovación en cuanto a códigos recurriendo a tipologías decodificadas y hace referencia formal de las tipologías históricas”⁶. Por tanto, el compromiso del diseñador es estructurar nuevos códigos, como modelos tipológicos, con base en los ya existentes.

También con relación al tema del diseño Umberto eco⁷ define a dichos códigos que conforman esta disciplina como “Inversiones” y los divide en dos grupos:

* Radical: Incide desde fuera e irrumpe sorpresivamente en el estado actual de las ideas.

* Moderado: Continúa dentro de un flujo de ideas previas y ya existentes. Por tanto diseñar es la elección de signos a los que se asigna ser los elementos constitutivos del mensaje y se concluye en el acto de dibujar.

⁵ Teórico de arte

⁶ Acha., p 42

⁷ Distinguido Literario, Semiólogo y Comunicólogo

Con una visión del futuro del diseño, Joan Costa en su discurso del curso académico 2008- 2009 en el Instituto Europeo di Design, Barcelona 23 de octubre 2008. Plantea dos miradas, la primera de Abraham Moles y la segunda de Vilém Flusser, desde las ciencias sociales, la matemática y la filosofía, que convergieron en el diseño⁸: Abraham Moles, uno de los fundadores en Europa de la Ciencia de las Comunicaciones, y Vilém Flusser⁹, conocido como el filósofo de la comunicación. El primero abogaba por una sociología del diseño¹⁰, fue de los primeros en concebir el diseño como comunicación, es decir, como un fenómeno social. El segundo escribió una filosofía del diseño. Entre el arte y el diseño, Flusser no dudaba cuando decía que el diseño es el futuro. La era del humanismo en el Renacimiento fue la fusión del arte, la Ciencia y la Técnica. A la que plantean que ello dio origen al Diseño. El futuro del diseño necesita humanizarse. Ahora en este espacio, en la era de la modernidad, en una nueva conciencia del diseño, **es una esfera** en la que se sostiene el cambio, con el objetivo es recrearse en algo a construir.

En la formulación de un nuevo modelo, hacia las personas, hacia los valores. Hacia la cultura de los significados basada en los conceptos, en los aspectos humanísticos del diseño, en el diseño emocional.

⁸ http://www.joancosta.com/futuro_dise.htm (06. 22. 2009)

⁹ Vilém Flusser, Nacido en Praga, fue profesor de filosofía de la comunicación en la Escuela de Estudios Humanísticos y de la Comunicación en Sao Paulo.

¹⁰ Moles encontró el apoyo de Tomas Maldonado cuando este era director de la Hochschule für Gestaltung, de Ulm, continuadora de la Bauhaus, en donde impartió sus enseñanzas.

Los fundamentos del diseño son los portadores del presente (de lo moderno) y del futuro (de la modernidad) a través de la división del trabajo formalizador, modernizador para el diseño social, ideológico, cultural, con el cual se comunica al mundo lo que podemos definir como aquello que el hombre planifica, proveedor de conocimiento existente, estado del arte, es el umbral entre la innovación, de conocimiento científico I+D (Innovación del Diseño) que aporta un conocimiento a una sociedad, llamado valor diferencial, por medio de un proceso creativo: Razón + Intuición, de observación para desarrollar conceptos nuevos.

*John Kao¹¹ plantea que la única forma de potenciar el conocimiento es mediante la creatividad aplicada a cualquier campo, “la primacía del diseño como punto clave para la diferenciación”. En definitiva, se trata de adaptarse a los cambios, anticiparse, crear y reaccionar de forma eficaz. como lo define Joan Costa “El diseño Gráfico es, una mente que influye a otras mentes”.¹²

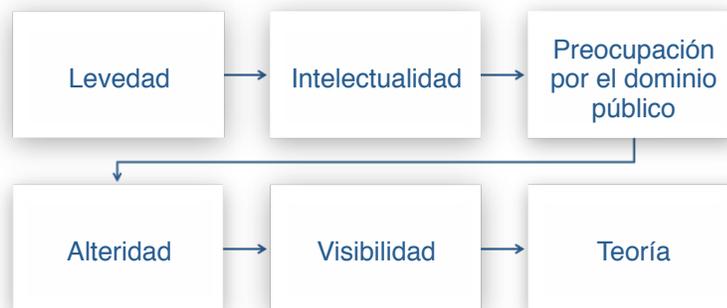
Un nuevo dominio que podría corresponder a la ciencia de las imágenes posiblemente en el futuro la noción de “diseño de imagen” o “visualización” (diseño de información)”visualidad” <...> “La historia y la tendencia general hacia la visualización tiene amplias implicaciones intelectuales y prácticas en la conducta y en la teoría de las humanidades, las ciencias físicas y biológicas, al igual que en las ciencias sociales, de hecho, para todas las formas

¹¹ Licenciado en Psiquiatría y economía, imparte cursos de creatividad en Harvard Business. También es director académico en gestión de la innovación en la Universidad de Standford.

¹² Costa, J. WEB 01.09.07

de educación, desde lo más alto, hasta la base”¹³. Esto requeriría un contacto más intenso con las otras áreas del conocimiento humano y la experiencia como para crear una sensibilidad especial, es decir, desarrollar la toma de conciencia del problema en los investigadores para poder focalizar sobre las virtudes del diseño.

Algunas virtudes del diseño



Esquema 1 (Virtudes del diseño).

Estructura hecha a partir de los principios que plantea Burdek para concientizar al investigador (entiéndase en este sentido al diseñador) para focalizar sobre el tema.

Las lógicas del diseño son metafóricas en su forma y apuntan hacia un significado estético y conceptual significativo. También podemos mencionar el diseño basado en el consumo, es el cool del diseño en general. En particular el diseño con base en lo tradicional, es en donde se forman metáforas de lazos afectivos.

¹³ Burdek., p 183

El diseño como lenguaje, es un sistema de expresión que representa contenidos conceptuales, basadas en determinadas convenciones. Las palabras, las imágenes son la cifra de un contenido, es decir, del símbolo de la realidad que necesita adoptar una forma gráfica para ser expresada. La mente guarda los esquemas de las imágenes o de lo visto, dichos esquemas traducen conceptos, y el lenguaje de las formas para representarlo.

La forma de pensamiento concreto, crea imágenes basadas en conceptos. Conocer nos da alternativas de percibir un panorama más amplio, es por eso que el hombre ha creado sistemas de signos para poder comunicarse. El lenguaje como sistema de signos como lo define Jung, es la forma de representar al mundo.

El lenguaje

Lo importante es construir un relato. El lenguaje es un sistema que se convierte en la representación de las cosas, de las ideas, de los conceptos, etc. Es un espejo que refleja lo que es. En donde los límites del lenguaje son los límites del mundo, por medio de éste, se representa; nos permite trazar una imagen del mundo más amplia, más precisa, más adecuada a nuestros intereses.

Desde el punto de vista anatomofisiológico, el lenguaje no es más que una sucesión de ondas sonoras emitidas por el órgano fonador de un individuo; esas ondas llegan al oído de otra persona que comprende esos sonidos. Para que ese proceso se produzca, es necesario un cerebro muy complejo y, por eso, cuando hablamos del origen del lenguaje, estamos hablando del origen del cerebro.

El habla es una particularidad específica del hombre que lo distingue de los animales superiores, con quienes comparte los cinco sentidos. Para hablar, no basta emitir sonidos. Hace falta saber comunicarse y utilizar las capacidades mentales implicadas en el lenguaje. A lo largo de la evolución de nuestros antepasados y en todos los linajes de homínidos, hemos necesitado una información que nos proporcionará una imagen mejor del mundo que nos rodea. El lenguaje y la comunicación sirvieron para poder sobrevivir como especie.

“En realidad los seres humanos hablamos con el cerebro”¹⁴
Aludimos al habla como una facultad en la que intervienen lengua, boca y labios. Pero en realidad el habla constituye una facultad en la que entran en juego muchos elementos fisiológicos¹⁵, de hecho los elementos fisiológicos se mueven porque hay un centro neurálgico que los controla: el cerebro. “Así que se puede afirmar que verdaderamente se habla con el cerebro”¹⁶. Una prueba de que el cerebro está lo suficientemente organizado como para tener la capacidad de hablar, en donde la verdadera diferencia se halle en la escritura.

Las investigaciones arqueológicas demuestran un estado previo de preescritura, una suerte de representaciones gráficas que pueden observarse en las cuevas de Francia o España, por ejemplo.

¹⁴ Profesor Phillip Tobías. El alma está en el cerebro, Punset. P. 364

¹⁵ Desde el aparato fonador propiamente dicho (la laringe), hasta la cavidad bucal, el paladar, los dientes, la lengua, el alveolo, la nariz, los músculos faciales, los labios, etc.

¹⁶ Ibidem. P. 364

La escritura surgió gradualmente como especie de jeroglíficos, estos rasgos pictóricos fueron estilizando paulatinamente. Desde su origen fueron representaciones simbólicas que resultaban comprensibles para una comunidad concreta. Según los investigadores, la escritura parece un recurso propio de la especie humana. Lo que nos diferencia del resto de las especies, es la escritura¹⁷. Dicho rasgo representativo surge a partir del lenguaje.

“El lenguaje como actividad cognitiva del cerebro que comparte ciertas propiedades con otros aspectos cognitivos”¹⁸. El psicolingüista Steven Pinker afirma que la capacidad humana para el lenguaje es genética. Según esta teoría la forma de ordenar las palabras (la sintaxis) es una propiedad que viene condicionada genéticamente. La respuesta de Holloway ¹⁹ sugiere la necesidad de pensar en la combinación de genética y aprendizaje.

Por tanto el lenguaje, según los especialistas, es una potencia genética que se favorece casi inmediatamente después del nacimiento. ¿Y que influencia tiene en nuestra inteligencia? ¿Es nuestra inteligencia la que nos permite adquirir el lenguaje o es el lenguaje el que nos hace inteligentes? Probablemente se trata de una interacción: La organización genética tal vez provee los instrumentos para el lenguaje y, a su vez el ejercicio del lenguaje modifica nuestro cerebro de tal modo que favorezca la inteligencia.

¹⁷ Lo asombroso de la lengua es la escritura y de otras manifestaciones humanas es que parecen someterse a patrones altamente estandarizados, estas actividades fueron gracias a la comunicación y al conocimiento. Holloway. El alma está en el cerebro. Punset. P. 367

¹⁸ Ibidem

¹⁹ Pionero en el uso de endocastos, reconstrucciones del cerebro obtenidas usando moldes cráneos fósiles para estudiar la evolución del cerebro. Este método nos da la única evidencia directa sobre cómo eran los cerebros de nuestros ancestros, ya que el cerebro humano está compuesto por un tejido suave que no fosiliza después de la muerte.

Una forma del lenguaje son las imágenes, mismas que a partir de enunciados lógicos, simplemente representan al mundo, lo que le das un valor simbólico, siendo el lenguaje la parte conceptual del mismo. Así pues la unidad mínima del lenguaje gráfico es el signo, la doble articulación se realiza mediante la combinación de un elemento en el plano de expresión (significante) que se correlaciona convencionalmente con los elementos del plano del contenido (significado); en donde aparecen dos caras, la de expresión y la de contenido. Y es aquí donde de forma general se puede mencionar a la semiología del griego SEMEION: Signo-, es la ciencia dedicada al estudio de los signos y las leyes que rigen su generación, transmisión e interpretación a niveles semántico, sintáctico y pragmático. El pensamiento y la comunicación poseen su fundamento en el empleo de los signos, ya que con ellos se construyen los símbolos.

“La historia muestra que todo puede asumir significancia simbólica: los objetos naturales, o cosas hechas por el hombre, o incluso, formas abstractas. De hecho todo el cosmos es un símbolo posible.”²⁰ Cada elemento natural tiene en sí, su propio significado, el cual lo dota de un valor único e irrepetible, es lo que lo hace especial, es lo que hace que: signifique. Por tanto “No es fácil para el hombre moderno captar la significación de los símbolos que nos llegan desde el pasado o que aparecen en nuestros sueños, sin embargo se hace fácil cuando nos damos cuenta de que son sólo las formas específicas de esos modelos arcaicos las que cambian, no su significado.”²¹

²⁰ Jung. p.232

²¹ ibidem p.157.

Al comprender que es la imagen un vehículo de expresión y que el símbolo el medio para que se lleve a cabo la comunicación, ya que no sólo es narrativo, sino que es la suma de ideas y conceptos.

Esta nueva generación de productores de imágenes tiene que ver con todas las áreas que se manifiestan con esta disciplina, como la biblioteca de formas realizables donde se emplean conceptos, que se manifiestan en todas las áreas del diseño gráfico.

Los aspectos humanísticos de esta disciplina, están determinados por el tipo de lenguaje y el código. Esta relación de forma-contenido la podemos ubicar como la genética del objeto.

La creación genética de un objeto formalizado de manera coherente como una identidad cultural, en donde el valor narrativo del mismo eleva su valor en la sociedad, enfatizando a un mundo cultural, definido como una segunda naturaleza donde el objeto cargado de simbolismo como mediador social, comunica y establece relaciones entre las personas. El hombre por naturaleza es creador de símbolos, la experiencia de vida es la que permite a través de la imaginación y de la capacidad de aprendizaje, integrar el lenguaje que expresa en diversas manifestaciones humanas; en la religión, en el arte, en la ciencia; son los símbolos una expresión de significados emotivos, desde su significado y no únicamente desde su uso, es decir, el símbolo en si mismo; como constantes en la historia del hombre y de su cultura, los cuales conservan una significancia constante al paso del tiempo.

La universalidad del diseño comunica la fuerza de lo que significa, no se limita a una definición, a un tiempo o a un espacio, el diseño, tiene la posibilidad de integrar sensación, percepción, emoción, significado en el objeto como lo plantea y refiere Bürdek en su libro Diseño, Historia, teoría y práctica del diseño industrial.

Función Cerebral y Percepción

El lenguaje es la principal causa del crecimiento cerebral²². Los científicos que han estudiado la evolución del cerebro humano se han detenido durante cuarenta o cincuenta años en la investigación de la aparición del habla y apenas le han dedicado atención a la aparición del sistema codificado del habla. El cerebro puede estar lo suficientemente organizado como para tener la capacidad de hablar. La imagen mental puede ser considerada como la representación del conocimiento. Desde el punto de vista de la modernidad, la psicología cognitiva se refiere a que tenemos imágenes de las cosas en nuestra cabeza. La admisión de la existencia del formato imagen mental, implica conocer el papel específico de este en la vida cognitiva. En resumen se trata de dilucidar si la imagen es una forma estructuralmente diferenciada de representación interna, si posee un formato diferente de otras representaciones y si constituye o no una forma funcionalmente distinta de representación mental. Para Jean Paul Sartre, refiere que las imágenes mentales presentan un contenido de naturaleza psíquica y no requieren para su aparición de una estimulación física, aunque continúan manteniendo características de las

²² Koch., p 11. La consciencia. Prólogo de Francis Crick, premio Nobel. Crick fue uno de los descubridores de la estructura del ADN. Explica que en el cerebro humano hay un grupo de neuronas que son el origen de la conciencia y el alma.

imágenes que podríamos denominar <materiales> (si bien su contenido carece de exterioridad, posee un contenido sensorial, suponen modelos de la realidad)²³.

La evolución de todos los mamíferos superiores se ha caracterizado por un aumento del volumen de los hemisferios cerebrales y de la corteza cerebral, la capa superficial de materia gris que contiene columnas de cuerpos neuronales altamente organizados; el córtex cerebral se dispone en pliegues prominentes formando circunvoluciones.

El córtex cerebral es un elemento decisivo en la capacidad intelectual humana. El 80% de esa corteza corresponde a zonas de asociación entre informaciones sensoriales y respuestas motoras, y las zonas localizadas en el área prefrontal están implicadas en la generación de la memoria, el reconocimiento y a la concentración intelectual.²⁴

Los sentidos como sistema perceptual se consideran mecanismos activos, abandonando la idea de órgano receptor (sentido), para sustituirla por la de órgano estructurado, cambiar la pasividad por la obtención activa de la información, tener en cuenta que un sistema es susceptible de ser sometido a aprendizaje y maduración, subrayar la existencia de una serie de propiedades funcionales de los objetos que benefician a la globalidad del sistema.

²³ Santos., p. 24

²⁴ Punset., p.355

La organización perceptiva se produce cuando procesos estrictamente fisiológicos se convierten en construcciones mentales originadas a través de un proceso de recogida de sensaciones exteroceptivas²⁵. El sentido de la vista nos proporciona una especie de mapa rápido del mundo. Los trabajos de Piaget sobre “Epistemología Genética”²⁶ demuestran que sólo a través de la experiencia vivenciada con participación activa de la motricidad, es como se pueden elaborar las estructuras fundamentales del pensamiento abstracto²⁷.

Es entonces la percepción un sistema de construcción mental global activo el que permite construir imágenes con base en pensamiento abstracto significativo.

La imagen

Es la imagen el medio primordial de la comunicación, reduce el contenido verbal, destacado por símbolos de cualidades fácilmente reconocibles en donde el contenido es sublime a la más simple representación simbólica. Platón define a la imagen como <sombras, fantasmas representados de las aguas y sobre las superficies de los cuerpos, opacos, tersos y brillantes>. Sobre la imagen se puede plantear dos temas: la idea de representación y

²⁵ Santos., p. 31

²⁶ Piaget determina que en el Conocimiento Válido el sujeto está claramente distinguido del objeto y este objeto es comprobable. Su punto de vista acerca de la posición del sujeto con el objeto es constructivista donde lo innato del sujeto aporta ciertas características pero hay que mantener cierta interacción con el mundo físico y social para poder construir las categorías del conocimiento. Otra es el empirismo donde el conocimiento está basado en los sentidos y las relaciones objetivas entre los datos también se imprimen en el cuerpo.

²⁷ Aucouturier., p XII

la noción de reflejo especular, de una u otra raíz se obtienen las ideas de representación y reproducción. La imagen es la representación mental de algo o todo lo que captan los sentidos, esta se crea o se genera únicamente en el cerebro. La imagen no se limita sólo a la vista, sino también se genera por diferentes sentidos entre ellos:

- Imagen auditiva, es la representación mental de la materia en forma de vibraciones denominadas: sonido; recibidas por el oído. Sus características son: El volumen, el timbre, la intensidad, el tiempo, el ritmo, el matiz, el contraste, frecuencia, etc.

- Imagen táctil, es la representación de algo por medio de la sensibilidad de la piel, está determinada por: El volumen, la fuerza, la textura, el espacio, la forma, el relieve, el tamaño, el peso, etc.

- Imagen estática, es la que se obtiene gracias a la persistencia de los sentidos, esto es otorgado a un proceso de educación llamado recuerdo, obtenido gracias a la memoria o capacidad de recordar, ya sea a corto o largo plazo. La mente registra los momentos vividos, proporcionando así el movimiento voluntario de los recuerdos, para revivirlos mental y sensiblemente.

Estas sensaciones o percepciones dependen del valor o estímulo recibido o del umbral de percepción, es decir, de la capacidad de detectar o detener un estímulo (Véase más adelante el tema de prensión, pag. 35).

Es importante mencionar que no existe para ningún soporte una solución absoluta y única, porque las razones no pueden ser delimitadas de una forma absoluta. Lo que implica tomar decisiones creativas siguiendo el impulso, no de los sentidos, sino del intelecto.

Las impresiones sensoriales son los materiales que emplea la imaginación. Es la facultad de recordar y combinar sensaciones. La abstracción es la separación de los pensamientos y de las cualidades sensibles de los cuerpos. En su mente tienen las mismas cualidades sensibles, tienen la misma extensa reserva de ideas de figuras, el significado de este concepto es lo que se puede denominar como: “imágenes mentales”.

La Memoria

Uno de los sentidos internos que forma parte del sistema tradicional es – la memoria – la cual desempeña un importante papel. El sentido <interno> de la memoria asume las funciones que realiza el sentido <externo> la visión (órganos sensoriales). Entre estas funciones ocupa un lugar destacado la percepción de continuidades.

Para que se lleve a cabo el proceso de percepción, es necesaria la memoria. Y la memoria o recuerdo nos conduce a uno de los <sentidos internos>, el sentido de la imaginación.



Esquema 2.

Por lo tanto podemos entender que la percepción en complemento con el conocimiento, la información y experiencia previa que otorga la memoria, son los detonadores para imaginar, como lo explica el esquema.

La memoria (Mnemia en griego) se encarga de elaborar conceptos lógicos e intelectuales. Esto se realiza gracias a la energía anímica de las personas, para sí poder ejecutar actividades de aprendizaje, debido al raciocinio.

La memoria se divide en dos campos o el proceso de recordar, como aparece en el siguiente esquema:



Esquema 3.

La memoria conformada por la consciencia y la fijación del conocimiento las cuales interactúan entre si de manera activa.

1.- El campo de la consciencia, es lo que nos hace recordar experiencias vividas.

2.- La fijación del conocimiento o lo que se conoce como experiencia en la zona mnésica o de archivo de información.

Al unirse estos dos campos, obtenemos como resultado una función muy importante para nuestra inteligencia, es la capacidad de asociación, permitiéndonos con esta el tener nociones fundamentales como son espacio, tiempo, movimiento y con ello establecer conclusiones definitivas.

Organización espacio- temporal- movimiento

Las nociones fundamentales son ambivalentes afectivas a la par que intelectuales. Incluso las más racionales, las <matemáticas> tales como <dentro- fuera>, <lejos- cerca>, <delante- detrás>, <grande- pequeño>; llevan en si una carga de afectividad. Como Piaget lo define “La afectividad es el motor (o el freno) de la inteligencia”. La intelectualización de las nociones de intensidad, más aún que las nociones espacio- temporales, será posible hasta que haya vivenciado y superado el valor afectivo primitivo.

La psicogenética²⁸ Enseña a organizar poco a poco a partir del cuerpo, está en permanente relación con el mundo; el mundo de los objetos y el mundo de los demás por medio del dominio de la especialidad, la prensión y la locomoción como se enlista:

Espacialidad

Parte desde la organización del propio cuerpo, de esta imagen coherente del propio yo y con una referencia constante de él, ampliará el espacio, invistiendo el espacio del rededor. Para ello dispone de dos actividades motrices esenciales:



Esquema 4. El dominio de la especialidad está conformado por la prensión y la locomoción.

Prensión

Permite coger, tocar, soltar y posteriormente tirar los objetos al alcance. Si bien esta prensión es en un principio inconciente, se hace conciente organizándose por tres tipos de percepción²⁹:

²⁸ La teoría Psicogenética dice que el aprendizaje se trata de una adaptación, que ocurre cuando entra en equilibrio en su estructura mental, después que ha ocurrido la asimilación y comprensión de un nuevo aprendizaje; del desarrollo espontáneo de la inteligencia que se logra por las acciones sensoriales y motrices que establecen una serie de estadios sucesivos: 1.- Sensomotriz (0 a 2 años), 2.- Preoperacional (2 a 6-7 años), 3.- Concreta (7 a 11_12 años), 4.- Formal (12 años en adelante)

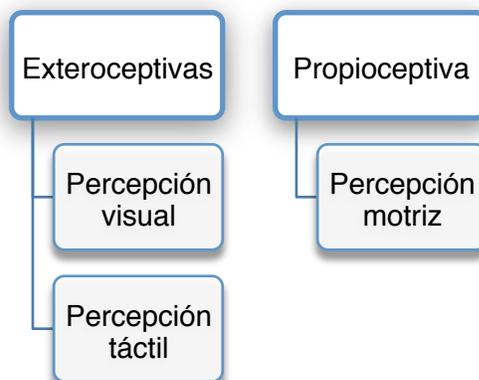
²⁹ Op.cit., p. 6



Esquema 5. La percepción determina los tres niveles de presión los cuales a partir del proceso de la experiencia vivida determina el principio conciente de la presión.

Las dos primeras percepciones son exteroceptivas (externas al yo corporal) y la tercera lo es propioceptiva (percepción interna musculo-artiular, de un movimiento segmentario). La tercera tiene una relación con las referencias corporales primitivas y es la que permite a la percepción visual y corporal adquirir una significación espacial de distancia, dirección y orientación relacionadas con el yo corporal y el yo motor.

Podemos ubicar dos tipos de percepciones exteroceptivas (externas al yo corporal) y la propioceptiva (percepción interna musculo-artiular, de un movimiento segmentario).



Esquema 6. La percepción visual y táctil son exteroceptivas y tiene que ver con la experiencia real y vivenciada con relación al entorno, en cambio la percepción motriz es propioceptiva y tiene que ver con la experiencia corporal de motricidad gruesa y/o fina.

Locomoción

La conquista del desplazamiento del yo corporal amplía las dimensiones del espacio invertido que le dará una nueva perspectiva.



Esquema 7. Las etapas del proceso de locomoción están establecidas en el orden que aparece en el esquema, una vez que se dominó la especialidad, la prensión y la locomoción.

El “yo”, centro del mundo, referencia espacial inicial permite desplazar, por ejemplo, la pelota puede venir hacia mi, y yo puedo ir hacia la pelota. La pelota está lejos de mi y yo estoy lejos de la pelota; esta es la primera noción de reciprocidad, base de toda lógica. Pero yo puedo ir también de la puerta a la mesa, de la mesa a la ventana y vivenciar así, por mediación de mi cuerpo, la distancia y orientación de los objetos con relación unos a otros. A partir de esas experiencias motrices concretas se accede a la noción de referencia abstracta tomando fuera de mi (la pelota está lejos de la mesa, el balón está delante de la silla...).

Temporalidad

Todos los gestos y todos los desplazamientos se hacen en el espacio, pero simultáneamente también en el tiempo. No existe espacio vivenciado fuera del tiempo, como lo muestra el esquema.

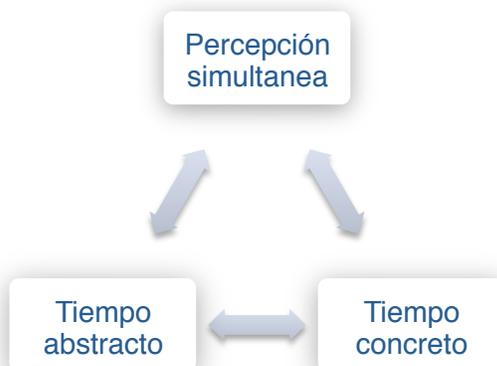


Esquema 8. Tiempo , espacio , movimiento.

Toda actividad motriz es forzosa e indisolublemente espacio-temporal; así la noción de tiempo es una noción motriz y gestual: es la duración de un gesto, de un desplazamiento, de una contracción. Esas nociones se transfieren al objeto teniendo al gesto como intermediario.

De manera simultánea se construye la noción auditiva, la cual percibe la duración de los sonidos y de los silencios. Estas experiencias perceptivo motrices son las que permiten entrar en concordancia con la percepción simultánea y a medida en que el tiempo ha sido vivenciado, analizado y estructurado, se podrá proyectar la organización hacia el mundo exterior.

De manera simultánea el tiempo, espacio, movimiento participan de la percepción como aparece en el siguiente esquema:



Esquema 9. En cuanto a la noción del <tiempo abstracto> con un adecuado soporte perceptivo se da a partir de una integración suficiente del <tiempo concreto>.

Intensidad

Toda percepción se sitúa entre dos umbrales que constituyen los límites sensoriales de lo perceptible. Entre esos dos umbrales, distinguir y producir estímulos de intensidad variable.

La percepción de las intensidades está íntimamente ligada a la reactividad corporal y motriz espontánea³⁰:

- En un sonido violento provoca un sobre salto; un sonido débil y suave, la hipotonía.
- Una luz viva da una reacción motriz de agitación, de gesticulación; una luz suave tiende a apaciguar el cuerpo.
- Un contacto brutal crea una agitación motriz; la caricia distiende.

³⁰ Ibidem., p. 7

Es así como a través del cuerpo y de una forma esencialmente afectiva, se vive las intensidades. Y es así mismo con el cuerpo como se expresará.

Inteligencia y afectividad

Desde la investigación del problema complejo de la formación intelectual, Piaget postula una nueva concepción de inteligencia, que influye directamente sobre las corrientes pedagógicas. Según este psicólogo “La inteligencia es la adaptación por excelencia, el equilibrio entre asimilación continua de las cosas a la propia actividad y la acomodación de esos esquemas asimiladores a los objetos” en el siguiente esquema se plantea:



Esquema 10 Contracción dinámica- Contracción Tónica.

- La contracción dinámica voluntaria, es la manera de actuar en el mundo y es la referencia inicial alrededor de la cual se organizan todas las conductas de acción.
- Por el contrario la contracción tónica es la forma de estar en el mundo, es la base de referencia sobre la cual se organiza la afectividad y la relación con los demás.

Las primeras reacciones afectivas son reacciones tónicas³¹: El deseo o la necesidad fisiológica, la insatisfacción biológica y la espera provocan la hipertonia, la agitación, el llanto. Y al contrario, la satisfacción de sus necesidades, el bienestar biológico, provocan la hipotonia, el silencio. Esas reacciones adquieren el valor de un lenguaje en la medida en que son comprendidas por el entorno para la comunicación.

La Comunicación

Posee su fundamento en el empleo de los signos ya que con ellos se construyen los símbolos. La historia muestra que todo puede asumir un significado simbólico: Los objetos naturales, lo hecho por el hombre, las formas abstractas, todo el cosmos es un símbolo posible ³².

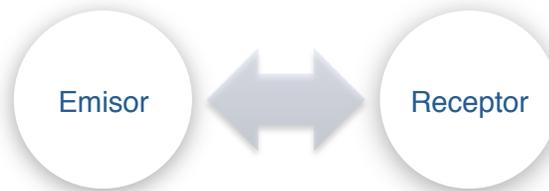
No es fácil para el hombre moderno captar el significado de los símbolos que nos llegan desde el pasado o que aparecen en nuestros sueños, sin embargo se hace fácil cuando nos damos cuenta de que son sólo las formas específicas de esos modelos arcaicos las que cambian, no su significado³³. Por lo que es la imagen, un vehículo de expresión y es el símbolo el medio para que se lleve a cabo la comunicación, ya que no sólo es narrativo, sino es la suma de ideas y conceptos.

³¹ ibídem., p. 8

³² Ibidem. p. 232

³³ Ibidem p. 157

Comunicar del latín *communicatio*, *communico*, proviene del *commune*, que significa “bien común” o “bien público”, y a su vez quiere decir “participación”, “compartir”, “poner en común”. El acto comunicativo implica relación entre un emisor y un receptor humanos los cuales interactúan como lo explica el siguiente esquema:



Esquema 11. El emisor y el receptor intercambian alternativamente sus roles a partir de lo que tienen en común: un lenguaje, una cultura, un entorno.

La equidad de esta relación se encuentra en la naturaleza misma de los comunicantes humanos como seres sociales. Y como iguales- según lo recuerda la citada Declaración Universal de los Derechos Humanos.

La acción comunicativa es intercambio. Con independencia de cual sea el carácter, la dimensión, la veracidad y el valor de lo que se intercambia. El instrumento comunicativo es neutro y la calidad de lo que se comunica depende sustancialmente de la intencionalidad de los comunicantes.³⁴

Como punto de partida es importante tomar en cuenta un proceso que se da a partir de un común de ideas, de lenguaje e imágenes.

³⁴ Costa, J WEB 01.12.08

Uniéndonos con la necesidad de transmitir dichos elementos surge un esquema de comunicación, con lo cual se alcanza una extensión de conocimientos y un intercambio social. Este esquema está constituido por diversos elementos que interactúan entre sí, sin perder su autonomía. La presencia de cada uno de ellos hace indispensable a los otros, cada uno de estos se complementan para organizar el punto común que es: la comunicación. Dicho esquema ha sido identificado desde épocas remotas. Uno de los interesados en el tema fue Aristóteles, quien nombra los elementos importantes, dentro del proceso de comunicación dichos elementos son:



Esquema 12. Comunicación.

- El emisor: Se entiende como la persona que habla o emite el discurso, conocido también como orador.
- El discurso: Es el mensaje a transmitir.
- El mensaje. Considerado como un traductor de ideas, el cual maneja un conjunto de signos, dando como resultado un código. Se analiza así el contenido de la forma del mensaje, determinado por la conducta del emisor hacia el receptor.
- El receptor: Es la persona que escucha o recibe el mensaje. Este responde al estímulo recibido haciendo uso de su inteligencia y razón, para dar una respuesta adecuada a lo percibido.

Estos elementos que conforman el esquema, son vitales para que se lleve a cabo el proceso de comunicación para el diseño, así como, es básico el apoyo de la metodología aplicada y el método específico, las técnicas del diseño son los parámetros en los que los creadores de mensajes gráficos apoyan la manera de plasmar un estilo, con carácter y conocimiento, manifestando el saber y el sentir.

La metodología del diseño

La metodología estudia los procesos y métodos del conocimiento aplicado por las distintas disciplinas del saber humano. Los diversos métodos comprenden en general, el conjunto de datos de partida, un sistema de operaciones ordenadas, resultados y conclusiones acordes con los objetivos iniciales del estudio.

Este trabajo plantea la metodología para el diseño que servirá para el desarrollo del modelo que ocupa a esta investigación, entre los cuales se describe el método de Semiótica de Pierre Guiraud, El método Iconográfico de Panofsky, el método Proyectual de Bruno Munari, el Método de Macroestructura de Rodríguez Morales, El método de las 7 columnas del diseño de Bonsiepe y el método del buen diseño de Bürdek.

La metodología en la mayoría de las ciencias modernas pretende subsanar los problemas de clasificación de datos según criterios preestablecidos, orientar las investigaciones y facilitar el adiestramiento de especialistas y técnicos.

Toda metodología se impregna de una filosofía que se refleja en las conclusiones a las que conduce. La experiencia histórica ha demostrado que una excesiva rigidez en los postulados coarta, más que favorece, el desarrollo de nuevas ideas y descubrimientos, por lo que las últimas tendencias metodológicas observan como principios fundamentales la flexibilidad y el espíritu abierto a la evolución del pensamiento humano. A si mismo, comparten un conjunto de principios fundamentales: la aceptación de la experiencia y la idea como fuente de conocimiento primordial; la consideración de la utilidad como fin último ya que pretende colaborar con la interpretación del mundo y no crear uno nuevo, intenta sistematizar la acumulación de las experiencias humanas.

Por metodología podemos entender “ El conjunto de recomendaciones para actuar en un campo específico de solución de problemas”. Se espera de una metodología que ayude a la resolución de problemas a determinar la secuencia de las acciones (cuando hacer qué), y el contenido de las acciones (que hacer), y los procedimientos específicos, las técnicas (cómo hacerlo). Una metodología no tiene un fin en si, más bien se justifica en cuanto a su carácter operativo o instrumental. No debe confundirse con una receta, ya que ésta constituye a una rutina, es decir, un camino preestablecido para lograr un objetivo. Las rutinas carecen precisamente de lo que otorga a una situación su carácter problemático. Cabe mencionar aquí una paradoja: los empeños metodológicos tratan de rutinizar lo inrutinizable.

La metodología del diseño ha sido descrita adecuadamente como una serie de guías de navegación que sirven para la orientación del diseñador durante el proceso del proyecto³⁵. Las alternativas en una metodología se determinan por opciones o por diferencias ideológicas, es decir, por encima del objeto que se diseña y a la vez inter- relacionaron él “lo que es un objeto pasa a ser un elemento objetivo de una cultura [y sobre de esto debe ligarse] todo análisis o teoría de la cultura”³⁶ para que este sea real.

El método de diseño

De acuerdo a nuestra experiencia y después de haber analizado diferentes metodologías del diseño, consideramos que el método se basa en el conocimiento que proporciona resultados útiles en la teoría y en la práctica. Por lo tanto el camino específico que nos puede trazar el método, cada diseñador lo debe de elegir y caminar en complemento de la técnica con base en el conocimiento y la utilización de las fuerzas y leyes de la naturaleza, plasmando las funciones y hábitos de trabajo y la experiencia del hombre.

El método distingue su contenido o método formado específicamente por la serie de etapas sucesivas a seguir para alcanzar el resultado pretendido y su base racional, constituida por el conjunto de ideas que sirven de fundamento y de orientación al método propiamente dicho como procedimiento está constituido por las etapas generales de actuación que forman su contenido y por las técnicas o procedimientos concretos operativos, para

³⁵ Bonsiepe., p. 119

³⁶ *Ibíd.*

realizar en un caso determinado las fases generales de actuación en cuestión. Como tal, es el procedimiento para la acción teórica y práctica del hombre que se orienta hacia lograr un objetivo.

La Semiótica de Pierce

Con una visión semiológica y como punto de partida del sintomático desarrollo de la lingüística del siglo XX, el esquema (método) operacional de la misma, se amolda para adaptarse en los respectivos campos del conocimiento. Cómo podemos justificar a la semiología del lenguaje en el campo del diseño gráfico, Jordi Llovet lo justifica con base a los datos de Pierre Guiraud, como una “linguistización”³⁷, es decir el dar fe a todas aquellas cosas que existen y son viables de un análisis semiótico³⁸.



Esquema 13. La semiótica cuenta con tres ramas que se ocupan de las dimensiones de la misma, cada una de estas cuenta con sus propios términos especiales, por lo que la semántica resulta ser un término que <designa> o <denota>; la sintáctica un término que <implica>; y a la pragmática es un término que < expresa>.³⁹

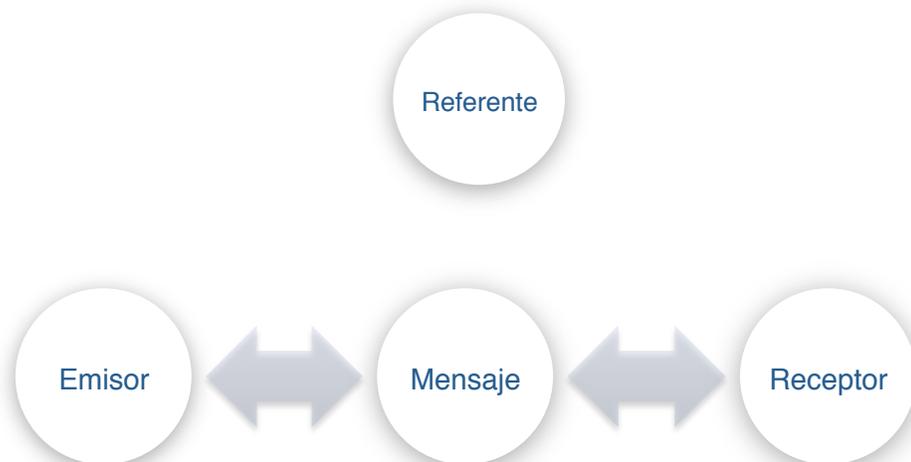
³⁷ Reconocido Filósofo, Catedrático de Filología, Teoría de la Literatura y Literatura comparada en la Univesidad de Barcelona

³⁸ Guiraud., p 23

³⁹ Ibídem.

De manera metafórica podemos decir que en el diseño, los objetos nos hablan, es por esto que son portadores de significación y es así que podemos referirnos a un “sistema de los objetos”. El diseño es susceptible del análisis semiológico, apoyado en un conocimiento teórico del mensaje, considerado como un traductor de lo lingüístico al objeto del diseño, con el dominio de variables de significados, sobre una misma idea.

El método o esquema de Roman Jakobson⁴⁰, es modificable y adaptable para las necesidades y características el área y/o tema de interés del diseñador, el cual está basado en el esquema de comunicación.



⁴⁰ Investigador Lingüista y Filólogo, plantea el modelo de la teoría de la comunicación, el cual permite establecer seis funciones esenciales del lenguaje inherentes a todo proceso de comunicación lingüista: función emotiva, conativa, referencial, metalingüística, fática y poética.



Esquema 14. Método de Jakobson.



Esquema 15. Funciones del método de Jakobson.

- Función expresiva o emotiva, el mensaje atiende a sentimientos, estados de ánimo y opiniones del emisor, que transmite de manera subjetiva.
- Función referencial o representativa, el mensaje puede ser real o imaginaria.
- Función apelativa, el fin del mensaje es esperar una respuesta verbal u otra del receptor.
- Función Poética o estética, la forma del mensaje se convierte en el objeto de la comunicación.
- Función Metalingüística, el mensaje se centra en el código, es decir, en el lenguaje, para hablar del mismo.
- Función fática o de contacto, el objeto del mensaje es verificar si la comunicación se mantiene.

Método de Panofsky⁴¹

En sus definiciones del estudio del método iconográfico e iconológico, nos plantea desde su época, el principio de la semiología.



Esquema 16. El planteamiento se basa en tres etapas:

⁴¹ Historiador de Arte y Ensayista el cual aportó el método de la iconografía y la iconología.

1.- Análisis preiconográfico: Se ubica la pieza en un campo objetivo con respecto a su estructura formal.

2.- Análisis iconográfico: Se ubica la pieza en un análisis esencialmente descriptivo con relación a los elementos que conforman su estructura.

3.- Análisis iconológico: Se profundiza el análisis de la pieza en un contexto cultural hasta alcanzar el significado de las imágenes (histórico, filosófico, social...) ubicándolo en el tiempo y espacio de su realización. Esta última puede constituir por sí un propio método.

Método de Bruno Munari⁴²

Aporta al tema de la metodología es: “todo es fácil al proyectar, si se sabe como hacerlo, si se aprende a afrontar pequeños problemas, más tarde será posible resolver mayores”. Con la método se resuelven pequeños problemas y otros más complejos, siempre bajo el parámetro de “que hay que hacer para resolverlos, o conocer las cosas”, es un valor de libertad, es un “haz de ti, tu mismo” es lo que aporta el método proyectual.

⁴² Reconocido Diseñador Industrial y Gráfico, plantea el método proyectual- Arroz verde.



Esquema 17. El método de Munari⁴³ adaptado con una modificación en la parte de la experimentación para el modelo de investigación que ocupa este trabajo de investigación para el diseño gráfico.

Este trabajo, plantea que “el método proyectual para el diseñador no es algo absoluto y definitivo; es algo modificable si se encuentran otros valores objetivos que mejoren el proceso. Y de hecho depende de la creatividad del diseñador que, al aplicar el método puede descubrir algo para mejorarlo”⁴⁴. Consiste en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico, dictado por la experiencia, su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo. El punto de partida es el problema para llegar a una solución y la coordinación creativa de las posibles opciones a la solución del problema.

⁴³ Munari., p19

⁴⁴ Ibídem

Método de Gerardo Rodríguez Morales

Plantea que la metodología consta de⁴⁵: Secuencia de acciones, esto es tener claro “Cuándo hacer qué”. Contenido de acciones, el saber “qué hacer”. Procedimientos específicos para la ejecución de acciones, “el saber cómo hacerlas”. El objetivo de la metodología se lo da el problema mismo a resolver.



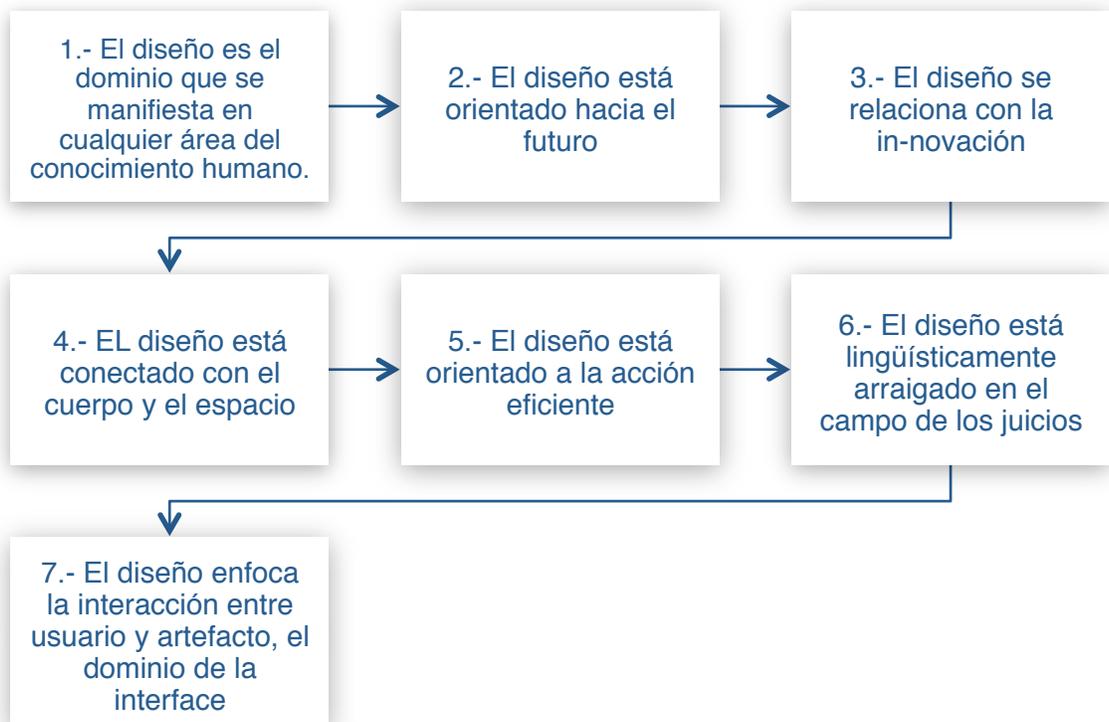
Esquema 18. Rodríguez Morales en su propuesta metodológica conforma tres grupos: Macroestructura= Investigación. Microestructura= Analizar. Proyectar= Realizar.

El mismo principio que Aristóteles, es la estructura del método en que todos se apoyan, es la que lleva a la metodología y que obedece a un listado de operaciones, y a el dominio de conocimiento de conceptos sobre el objeto de estudio.

⁴⁵ D.I. Entrevista personal, México, 1996.

Método de Gui Bonsiepe⁴⁶

El diseño como una perspectiva en la reinterpretación del mismo, fuera del esquema de la tradicional “buena forma” o del “good design”, con sus motivaciones socio- pedagógicas; éstas características que se apartan de las interpretaciones prevalecientes, basadas en conceptos tales como: “forma, función, estructura, necesidades...”. Él numera éstas características en 7 columnas del diseño⁴⁷:



⁴⁸ Esquema 19. de la buena forma “Las siete columnas del diseño”

⁴⁶ Reconocido Diseñador Industrial, afirma que no hay una teoría del diseño, sino un discurso del diseño. El diseño no cuenta con un cuerpo teórico propio, sino se apoya en teorías de otras disciplinas. Sin embargo, promueve la madurez de la disciplina para que cuente con un cuerpo teórico sustentable que eleve al diseño al nivel de las ciencias sociales, ciencias exactas y las artes.

⁴⁷ Op. Cit.

⁴⁸ Bonsiepe., p 21

“Para abrir una nueva perspectiva, puede ser útil una reinterpretación del diseño prescindiendo del marco de referencia de la buena forma«...»La primera caracterización del diseño como espacio de la acción humana supera el campo restringido de las disciplinas proyectuales con las cuales la expresión diseño está normalmente asociado con el diseño industrial, gráfico, de interiores, de moda y textil”⁴⁹.

La interfaz se utiliza metafóricamente en distintos contextos: Interfaz como instrumento, es decir, como una prótesis o extensión de nuestro cuerpo, por ejemplo el Mouse, como instrumento de extensión de las funciones de la mano y las lleva al monitor bajo la forma de cursor. Interfaz como superficie: Considerada la transmisión de información sobre el uso de un objeto real, el cual nos comunica por medio de su forma, textura, color, etc. Interfaz como espacio: Es el lugar de la interacción en donde se desarrollan los intercambios. Atiende a la interacción del usuario con una interfaz en diferentes tipos: Alfanumérica (intérpretes de mandatos) que sólo presentan texto. Interfaces gráficas de usuario, son las que permiten la comunicación con el ordenador de manera rápida e intuitiva por medio de íconos de control y medida. Interfaces táctiles, representan gráficamente un panel de control de una pantalla sensible la que permite al usuario interactuar de manera directa.

⁴⁹ Ibídem

CAPÍTULO 2

CAPÍTULO 2

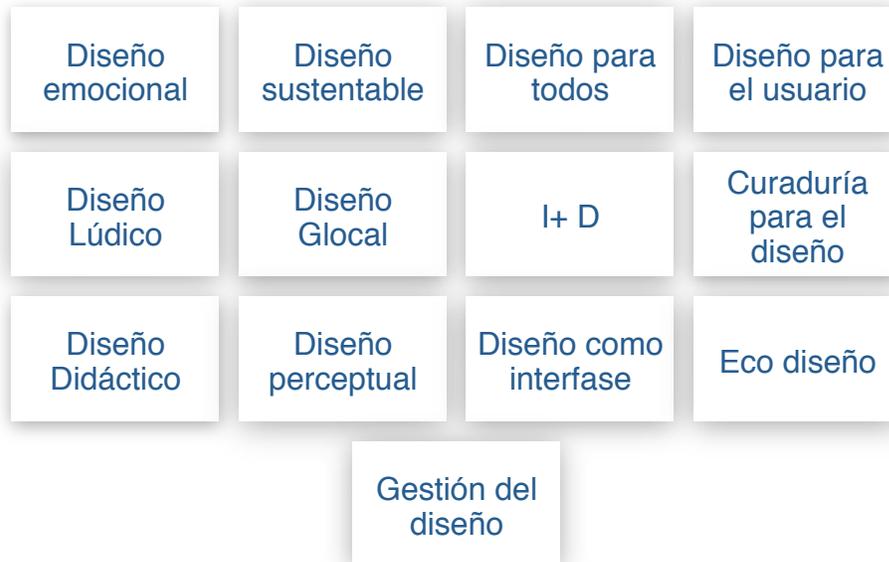
Las tipologías del diseño

La tipología es el estudio y clasificación de tipos, por lo que este trabajo plantea algunas de las tipologías del diseño. Según Herbert Linginger (1983)⁵⁰ ha reunido el credo del *buen diseño*, los 10 mandamientos, según estos la calidad del diseño de producto, desarrollo y equipamiento se distinguen mediante una lista de propiedades específicas enfocadas ahora como planteamiento constante en la clasificación de las tipologías que ocupa esta investigación, y que en el siguiente esquema muestra como está conformado *el buen diseño* :

⁵⁰ Bürdek., p15



Esquema 20. El buen diseño que plantea Birkbeck, para el estudio de caso de las tipologías, aparece como modelo metodológico con base para la muestra de las diversas estructuras esféricas de los diseños del diseño.



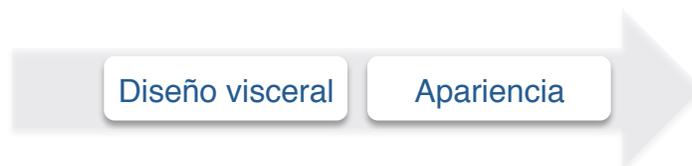
Esquema 21. La muestra de las tipologías de los diseños del diseño, estará conformado por el estudio de caso de la investigación que ocupa esta tesis. La muestra estará conformada por 13 tipologías, cada una presenta su propia metodología; a su vez, éstas serán complementadas con alguna de las metodologías del diseño que se enlistan en el capítulo 1, alguna de las metodologías, complementarán y apoyaran las diversas y múltiples estructuras esféricas en los innumerables proceso configurables de los diseño del diseño.

El diseño emocional

Para el diseño emocional sin duda alguna los objetos atractivos son preferidos a los objetos “feos”, a principios de los 90’ Masaaki Kurosu y Koari Kashimura⁵¹ afirmaron precisamente que así era en un estudio científico del “Diseño centrado en organización humana”. Como sabemos ahora, son las emociones las que cambian la manera en que la mente humana resuelve los problemas “El sistema emocional es capaz de cambiar la modalidad operativa del sistema cognitivo”⁵² Los atributos humanos plantea Norman derivan de tres niveles de origen biológico del cerebro:

- Nivel visceral
- Nivel conductual
- Nivel Reflexivo

Nivel visceral: Es pre- consciente, anterior al pensamiento, rápido, realiza juicios inmediatos de valor y envía señales a los músculos (sistema motor) y alerta al resto del cerebro. (El más básico).



Esquema 21. Este nivel en el diseño, la apariencia externa es la que importa y es donde se forman las primeras impresiones, trata del impacto inicial, de un producto o de su apariencia, del tacto y de las sensaciones que produce.

⁵¹ Investigadores japoneses, ambos habían estudiado diferentes diseños para los botones de control de los ATM, los cajeros automáticos que nos permiten realizar tareas bancarias sencillas, ellos descubrieron que los cajeros automáticos atractivos también eran considerados más fáciles de utilizar. Norman., El diseño emocional., p30.

⁵² Ibídem., p 34

Nivel Conductual: Es el emplazamiento en que se realiza casi todo el comportamiento humano. Sus acciones pueden ser intensificadas o inhibidas por mediación de la capa reflexiva ya su vez esta puede intensificar o inhibir la capa visceral.

En este nivel en el diseño trata del uso de la experiencia que tenemos con un producto, éstas pueden ser de tres facetas:



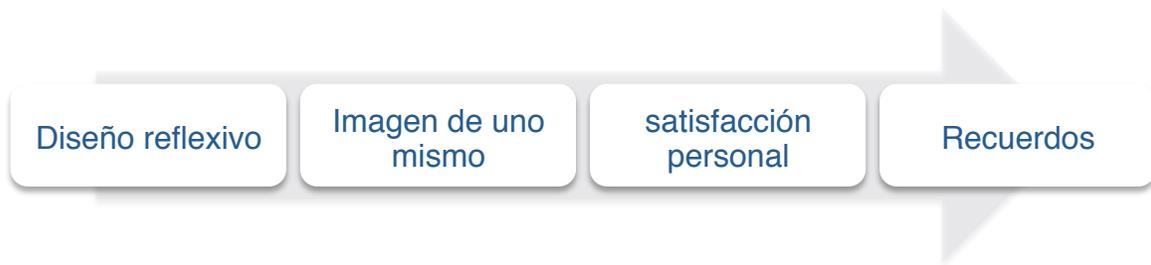
Esquema 22. Nivel conductual.

- I.- Función: Que permite hacer, para que está pensado.
 - II. Rendimiento: Trata de lo bien que un producto cumple las funciones previstas, si es el rendimiento inadecuado, el producto fracasa.
 - III. Usabilidad: Describe la facilidad con que el usuario del producto comprende como funciona y consigue que funcione del mejor modo entonces el afecto es cálido y positivo.
- Diseño conductual > El placer y la efectividad de uso.

Nivel Reflexivo: Es la del pensamiento, no tiene acceso directo ni al *input* sensorial ni al control de comportamiento, más bien vigila, reflexiona y trata de influir en el nivel conductual. La interpretación, la comprensión, o el entendimiento y el razonamiento, la consciencia, los niveles

superiores de sensibilidad que son las emociones y la cognición, residen únicamente en el nivel reflexivo.

De los tres niveles el reflexivo es el más vulnerable a la variabilidad cultural, a la experiencia, a la educación y a las diferencias individuales, este nivel puede anular asimismo a los otros.



Esquema 21. En el diseño el nivel reflexivo trata a largo plazo de las sensaciones de satisfacción que se producen al tener en propiedad, mostrar y usar un producto.

Los tres niveles del sistema emocional interactúan entre sí modulándose a sí mismos. Cuando la actividad parte de los niveles viscerales más inferiores se le denomina *bottom-up* o ascendente. Cuando, en cambio, la actividad viene del nivel superior o reflexivo, la conducta se denomina *top-down* o descendente. Estos términos son los mismos que se utilizan en la descripción de las estructuras de procesamiento cerebral. Los procesos ascendentes son conducidos por la percepción en tanto que los descendentes por el pensamiento (neurotransmisores) modificando el modo operativo del cerebro. El resultado es que todo lo que hacemos tiene a su vez un comportamiento cognitivo y uno afectivo.

Por tanto el diseño de objetos debe satisfacer tanto el pensamiento creativo como la atención. La condición puede ser reconocida a través de la información aportada por los sentidos, el nivel sensorial es incapaz de razonamiento, lo que la ciencia cognitiva denomina reconocimiento o <equiparación de patrones> que dan lugar a un efecto de tipo positivo o negativo, prefijado automáticamente en el sistema humano.

Las emociones, los estados de ánimo, los rasgos y la personalidad son aspectos diferentes en que la mente humana funciona en el ámbito emocional y afectivo. Son capaces de modificar la conducta en un plazo relativamente corto y lo hacen porque reaccionan ante acontecimientos inmediatos, durando un tiempo relativamente corto (minutos, horas). Los estados anímicos duran un tiempo mayor (horas, días, años o incluso una vida) y la personalidad es la recopilación particular de rasgos de una persona que dura toda su vida. Pero todo es modificable.

Otra dimensión importante en el producto es si es apropiado o no para el entorno al que se dirige, en este sentido se refiere a la aplicación del comportamiento humano.

La distinción entre *necesidad* y *deseo* entre lo que <se necesita> y lo que <se quiere>. Las necesidades están determinadas por el cometido que se va a realizar, el diseño conductual gira alrededor de un potente diseño gráfico

El diseño sustentable

El diseño sustentable ante la tendencia del diseño amigable con el medio ambiente, tiene como objetivo del diseño sustentable o sostenible, diversificar las expectativas del usuario y aplicarla en productos que combinen estrategias de diseño, con una estructura establecida que inicia en la investigación e identificando las áreas de oportunidad para un mejor desempeño en el desarrollo del proceso de fabricación, en el cuidado de los desechos del mismo, en los materiales utilizados, en el reciclaje de materiales de manera amigable con el ambiente, partes removibles que puedan ser reemplazadas con partes modernas cuando estas se dañen o envejecen sin desechar el producto por completo, en el uso de la energía.

De acuerdo con la ONU⁵³, la sostenibilidad surge de un principio negativo “Insostenible” que amenaza gravemente el futuro de la humanidad, como una emergencia planetaria, es la capacidad de utilizar los recursos naturales de la tierra. Es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las futuras para satisfacer sus propias necesidades. Aunque se trate de un concepto absolutamente nuevo que supone que el mundo no es tan grande como habíamos creído: “Se creía que el cielo es tan inmenso y claro que nada podría cambiar su color, nuestros ríos tan grandes y sus aguas tan caudalosas que ninguna actividad humana podría cambiar su calidad, y que había tal abundancia de árboles y de bosques naturales que nunca terminaríamos con ellos. Después de todo vuelven a crecer.

⁵³ <http://www.oei.es/decada/>

Hoy en día sabemos más. El ritmo alarmante a que se está despojando la superficie de la tierra indica que muy pronto ya no tendremos árboles que talar para el desarrollo humano”⁵⁴ . El diccionario de la Lengua Española define sostenible. Como adj. Dicho de un proceso: Que puede mantenerse por sí mismo, como lo hace, p. ej., un desarrollo económico sin ayuda exterior ni merma de los recursos existentes. La sustentabilidad el Diccionario de la Lengua Española define: adj. Que se puede sustentar o defender con razones. Es la expresión de un deseo razonable, de una necesidad imperiosa: la de avanzar progresando, dentro de un orden, en un período de tiempo largo como para que sostenerse equivalga a durar aceptablemente y lo bastante como para no perderse. La sostenibilidad debe ser una elección de una sociedad global que es previsoras y que actúa con armonía.



Esquema 22. Diseño sostenible implica una metodología de diseño; el proceso inicia en la investigación de caso, recopilación de oportunidad de ahí el proyecto toma su propia naturaleza con el objetivo de generen bienestar. Para un futuro sostenible.

⁵⁴ Victoria Chitepo, Ministra de Recursos Naturales y Turismo de Zimbabwe, en *Nuestro futuro común* (el informe de la CMMAD Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo)

- Planteamientos glocales y a largo plazo, porque los problemas sólo tienen solución si se tiene en cuenta su dimensión glocal (Véase Diseño Glocal).

- Atención hacia un ambiente considerado mutable, sensible a las acciones de los 6500 millones de seres humanos que habitamos el planeta.

- Responsabilidad y compromiso con lo que cada cual hace –o deja de hacer- como usuario, profesional y/o ciudadano.

- La búsqueda de soluciones que beneficien a los nuestros, equilibrios sostenibles.

La sustentabilidad no forma parte de la academia, ya que no solamente este tema tiene que ver con el medio ambiente y lo que no es ni remotamente suficiente, establecer este tema es un reto tanto para las academias como para las asociaciones de diseño y que el tema central sea la sustentabilidad en el diseño pensando en el uso adecuado de los recursos naturales que no compitan con el medio ambiente con una calidad máxima tales como en embalaje, etiquetas, publicidad gráfica, editoriales, etc.

El diseño puede contribuir al diseño sustentable fijando estrategias:

- Trabajo en el estudio de caso: hábitos y entornos
- Elección y evaluación adecuada de materiales y de formatos de impresión para no tener excedentes
- Uso de tintas vegetales que se ajusten a medidas ecológicas, así como de impresoras que no utilicen alcohol y el Offset son agua.

- Minimizar la extensión del proyecto de diseño, presentar propuestas en PDF.
- Uso de papeles con certificado PEFC (Programa para el Endoso de Certificación Forestal) y FSC (Consejo de Administración Forestal).
- Trabajar con imprentas certificadas PEFC y FSC.
- Diseñar proyectando con una vida cíclica de los soportes y de los materiales.

La propuesta es promover proyectos de uso sostenible o sustentable con el compromiso de adaptarse a los hábitos del usuario con tres etapas de actuación:

1.- El scripting (escritura) se refiere a la información escrita que viene en el producto, informando el uso adecuado tanto del soporte así como de su contenido.

2.- El eco- feedback (retroalimentación), se refiere a la información directa y específica sobre el impacto de las acciones que benefician de manera inmediata con el buen uso del producto y la diferencia de cómo afecta si no lo aplica, diseño centrado en el usuario.

3.- La adaptación y funcionalidad de los productos para reducir el impacto medioambiental.

El desarrollo de estos métodos requiere para cada proyecto el estudio del usuario lo que denominamos como “diseño para el usuario”.

El diseño para todos

El diseño para todos podemos plantearlo como sinónimo de Diseño Inclusivo, Diseño Universal, también podría ser de “Buen Diseño”. Diseño para todos es la intervención sobre entornos, productos y servicios con la finalidad de que todas las personas, incluidas las generaciones futuras, independientemente de la edad, género, las capacidades o el bagaje cultural, puedan disfrutar participando en la construcción de nuestra sociedad, en igualdad de oportunidades para participar en actividades económicas, sociales, culturales, de ocio y recreativas y pudiendo acceder, utilizar y comprender cualquier parte del entorno con tanta independencia como sea posible. Es una traducción literal de “Design for All” entendiendo “Todos” como genérico, es decir, incluyendo a todas las personas.

El relevante papel que ejerce el diseñado en la calidad de vida del entorno físico y social del ser humano, mediante el conocimiento y el respeto hacia sus necesidades. Así es que a través del diseño los seres humanos puedan desenvolverse de manera autónoma y en libertad en un entorno cada vez más amigable.

En el ser humano, lo “normal” es precisamente “la diversidad” y es lo que nos enriquece como especie, por tanto lo “normal” es que los usuarios de un producto sean muy diversos. Un acierto en el diseño es utilizar de manera correcta las tablas antropométricas y ergonómicas para ello es satisfactorio tener en cuenta las dimensiones de los usuarios que se encuentran en los extremos de

la campana de Gauss⁵⁵ y dar respuesta a las necesidades dimensionales de todos los individuos que se encuentran entre ellas ya sea con un producto único, con uno regulable o con una gama de ellos.

Conociendo las necesidades del usuario, las expectativas con respecto a un producto y/o su valoración de estudio de mercado con respecto a otros productos existentes, así pues, la necesidad de que el entorno se adapte cada vez más a las necesidades, reduce el 40% del tiempo de interacción con el producto y el servicio de manera que está diseñado para todos, esto significa que⁵⁶:

- 1.- El entorno ha estado y está diseñado por seres humanos para seres humanos, por tanto, el entorno se adapta a las necesidades y no por el contrario.
- 2.- Existe una diversidad de usuarios en cuanto a características físicas, cognitivas, sensoriales, dimensionales y culturales.
- 3.- Los usuarios evolucionan a lo largo de su vida y sus capacidades y actitudes se van modificando con el tiempo
- 4.- Los usuarios son la mejor fuente de información para adaptar los productos y servicios a sus necesidades y expectativas.

Para alcanzar este objetivo que va a una mejor calidad de vida para todos es necesario un cambio en las actitudes de todos los agentes sociales implicados.

⁵⁵ Figura en forma de campana consecuencia de la representación gráfica de la distribución normal de la población. La campana será más ancha o más estrecha en función de la dispersión de los valores.

⁵⁶ Aragall, Francesc.,p 13

Diseño para todos significa para el usuario tener garantías de que al diseñar un producto o un servicio se han tenido en cuenta las características personales. Por ejemplo, tener un brazo ocupado o la falta de él, ser zurdo, el ser alto o bajo, el no ver bien o no ver, el temblor de las manos, etc. Que el usuario pueda disfrutar del entorno sin recibir un trato discriminatorio a causa de sus características individuales. El diseñador del producto debe de tener en cuenta que la vida será más fácil gracias a él.

Para diseñar y facilitar el uso de productos de manera adecuada para que los usuarios participen en el proceso es necesario siete características⁵⁷:

- 1.- Debe de ser simple, es decir, deben reducir al máximo los elementos y operaciones.
- 2.- El diseño debe de ajustarse a las capacidades de interacción del usuario, es decir, a la capacidad de percepción, procesamiento de la información y acción. Teniendo en cuenta su fuerza, su destreza, sus dimensiones, hábitos y cultura que variarán en función de la edad, grado de capacidad, etc.
- 3.- Debe permitir una percepción rápida e inequívoca de qué es y cómo se debe empezar a utilizar.
- 4.- Debe responder a un modelo conceptual de funcionamiento que se ajuste a la experiencia previa y a las expectativas del usuario.
- 5.- Debe existir una clara relación entre los sistemas de activación a disposición del usuario y el resultado que éstos producen.

⁵⁷ Idem., p 18

6.- Debe de preverse un sistema de retroalimentación (feedback) que informe del estado y actividad del producto.

7.- Debe de considerar la posibilidad de que el usuario se equivoque o utilice el producto para un fin no previsto sin que esto tenga consecuencias nefastas.

El desarrollo de estos métodos requiere para cada caso el estudio del usuario lo que denominamos como “diseño para el usuario” y métodos de usabilidad.

El diseño para el usuario

El diseño para el usuario es la clave radica en incorporar herramientas de diseño centrado en el usuario desde el principio del proyecto de diseño. Esto y una selección apropiada de las herramientas de exploración darán una ventaja significativa. Entendiendo por Usuario: Persona que utiliza un entorno, producto o servicio o se hace previsto que pueda utilizarlo.



Esquema 23. De las Herramientas de exploración. Es el terreno del diseño el que permite evaluar conceptos dentro de las decisiones que construyen los mismos diseñadores para las personas.

1.- Construcción de escenarios

Los escenarios son narraciones estables del mundo y permiten evaluar y testar las capacidades de interacción de lo diseñado: producto- usuario, ampliando las posibilidades de éxito. La construcción de escenarios permiten elaborar perfiles de consumo en función de las tendencias y el objetivo es predecir la existencia en el mercado, ampliando sin duda, la capacidad de proyectar, valorar aspectos prospectivos sobre las orientaciones de consumo, permite estructurar mejor una cartera de productos definiendo perfiles claros de los mismos, reconocer segmentos de consumo, en definitiva prevenir y desarrollar con efectividad. Fundamentalmente consiste en la exploración de las necesidades del usuario.

2.- Dibujos y secuencias de uso

Una de las aportaciones que da mayor valor al producto es anticipar la capacidad de evaluar en el proyecto, es prever su uso futuro, más allá de la tarea o función, concentrándose en el análisis de las percepciones. Reconocer posibles secuencias, narrar lo que puede y debe suceder. El método común para desarrollar conceptos es el de las secuencias de uso inspiradas en el *storyboard* de la narración audiovisual, sistema idóneo para la elaboración de escenarios (test drive escenarios), apostar por esta herramienta permite definir potenciales perfiles de producto futuro, reconocer necesidades nuevas, observar tendencias posibles de forma operativa, comprensible por el lenguaje gráfico- narrativo apoyado en la comprensión de ideas, conceptos, con un grado de abstracción elevado.

3.- Diagramas o mapas de uso

Permite ampliar la definición o el concepto de un producto, utilizado cuando el producto es más complejo como herramienta de exploración y de reconocimiento de conceptos, para interpretar situaciones que facilite el desarrollo de una serie de posibilidades que permitan representar esos conceptos, analizando el orden de entrada que provoca el estímulo (*el input*), a través de que sentido y de que manera afecta el estímulo (la percepción), cómo decide el usuario actuar (el proceso), cómo se desarrolla la respuesta en función del estímulo (la acción) y el resultado y la situación siguiente (*output*). Generalmente se utilizan ilustraciones visualmente el interfaz de uso y que es comprensible por expertos.

Herramientas de diseño

El objetivo del diseño centrado en el usuario es la mejora del producto antes de ponerlo en manos de su comercialización. Para ello se observará su facilidad de uso evaluando las actitudes y las opiniones de los usuarios. La importancia que tienen en la medida que las tecnologías cada vez acercan más a la posibilidad de observar con mayor capacidad las características del producto final, Son poderosas herramientas de representación, y que van desde la solución bidimensional que permite a través de un sistema impreso o electrónico acercarnos desde una solución bidimensional a un desarrollo gráfico final, una posible interactividad cuya

futura solución es un sistema integrado que puede estructurarse como⁵⁸:

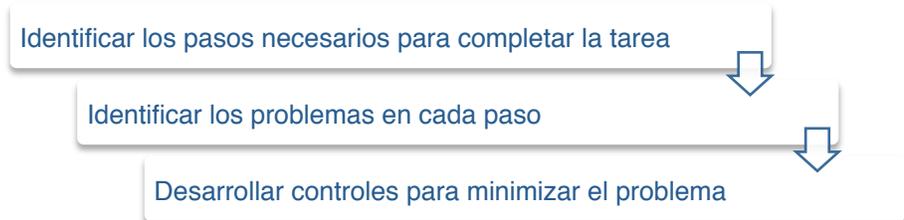
- El prototipo gráfico
- El prototipo virtual
- Modelos interactivos
- Prototipo físico tangible

- El prototipo gráfico: El objetivo es capacidad como modelos interactivos, rápidos, económicos de construir. Capacidad de evaluación: un nivel de iconicidad alto.
- El prototipo virtual: Imprescindibles en el diseño de detalle, en la simulación de productos y procesos, interfaces cada vez más comunicados entre sí. Capacidad de evaluación: Nivel de iconicidad muy alto, mantiene un nivel de abstracción pues su información puede ser ficticia.
- Los modelos interactivos: Permite evaluar datos de manera objetiva. Nivel de iconicidad alto, concentración en el trabajo de su desarrollo, y pueden ofrecer una simulación no natural.
- El prototipo físico tangible: Comprensibles, alto nivel de representatividad.
- Recursos materiales, económicos para proyectarlos. Nivel de iconicidad muy alto. Directos y poco modificables.

⁵⁸ Martínez, Manuel. Diseño para las personas: Más allá de lo que podemos pensar. UPV. España 2006

Análisis de tareas

Parte del trabajo en el análisis de tareas es el subconjunto de actividades dentro de un proceso formal basado en la identificación de actividades:



Esquema 24. Análisis de tareas.

Técnicas de observación

Atender e identificar datos predeterminados como herramientas de observación directa (vídeos, etc.) cuando observamos el hecho o el elemento en su lugar natural de acción. La indirecta (cuestionarios, entrevistas, etc.) Otros factores:

- Test de usabilidad
- Método tutorado (apoyo de un experto el cual actúa como observador) o método de seguimiento (el experto transmite el modelo al observador)
- Instrucción o entrenamiento previo al sistema

Técnicas de observación

- Indagación en el contexto (*Contextual Inquiry*): Método estructurado de entrevista de campo con el objetivo de delimitar el contexto personal- sistema, de aproximación contextual.
- Estudio etnográfico u observación de campo (*Ethnographic study/Field observation*): Consiste en la

observación del usuario y su interacción con el producto en su entorno habitual.

- La observación al natural (*Naturalistic observation*) El mayor interés está en tareas y en procesos, desmarcando ligeramente del carácter antropológico del estudio Etnográfico.
- Estudio de campo orientado a la actividad (*Proactive Field Study*), además de la observación de los usuarios, el análisis de tareas, el análisis de objetivos y la evaluación del usuario con el sistema sometido a estudio.

Panel de Usuario

Los integrantes son usuarios representativos del producto-contexto sometido a estudio. En el campo de usabilidad se conoce por aproximación por grupos. El de los grupos orientados (*Focus Groups*) es uno de los métodos más conocidos en donde el moderador es fundamental. En los grupos de debate (*Group Discussion/ Future Workshops*) el moderador sólo conduce los temas en la sesión. Son los usuarios los que debaten opciones del diseño.

Entrevistas

En las entrevistas (*One-to-one Interviews*) similar a los grupos orientados rige la filosofía estímulo respuesta, aunque es frecuente ver unidas ambas técnicas. Las metodologías habituales a la entrevista son los cuestionarios y las encuestas, son medios interactivos organizados formalmente.

-

El diseño lúdico

El término lúdico, perteneciente o relativo al juego es la definición de la Real Academia de la Lengua de lúdico. El lenguaje del videojuego desde un enfoque centrado en el diseño lúdico, orientado como una narrativa audiovisual interactiva como un discurso y medio de expresión.

NEL es una plataforma para la experimentación, formada por un colectivo en evolución de los diseñadores mexicanos. El colectivo fundado en 2004, como un canal para crear y exhibir los proyectos que se centran en la parte conceptual y lúdico del diseño. La naturaleza orgánica del colectivo permite una siempre cambiante grupo de diseñadores, que a su vez genera una gran variedad de proyectos que van desde las declaraciones políticas a contar historias de jugar o exploraciones estéticas.

Thomas Leman es un artista que se caracteriza por el diseño lúdico y con toques surrealistas. Sus creaciones combinan las necesidades funcionales de uso cotidiano con una extraña y singular forma.



Liseberg, Gotemburgo, Suecia.



D.I. Oscar Nuñez. México



Vincent Thomas Leman⁵⁹.

Aspectos determinantes en la desarrollo de la tipología del diseño lúdico aparecen explicados en el siguiente esquema:



Esquema 28: Valores del diseño lúdico.

Valores del juego⁶⁰:

- Potencial del juego ilimitado
- Ubicación de género (asexual)
- Ubicación por edad (atemporal)
- Juego no estacional
- Estimulante o motivador
- Juego del larga duración
- Desarrollo, imaginación y creatividad
- Mayor número de elementos, mayor valor
- Fácil de usar o armar
- Seguridad y calidad

⁵⁹ <http://www.vincentleman.com/>

⁶⁰ Songel, Gabriel. Diseño para el Ocio. UPV.

Medición del valor de juego

En función del tiempo que el usuario dedica al juego.

Tres dimensiones:

- Cuanto tiempo emplea el usuario cada vez que juega con el producto
- Con que frecuencia juega
- Cuantos años retiene el producto interés para el usuario

Calidad en el producto

- Calidad técnica
- Propiedades de durabilidad, estabilidad del material y colores indelebles
- Calidad de utilidad
- Versatilidad del producto y utilidades de diferentes maneras
- Calidad de desarrollo
- Capacidad de captar a los usuarios y retener sus intereses al paso del tiempo, estimulando y desarrollando sus sentidos

El diseño glocal

Entendemos por diseño glocal al proceso de diseño destinado para un lugar específico (espacio físico, usuario, etc.) “local”, el cual en la aplicación contextual abarca lo “Global”. La globalización ha activado y pluralizado la circulación cultural, de la comunicación , de la economía, de las estructuras de poder; internacionalizando, legitimando la expansión relatada como una expansión del mundo, la expansión del capitalismo industrial, el poder mundial visto como una mundialización “el mundo es cada día más pequeño”, y aún una aldea global. “La metacultura⁶¹ ha permitido globalizar diferencias más allá de los ámbitos locales”⁶².

El diccionario de la Real Academia Española define: Global: Tomado en conjunto. Local: Perteneciente o relativo a un lugar. Y que conforma tendencias y escenarios, que van de la cultura local del diseño a la globalización cultural. Constituye una oportunidad para revalorar la dimensión local. Sólo la acción local permite atender y solucionar los principales problemas que afligen al mundo como la contaminación, el cambio climático, la pobreza, los conflictos culturales, entre muchos otros.

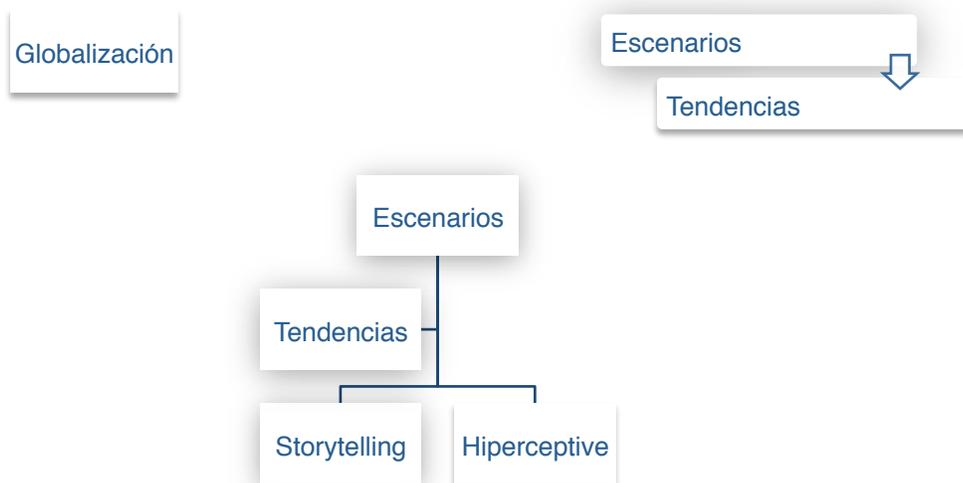
Esquema 29. Glocal, Es la suma de lo Local y lo Global.



⁶¹ La metacultura hace referencia a una moderna formación discursiva en la que la cultura, habla de su propia generalidad y condiciones históricas . El impulso estratégico, es movilizar la cultura, es el principio cultural en sí.

⁶² Mosquera, G. 1999

Como lo propone Francesco Morace en las contra- tendencias; distintas tendencias, dimensiones, escenarios globales, planteando una perspectiva que va de lo local a lo global, buscando un equilibrio el cual permita construir una narración particular como indicadores para el futuro, cuya base esté construida por la percepción de un entorno afectivo de vida que establezca una relación estrecha entre personas proponiendo esta visión de escenarios estables donde exista la posibilidad de ir hacia diferentes direcciones, hacia momentos variables, a las tendencias que abran camino al cambio y a la vez que permanezcan en los valores.



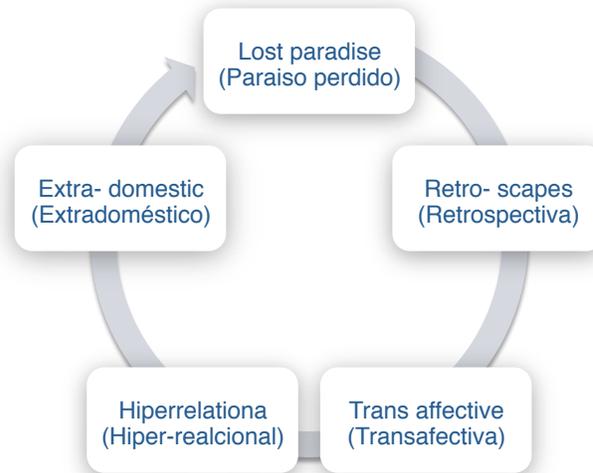
Esquema 30. Escenarios – Tendencias.

- * Los escenarios son indicadores para el futuro, son narraciones para un usuario con características específicas, ubicados en un entorno y un contexto, afectivo, estable; permanecen un tiempo aproximadamente de 5 años.
- * Las tendencias van dirigidas a los momentos, hacia una sola dirección, estos pueden ser variables, permanecen un tiempo aproximado de vida de un año.

- Storytelling.- Consiste en contar historias, narraciones, utilizando diferencias culturales con experiencias reales a través de lenguajes, interpretando la memoria, redefiniendo el tiempo y el espacio. Es una manera de descubrir el presente de los nuevos escenarios. Una posibilidad es: conocer el pasado y así apoyar la dimensión narrativa, creando a partir de ella con base sólida con base en el pasado para crear una dimensión fresca.

- Hiperceptive.- en donde los escenarios es la idea de un espíritu a través de los sentidos en la prioridad de las dimensiones de la percepción y la sensación a partir de los materiales, de las texturas, la iluminación, llegar a la sensualidad y sensoriales de la luz, el sonido, el color, lograr que sea multi – sensoriales, determinando las experiencias como parte de los mismos escenarios para definir con ellos calidad y esto se logra a través de las sensaciones y de las emociones, de la percepción de los sentidos tangibles, obteniendo con ello la importancia del mundo real combinado con el mundo virtual, es decir, el efecto de los materiales y la dimensión de los sentidos más la forma, en donde el arquetipo de los sentidos tangibles es clara creando objetos con una estética sólida definiendo nuevos códigos en un juego de transparencia y de tradición basado en los contrastes. En donde por otro lado los sentidos tangibles conducen a la materia onírica, la fantasía, el efecto mágico, al tocar se propone el efecto con el objeto cerca del aura del mismo, formando un equilibrio con los sentidos en donde la percepción es una condición para que las tendencias construyan los escenarios.

Morace⁶³ establece una metodología de diseño, cuyo objetivo conduce a crear puentes entre distintas generaciones. Espacios flexibles con un lenguaje universal y estilos afectivos que puedan movilizar la dimensión emocional privada de las personas; esto se explica en el siguiente esquema:



Esquema 31. Metodología de diseño, Francesco Morace.

- Lost Paradise (Paraíso perdido)

Plantea la posibilidad de integrar lo natural a la vida cotidiana, por ejemplo elementos que utiliza la gente pobre o de la naturaleza, al objeto o al objeto definido, elementos naturales en lo creado. Si los chinos en lugar de repetir y copiar lo hecho trajeran y/o crearan su cultura en sus propuestas, asistiríamos a "una nueva tendencia de su cultura".

⁶³ Morace, Sociólogo Italiano, Presidente de Future Concept lab. Catedrático en Domus Academy y en SDA Bussiness School. Director de Posgrado de Diseño en Milán. Conferencia: "Living trends". Investigación social- Investigación de mercado. Feria de Valencia, España. 09 02 06

- Retro-scapes (Retrospectiva)

Es el estilo de regresar- regenerar el pasado. Utilizar iconos o lenguajes pasados de otros estilos, períodos o culturas para hacer coincidir y crear algo personal, híbridos con bases culturales muy fuertes. Es necesario construir productos para el futuro que proporcionen en la narración protección y tranquilidad.

- Trans affective (transafectivo)

La importancia de crear puentes entre distintas generaciones. Espacios flexibles con un lenguaje universal y estilos afectivos que puedan movilizar la dimensión emocional privada de las personas. Con efectos psicológicos- afectivos (productos, objetos lúdicos), escenarios donde puedan crearse distintas tendencias en las que signifiquen efectos emocionales, conceptuales con aspectos formales como con color, textura, etc. Las tiendas ahora son laboratorios para experimentar conductas donde se desarrolla una relación afectiva con el producto, el cual ayuda al usuario a expresarse de una mejor manera. Personal (Touch). Experimental (Flair). El apoderarse, apropiarse del producto. Los niños experimentan por definición el mundo, es ahora cuando desaparece la frontera entre adulto-niño.

- Hiperrelational (hiperrelacional)

Cuando se comparten espacios privados abiertos para los demás, es decir, llevar a construir espacios domésticos abiertos para compartir lo íntimo. Creando espacios distintos para integrar y compartir "La convivencia es el nuevo lujo" (una tasa con dos asas). Encontrar un equilibrio entre lo tecnológico y lo humano.

- Extra- domestic (Extradomestico)

El espacio privado y el espacio urbano. Escenario totalmente nuevo, utilizando materiales de reciclado de lo ecológico buscando la calidad de vida en casa y en el espacio urbano, con la sensibilidad doméstica, o a la inversa, llevar los diseños de servicios públicos experimentando en el diseño de objetos para casa. Diseñando con metáforas. Integrando valores éticos con estéticos.



Esquema 32. Lo ético, más lo estético es igual al mismo lenguaje hacia lo emocional, hacia lo global, siempre observando al mundo.

Los íconos más destacados responden a una sensibilidad emocional y a los valores del target:

- Chromatic charge (íconos coloridos, afectivos)
- Technological dimension (dimensión tecnológica)
- Pamperin occasions (mimos)

*Las tendencias destacan por el rescate de íconos heredados, de la memoria, y las raíces, exóticos, de colección lo que el estudio denomina "*Privileged net*".

*Los íconos relacionados con el placer y el glamour denominado el estilo emergente como "*Partial Paradise*".

* Los íconos naturales, éticos, estables , equilibrados, como tendencia más relevante son "*Eco Living*"

Glocal es un concepto sumamente rico es un término que plantea aspectos de la realidad entre la interacción de las dinámicas globales y locales; fue la “*glocalización*” un término desarrollado por japoneses con un objetivo de marketing, para luego asentarse como categoría de análisis territorial, sociológica, política y cultural. La frase que facilita aprehender del concepto es “pensar globalmente y actuar localmente”⁶⁴.

El I + D

Se refiere a una concepción del mundo. No a novedades meramente científicas o técnicas que son resultado del desarrollo o auténticas innovaciones pero que sólo son modernas cuando se incluyen en una concepción del mundo. Para que se de la innovación como factor es esencial el análisis de los usuarios. El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define sobre “*Innovación*” : Mudar o alterar las cosas, introduciendo novedades entendiéndolo algo nuevo, algo recién hecho o fabricado, distinto o diferente. Por tanto innovación es una actitud diferente de todas las personas que entienden los problemas como oportunidades y que hacen de la variedad y la masificación del entorno constante que marcan el camino hacia el éxito.

Esquema 33. Para hablar de innovación se deben de dar tres principios⁶⁵:

⁶⁴ Robertson, R. Sociólogo y teórico de la globalización; principal cultor y difusor del concepto “Glocal”

⁶⁵ Op.cit. Songel. UPV



- La Concepción: Implica la contemplación de la realidad existente desde una óptica diferente que permita abordar nuevos problemas o necesidades. Es por tanto sinónimo de cambio o de necesidad de cambio.
- La Invención: Es la detección de cómo se puede producir el cambio, bien introduciendo un proceso nuevo para llegar a la solución, o bien por la creación de nuevos medios físicos y materiales para alcanzar el resultado deseado. Para que esta idea sea realmente innovadora ha de generar beneficios, es decir, ha de contemplarse también:
- La explotación de la invención.

La innovación es la aplicación por primera vez de conocimientos y de prácticas racionales a la satisfacción de necesidades socioeconómicas, siendo condición necesaria su introducción con éxito en el mercado:



Esquema 34. Modelos de Innovación

- Innovación Radical: Supone un cambio brusco e incluso la ruptura entre el antes y el después (en Europa, la Revolución Industrial).
- Innovación Incremental: Se dedica a mejorar la calidad en los productos y servicios por las necesidades de liderazgo de las grandes corporaciones y las rápidas aplicaciones comerciales.



Esquema 35. Factores de Innovación. Diseñar resulta especialmente importante , donde los factores de innovación son primordiales.

El diseño pretende ser una forma de gestionar dicho proceso, pues a través de su desarrollo es donde se puede constatar la idoneidad de los cambios. “La única forma de potenciar el conocimiento es mediante la creatividad aplicada a cualquier campo” John Kao.

“La producción de una innovación tecnológica tiene su inicio en una investigación fundamental, continúa con una o varias investigaciones industriales o tecnológicas de aplicación del conocimiento científico y finaliza con una fase de desarrollo tecnológico de dicha innovación. A este conjunto de actividades se las denomina de I+D (investigación y desarrollo)”. En la disciplina del diseño el I+D determina la innovación y su desarrollo. “La primacía del diseño como punto clave para la diferenciación” Tom Peters. Como prioridad la disciplina trata en definitiva de adaptarse a los cambios, anticiparse, crear y reaccionar de forma eficaz. Es así que la imaginación o la creatividad pueden ser el origen de la innovación, pero si no va respaldada de una cultura y una estructura organizativa esta no se produce, el interés radica en que es una “idea”: y esto es, el resultado de una nueva forma de pensamiento. La capacidad de crear depende de la actividad de las personas frente a un conjunto de conocimientos. Otro nivel de conocimiento es la capacidad de saber ver en las situaciones, es decir, intuición o perspicacia. El último nivel es el de las ideas, que nace de la combinación de los anteriores. De este modo la creatividad no es un destello de la mente sino un proceso que hace factible representar ese conocimiento. De esta manera el sinónimo de creatividad es diseñar.

La curaduría para el diseño

La curaduría como una profesión durante la segunda mitad del siglo XX la institucionalizó Artista plástico, Crítico de Arte y Curador Marcel Duchamp, para él, el curador es un artista, siendo la principal función la de seleccionar las obras a exhibir, los espacio, la iluminación, los textos, etc. El gran aporte debe de ser “acercar la obra al gran público que transita por la calle, viaja en el metro, a las personas de negocios, a los académicos, etc; el objetivo es mostrar los fenómenos culturales de la sociedad, es decir, el curador es la persona especializada que permite el tránsito entre el diseño y el usuario.



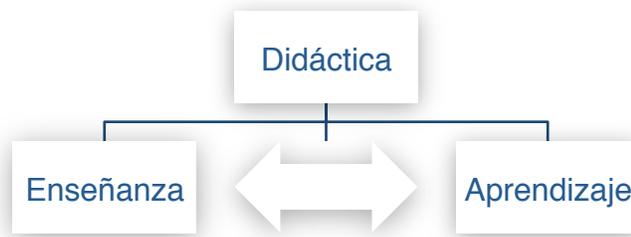
Esquema 36. Etapas del desarrollo de una pieza curatorial.

La curaduría del diseño está determinada por el discurso desarrollado por el curador (diseñador). El curador es la interfase, es un brocker (corredor de bolsa).

El Diseño didáctico

Una educación que parte de la vivencia sistemática del descubrimiento progresivo, establece el mayor número de posibilidades de expresión simbólica y gráfica, esto conduce indudablemente a la abstracción, la cual permite ir hacia el aprendizaje significativo, por lo que es necesario formar estructuras de pensamiento para una permanente y modificable adaptación.

La didáctica como lo define el diccionario de la Real Academia Española es perteneciente o relativo a la enseñanza, es el arte de enseñar. La etimología de la palabra (que proviene de disciplina, compuesta a su vez de discis, enseñar, y la voz que nombra a los niños, pueripuella) vinculada directamente a la disciplina con la enseñanza.



Esquema 37. Proceso didáctico : enseñanza- aprendizaje

Kant en su reflexiones sobre la educación constata el hecho de que la educación nos viene siempre de otros seres humanos («hay que hacer notar que el hombre sólo es educado por hombres y por hombres que a su vez han sido educados»)⁶⁶. La verdadera educación no sólo consiste en enseñar a pensar sino también en

⁶⁶ Savater., p. 33

aprender a pensar sobre lo que se piensa. El hecho de enseñar a nuestros semejantes⁶⁷ y a aprender de nuestros semejantes es más importante para el establecimiento de nuestra humanidad que cualquiera de los conocimientos concretos que así se perpetúan o transmiten. Del comercio intersubjetivo con los semejantes aprendemos *significados*. Y también todo el debate de la negociación interpersonal que establece la vigencia siempre movediza de los significados.

“Sin duda la mejor educación será la que pueda potenciar el mayor número de virtualidades que puedan coexistir armónicamente”.⁶⁸

El campo del diseño didáctico es extenso, ya que tiene que ver, tanto con el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina, como en la formación multidisciplinaria, interdisciplinaria e intradisciplinaria del profesional, así como en el conocimiento aplicado al diseño que sirva para la creación como puede ser de materiales didácticos para diversos usuarios, así como, para todos los niveles educativos, laborales, institucionales, empresariales, para diseño de video juegos, diseño de video consolas, etc.

⁶⁷ Quienes asumen que los maestros son algo así como «fracasados» deberían concluir entonces que la sociedad democrática en que vivimos es también un fracaso. *Ibíd.*, p.9

⁶⁸ *Ibíd.*, p. 98



Esquema 38 Material didáctico.



Esquema 39. Soportes de Materiales didácticos.

Entendiendo por materiales didácticos, el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje. El uso de éstos facilita a través de la observación, la interacción, la estimulación; el pensamiento simbólico.



Esquema 40. Estrategias de valuación de materiales didácticos

Instrumentos de evaluación

- *Pruebas escritas
- *Pruebas verbales
- *Informes de ensayos
- *Ejercicios a desarrollar
- *Tareas y asignaciones fuera del aula
- *Resultados de investigación
- *Participación activa en clase
- *Maquetación

Parámetros de evaluación

- *Cumplir objetivos
- *Competitividad
- *Desarrollo de habilidades
- *Destreza
- *Actitud
- *Aptitud
- *Búsqueda de soluciones

Valoración de los proyectos

- *Abordar contenidos
- *Proceso metodológico
- *Proceso conceptual
- *Proceso significativo
- *Compromiso
- *Disciplina
- *Aspectos formales
- *Aspectos Conceptuales
- *Dominio de la técnica

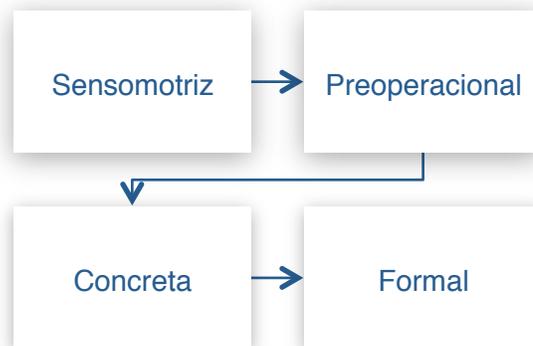
Valoración de la imagen

- *Legibilidad
- *Significado
- *Congruencia en contenido temático
- *Innovación
- *Técnica

“Del valor de educar en el doble sentido de la palabra «Valor» quiere decir que la educación es valiosa y válida.”⁶⁹

Para la teoría psicogenética el aprendizaje consta de una adaptación que ocurre cuando la persona entra en equilibrio con respecto a la estructura mental, después de que ha ocurrido la asimilación y comprensión de un nuevo aprendizaje; del desarrollo espontáneo; de la inteligencia que se logra por las acciones sensoriales y motrices que establecen una serie de estadios sucesivos los cuales se muestran en el siguiente esquema:

⁶⁹ *Ibíd.*, p. 19



Esquema 41. El usuario organiza el aprendizaje a partir de la relación con el mundo; el mundo de los objetos y el mundo de los demás.

El Diseño perceptual

Como un equivalente a la virtud de la visibilidad de Italo Calvino “pensar a través de las imágenes” es la visibilidad en el diseño. Este es un nuevo dominio que podría corresponder a la ciencia de las imágenes. Posiblemente en el futuro la noción de *diseño de imagen o visualización* (diseño de información) *visualidad* genera la tendencia hacia amplias implicaciones intelectuales y prácticas en la conducta y en las teorías de las humanidades, las ciencias físicas y biológicas, al igual que en las ciencias sociales, de hecho, para todas las formas de educación y de conocimiento humano. El origen de la percepción inicia con el pensamiento, este otorgado gracias a la inteligencia, permitiéndonos el razonamiento, es decir, que la información que se recibe nos posibilita alcanzar una conceptualización del mundo, obteniendo una experiencia real y única, elevándola así a idea, llamada entonces: Percepción o sensopercepción.

La mente es el verdadero instrumento de la percepción ya que el conocimiento del mundo nos llega a través de los sentidos, el del espacio y los cuerpos sólidos los adquirimos por medio del tacto y el movimiento, ya que los objetos se traducen según se presenten a la sensaciones que comunican la forma permanente de las cosas, con independencia del cambiante punto de vista. El cerebro capta la información en respuesta de los estímulos recibidos traduciéndola en imágenes, describiendo los datos, obteniendo así una respuesta como es la visión, el olfato, el tacto, el equilibrio, etc. son clasificadas y ordenadas en el archivo de imágenes localizadas en el mismo lugar: el cerebro. Recordemos que cuando proyectamos algo agradable al sentido del tacto, el receptor volverá a utilizar este sentido (uno de los más postergados) en conjunto con los otros sentidos (Munari).

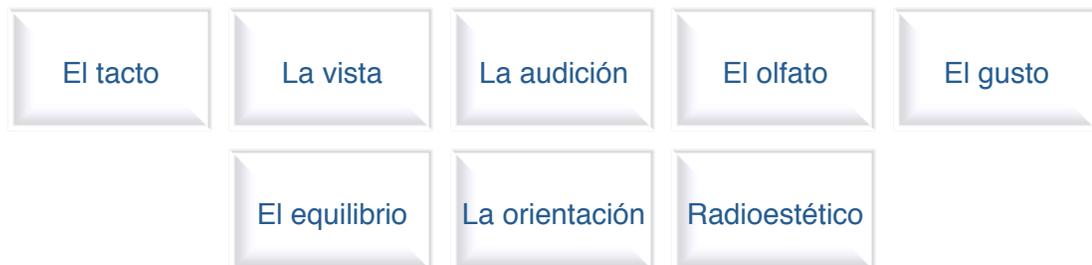
El estudio sistemático y profundo de los contrastes fundamentado a partir de lo vivenciado, constituye la base de toda educación, en este nivel lo intelectual y lo afectivo se vinculan, “La afectividad es el motor (o el freno) de la inteligencia” (Piaget). El medio para lograr la percepción son los órganos de relación o como más comúnmente se les conoce: Órganos Sensoriales “los sentidos”.

Órganos sensoriales

Barasch, Moshe, en su libro “*La cieguera, Historia de una imagen mental*”, Hace todo un recorrido de los planteamientos de Diderot⁷⁰ el cual refiere que el mundo de la experiencia visual no solamente se compone de objetos materiales, sino también de relaciones

⁷⁰ Barash., p 211

entre ellas. La simetría que evidentemente no es un objeto tangible, es una relación entre objetos o formas o entre las partes de un todo. La belleza en sentido general y la simetría en particular han sido siempre entendidas como un modelo de relaciones percibido por la vista. Puesto que la simetría es una relación entre formas o entre las diversas partes de un todo, es evidente que sólo se puede aprehender cuando las diferentes formas o partes son percibidas simultáneamente. Pero era casi un artículo de fe que la percepción simultánea sólo la puede realizar la vista, y de aquí que la simetría se basa en la experiencia visual. Diderot trata de demostrar que el sentido del tacto, es capaz de proporcionar la experiencia simultánea de diferentes objetos y de las diferentes partes de un todo.



Esquema 42. Así como, enlistar algunos de los diferentes órganos sensoriales.

- El sentido del tacto. Los estudios de Montagu en su libro “el sentido del tacto”, explican a partir de todo un estudio científico que “La piel se desarrolla desde que somos embrión, a partir de la misma capa con la que se desarrollan los ojos. Son las yemas de los dedos dotadas de mayor sensibilidad dentro del cuerpo, ya que éstas transmiten la información de los estímulos recibidos directo al

cerebro.”⁷¹ El sentido del tacto es el arquetipo de los sentidos, este reforzado con la memoria visual y de la capacidad estereognóstica, es decir, la capacidad de percibir objetos o formas mediante el tacto, en un sentido metafórico, ver a merced del tacto. Es extraordinaria la capacidad de percepción de la piel; localizando fuentes sonoras casi con la misma precisión que el oído, mientras que el ojo lo capta casi al doble de tiempo que el mismo. La piel tiene mayor capacidad de percepción que los demás sentidos, debido a que no puede tener interrupciones, como el cerrar los ojos o taparse los oídos, etc. Es considerada el órgano sensitivo perceptual de mayor tamaño, por lo tanto, de mayor sensibilidad. Al igual que los ojos se distingue, ya que sus receptores sensoriales se encuentran dispuestos con una configuración especial, integrando dos grupos de estímulos : Sensitivo y visual. Formando así “las imágenes en el cerebro”⁷².

- El sentido de la vista, se encarga de recibir la información por medio de radiaciones u ondas magnéticas, transportándolas al cerebro donde se elaboran las imágenes. La luz es captada por el ojo que mediante el cristalino y la pupila ajusta la intensidad de la luz y la nitidez de la imagen que sensibiliza la retina, en esta zona los estímulos lumínicos son transmitidos al cerebro a través del nervio óptico. El hecho de tener dos ojos con capacidad de enfocar sobre el mismo objeto, permite calcular la distancia a la que se encuentran los objetos. El mecanismo funciona así una vez que se aprende a usar los ojos al enfocar e interpretar las imágenes que llegan al cerebro.

⁷¹ Montagu., p. 119

⁷² Ibidem., p. 119

- El sentido auditivo, se encarga de representar a la materia en forma de vibraciones denominadas: sonido. Este sentido consta de otro sentido que complementa al anterior: El sentido del equilibrio y la orientación . Las ondas sonoras inician su entrada en el organismo por la oreja o pabellón auditivo. Una vez en el oído medio, el estímulo acústico es procesado por el tímpano y un conjunto de pequeños huesos para, finalmente, ser transmitido al cerebro mediante el nervio acústico. El hecho de tener dos oídos permite, por la diferencia de sonido que captan uno y otro, descubrir su fuente.

- El sentido del olfato, se encarga de recoger la expresión de la materia, representada como la desintegración molecular de los cuerpos. Esto hace que desprenda olores, por medio de su propiedad volátil. Las terminaciones olfativas se albergan en las fosas nasales y convierten los estímulos químicos de las sustancias odorantes en estímulos nerviosos que se transmiten al cerebro. El sentido del olfato está conectado de manera más directa con mecanismos emocionales, es por ellos que el interés del marketing con este sentido se empieza a explotar.

- El sentido del gusto, se encarga de corroborar una identificación mediante una reacción química, producida en los órganos gustativos, entrando en contacto con sustancias sápidas. Este sentido se complementa con el olfato. La papilas gustativas ubicadas en la lengua y el paladar, detectan cuatro sabores básicos, los cuales transmiten al cerebro una amplia gama de sabores.

Todos los seres humanos poseemos más de los cinco sentidos que creemos tener, algunos se acentúan más.

- El sentido del equilibrio y la orientación, en este caso estos sentidos son percibidos gracias al oído, que recibe la información por medio de sensaciones extraceptivas, es decir, del exterior, decodificándolas de la misma manera.

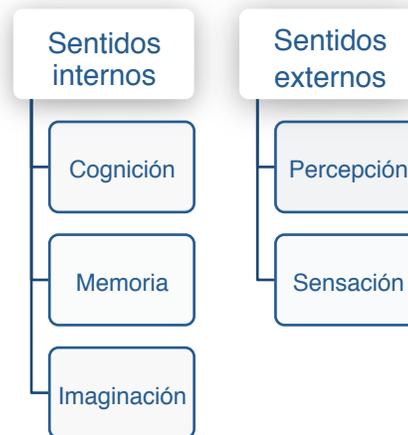
- El sentido radio estético, este sentido en el lenguaje de los ciegos también se le conoce como “el sentido del obstáculo”. Es una sensación producida por el mismo mecanismo de radar. Al rebotar los sonidos en superficies (objetos), estas ondas producidas, ya sea de manera espontánea, artificial o natural, son percibidas de manera inmediata por la piel o el sentido del tacto.

El punto en común que hay entre los sentidos, es que toda la información recibida, se traduce en el cerebro. Lugar donde se describen los datos, obteniendo así una respuesta de éstos, como la vista, el tacto, el equilibrio, etc.

Diderot responde sin vacilar en sentido afirmativo. “Si; el ciego al que se devuelve la vista, reconocerá de inmediato las imágenes del cubo y la esfera como los objetos que con anterioridad conocía por la experiencia táctil. En realidad lo que hace es disolver el problema”⁷³ Es en particular su filosofía del hombre la que hace posible que acepte esa transición instantánea de un sentido a otro, del tacto a la vista.

⁷³ Op.cit., Barash., p. 212

El concepto del hombre es que no sólo dispone de: <Sentidos Externos> (principalmente de los cinco normales) sino también de <Sentidos Internos>. Unos y otros participan de nuestra vida espiritual y en todos nuestros procesos mentales o psíquicos.



Esquema 43. Sentidos internos y externos.

La doctrina de los <Sentidos Internos> se remonta al pensamiento griego, a Aristóteles y a Galeano; durante toda la edad media se siguen desarrollando teorías psicológicas⁷⁴. En su forma más simple, el sistema de los <Sentidos Internos> incluye las tres facultades de: cognición, memoria e imaginación. Según la cual tiene el poder de aumentar la capacidad de uno u otro de los <Sentidos Externos>.

Como se menciona anteriormente, el pensamiento otorgado gracias a la inteligencia, permite el razonamiento, es decir, que la información que se recibe nos posibilita a alcanzar una conceptualización del mundo, obteniendo una experiencia real y única, elevándola así a idea, llamada entonces: Percepción o sensopercepción.

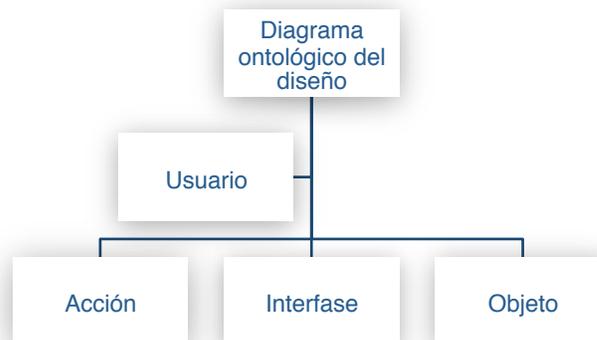
⁷⁴ Ibidem. P. 213

La mente es el verdadero instrumento de la percepción ya que el conocimiento del mundo nos llega a través de los sentidos, el del espacio y los cuerpos sólidos los adquirimos por medio del tacto y el movimiento, ya que los objetos se traducen según se presenten a la sensaciones que comunican la forma permanente de las cosas, con independencia del cambiante punto de vista. El cerebro capta la información en respuesta de los estímulos recibidos traduciéndola en imágenes, describiendo los datos, obteniendo así una respuesta como es la visión, el olfato, el tacto, el equilibrio, etc. son clasificadas y ordenadas en el archivo de imágenes localizadas en el mismo lugar: el cerebro. Recordemos que cuando proyectamos algo agradable al sentido del tacto, el receptor volverá a utilizar este sentido (uno de los más postergados) en conjunto con los otros sentidos (Munari). El estudio sistemático y profundo de los contrastes fundamentado a partir de lo vivenciado, constituye la base de toda educación, en este nivel lo intelectual y lo afectivo se vinculan, “La afectividad es el motor (o el freno) de la inteligencia” (Piaget). El medio para lograr la percepción son los órganos de relación o como más comúnmente se les conoce: Órganos Sensoriales “los sentidos”. Como lo afirma en Joan Costa “Diseñar para los ojos es diseñar para el cerebro, el órgano más complejo y el que rige todas nuestras actividades y nuestra conducta. El ojo y el cerebro hacen un todo”⁷⁵

⁷⁵ Costa, J., p 11

El Diseño - Interfase

El diseño – interfase, toma prestada de las ciencias computacionales la interfase es interpretada como un diseño de interfases, ubicado en el área en la cuál la interacción entre usuario y artefacto (objeto) como objetos semióticos bajo la forma de signo, entendiendo que cada artefacto de implementación física posee una faceta semiótica, pero no obstante el valor instrumental es el núcleo para la acción efectiva. “Considero totalmente obsoleto el venerable pensamiento de colocar a los diseñadores como generadores de formas, en el área de los nuevos medios podemos observar sobre todo un cambio que se refiere a la preocupación por la forma, reemplazándolo por la preocupación de la estructura.

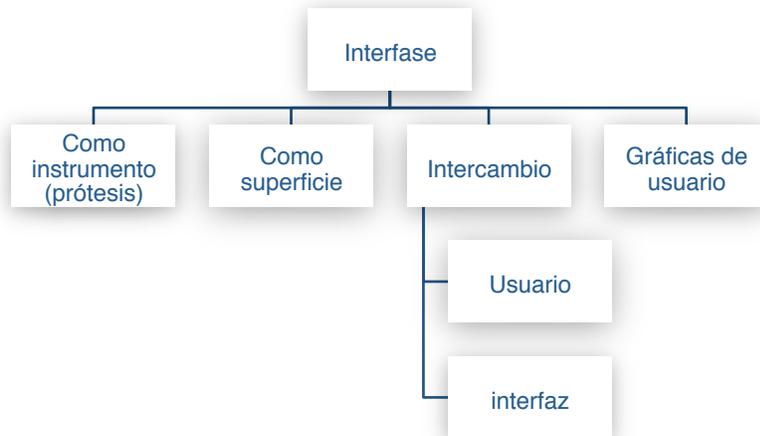


Esquema 44. La interfaz se utiliza metafóricamente en distintos contextos:

Los diseñadores estructuran así los espacios de acción para los usuarios mediante sus intervenciones entre los universos de la materialidad y la semiótica”.⁷⁶

⁷⁶ Bonsiepe. Del objeto a la interfase, p., 174

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, del Inglés Interface, es “Superficie de contacto”. “Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes”⁷⁷.



Esquema 45. Interfase.

- Interfaz como instrumento, es decir, como una prótesis o extensión de nuestro cuerpo, por ejemplo el Mouse, como instrumento de extensión de las funciones de la mano y las lleva al monitor bajo la forma de cursor.
- Interfaz como superficie: Considerada la transmisión de información sobre el uso de un objeto real, el cual nos comunica por medio de su forma, textura, color, etc.
- Intercambios. Atiende a la interacción del usuario con una interfaz en diferentes tipos: Alfanumérica (intérpretes de mandatos), que sólo presentan texto.

⁷⁷ Diccionario de Real Academia de la lengua Española.

- Interfaces gráficas de usuario, son las que permiten la comunicación con el ordenador de manera rápida e intuitiva por medio de íconos de control y medida. Interfaces táctiles, representan gráficamente un panel de control de una pantalla sensible la que permite al usuario interactuar de manera directa.

La usabilidad consiste en una serie de datos con tendencias y características a estimar la influencia que un determinado diseño ejerce en la capacidad del producto para un uso amable, fácil, efectivo y eficiente en un entorno que lo hace útil para el usuario potencial. También se define como la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un usuario específico logra un determinado objetivo en un ambiente particular.



Esquema 46. Los factores que intervienes en el diseño de un producto ⁷⁸:

⁷⁸ Martinez, Manuel. UPV, España 2006.

- 1- La capacidad de aprendizaje (Learnability): El tiempo y esfuerzo requerido para que un usuario alcance un determinado nivel de ejecución en un sistema.
- 2- Rendimiento (Throughput): La velocidad en la ejecución de las tareas y el número y tipo de errores cometidos por el usuario en la realización.
- 3- Satisfacción (Satisfaction): Medidas de confort la aceptabilidad y la actitud positiva generada por el servicio/ sistema en las personas afectadas por el uso.
- 4- Flexibilidad (Flexibility): La capacidad del sistema de poder trabajar con diferentes métodos en función del nivel de experiencia del usuario.
- 5- Efectividad (Effectiveness): El grado de exactitud con que el sistema completa la/s tarea/s para las que está diseñada.
- 6- Eficiencia (Efficiency): Hace referencia al número de pasos que el usuario debe llevar a cabo para completar la tarea.

Usabilidad Definida coloquialmente como facilidad de uso de cualquier sistema que interactúe con el usuario.



Esquema 47. Usabilidad. La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) dispone de dos definiciones:

ISO/IEC 9126:

“La usabilidad se refiere a la capacidad de un software⁷⁹ de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”.

ISO/IEC 9241:

“Usabilidad es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”.

Es una definición centrada en el concepto de calidad en el uso , es decir, se refiere a cómo el usuario realiza tareas específicas en escenarios específicos con efectividad.

Estas herramientas permiten interaccionar y programar la interacción de una forma gráfica y tangible, e integre la posibilidad de generar comandos asociándoles tareas y obteniendo respuestas.

Las metodologías más habituales para desarrollar estos conceptos son las pruebas analógicas o digitales, que permiten reconocer antes y durante el proyecto si el concepto de producto/sistema ha desarrollado es el más óptimo.

⁷⁹ Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora. Real Academia Española.

El Eco Diseño

El eco diseño favorece a una nueva consciencia ecológica, por tanto, engloba una variedad de gamas estratégicas sistemáticas de aspectos medioambientales como lo plantea el siguiente esquema:



Esquema 48. En este esquema enlistamos diferentes opciones para el diseñador y que dirija su propuesta hacia el Eco Diseño.

Palabras como interdisciplinario, mestizaje, diseño artesanal comienza a materializarse. Es responsabilidad del diseñador el uso de la inteligencia ecológico. Para Ainhoa Martín Emparan⁸⁰ el diseño, tanto gráfico como de producto tiene mucho que decir en el diseño de bolsas reutilizables para el ecodiseño. Las bolsas de plástico tardan alrededor de 400 años en descomponerse y sólo reciclamos el 10%. Una solución de las más utilizadas es el bioplástico, también el plástico reutilizable, la rafia, el TNT (tela no tejida) o el almidón de papa.

⁸⁰ Martín, A. Foro Alfa. Profesora de diseño gráfico en la Escuela de Artes Plásticas y Diseño de Sevilla, España.

Pie de foto: [HTTP ://foroalfa.org/es/sobre_foroalfa](http://foroalfa.org/es/sobre_foroalfa) (22.07.10)

Martín, Ainhoa. Ecodiseño: El boom de las bolsas reutilizables.



En este sentido el diseño gráfico tiene un papel relevante, nos da una muestra de lo que hay en el tema del eco diseño, participando por ejemplo en los diseños de bolsas con un material adecuado, con un concepto significativo, que informe y garantice una actitud adecuada del usuario con el medio ambiente.

“El Ecodiseño es una herramienta interdisciplinaria para la innovación en productos y servicios, ampliando el enfoque hacia el “sistema producto”, tomando en cuenta todo su ciclo de vida, orientado a reducir el impacto medioambiental en cada etapa: desde la fase de procesado de sus materias primas, producción, distribución, uso y retiro.

El Ecodiseño es la ampliación de la mirada hacia una comunidad profesional interdisciplinaria en el proceso de creación de productos, orientada a optimizar el uso de los recursos, aumentar la eficiencia energética y disminuir los desechos, como un intento de afianzar una cultura sostenible en el tiempo”⁸¹.

⁸¹ Chacón, A. Fundación Universia. Universidad de Chile

La Gestión del diseño

El objetivo fundamental en Gestión Integral de Diseño (I+G diseño) es el desarrollo de la investigación, de la integración del diseño como factor estratégico empresarial, particularmente en el ámbito de las PYMES y en la implementación de conocimiento en proyectos profesionales con una metodología de sistema formal del diseño en el área productiva que permita conocer, manejar conceptos, procesos de interrelación empresarial, competitividad y diferenciación del producto, a través del diseño y optimización de procesos productivos, contribuyendo a la formación profesional con una cultura del emprendimiento, la innovación y la cooperación.

Este nuevo estrago corporativo es la competitividad creciente la que afecta las estrategias de marca, a la creatividad y a la economía, a las empresas y los profesionales que deben conocer el sentido de las tendencias de “la gestión del diseño”:



Esquema 49. Briefing. Listado de características o condiciones que normalmente el cliente elabora para el diseñador con el fin que sean tenidos en cuenta en el proceso de diseño de un producto⁸².



Esquema 50. Target, metodología.

Segmentación de mercado

- Segmentación geográfica
 - Espacio físico geográfico a cubrir
 - Circulación total
 - Audiencia total

- Segmentación demográfica
 - Porcentaje de usuario consumidor (género)

- Segmentación psicográfica
 - Estilo de vida
 - Nivel educativo
 - Cómo vive (clase social)
 - Cómo piensa (Valores, etc.)

⁸² Treviño., p 37

- Segmentación por beneficios
 - Como herramienta para decidir
 - Dirección y/o manejo de negocio
 - Administración de patrimonio
 - Bienestar personal y/o social
 - Búsqueda de proveedores
 - Innovación de tecnología y/o conocimiento

- Segmentación por uso de producto
 - Constancia de uso de producto
 - Consulta de uso producto
 - Utilidad de uso de producto empresarial o para la vida cotidiana

El análisis de posicionamiento en un contexto ideal , consiste en concentrarse en una idea que genere identificación directa con el producto con relación a características o atributos.



Esquema 51. Identificación directa de un producto.

Mapas de productos⁸³ están basados en los mapas de posicionamiento herramienta básica de Marketing mediante la cual se pretende dotar a un producto de un significado concreto para un determinado usuario a través del concepto de producto.

Los usuarios y consumidores de un producto tienen una imagen del mismo y de sus competidores y sustitutos. Conocer las imágenes diferentes y su posición relativa es también conocer el posicionamiento del producto.

Posicionar un producto es definir como se quiere que el consumidor lo perciba en relación con los demás productos que satisfacen la misma o parecida necesidad.

Esquema 52. Para posicionar un producto se utilizan todos los elementos de marketing:



Esquema 53. Tendencias convergentes para posicionar un producto.



⁸³ op.cit. Songel, G.

La gestión del diseño es la aplicación de una amplia gama de competencias profesionales para coordinar y optimizar el proceso de diseño, con el objetivo de garantizar que la entrega de un proyecto supere las expectativas de los usuarios.

El trabajo incluye el asesoramiento sobre el ámbito, la estrategia de compras, objetivos y estructura organizativa; elaborando proyectos de diseño y el nombramiento de detalles, el establecimiento de la estructura del proyecto y controles financieros, desarrollo y seguimiento de los planes de ejecución de los proyectos y las rutas que establecen los procedimientos de comunicación y gestión de la información. También en el control del desarrollo de diseño; asesorar sobre contractuales, las consecuencias financieras y funcionales del diseño, el mantenimiento de informes los progresos del programa de diseño, la gestión de las interfaces de disciplina del diseño y la coordinación de la salida del equipo de diseño para el cliente, el equipo de construcción, las autoridades de homologación y las partes exteriores. El diseño es la gestión efectiva desde el inicio del proyecto hasta su finalización.

CAPÍTULO 3

CAPÍTULO 3

La esfera de los diseños del diseño gráfico

El objeto de estudio que se plantea está enfocado en la línea de investigación la cual permita establecer la relación, así como la diversidad, diferenciación de las distintas orientaciones del diseño gráfico, enfocándolas específicamente en el entorno del lenguaje gráfico, que refleje la globalidad, localidad, multidisciplinaria, intradisciplinaria e interdisciplinaria, determinando con el proyecto establecer un planteamiento del espectro, la esfera y el estado actual del diseño gráfico.

Los objetivos y las metas de el trabajo de investigación están determinados por diversas tipologías que permitan una referencia formal de los códigos que esquematizan y significan las distintas estructuras lógicas en la disciplina del Diseño Gráfico como se enlistan:

- * Identificar las distintas orientaciones de los diseños del diseño
- * Analizar las distintas tipologías de los diseños del diseño gráfico
- * Estructurar los esquemas tipológicos de los diseños del diseño.
- * Establecer un marco general de estado del diseño.

A medida que el diseño evoluciona plantea diversidad de estructuras que formalizan su configuración en el conocimiento humano, en la ciencia, la tecnología, el arte, ubicando un lugar específico transversal, cíclico, el cual interactúa de manera

intermitente y permanente en la vida cotidiana, como objeto de estudio para favorecer la evolución, el confort y la calidad de vida del usuario con la diversidad en las que se presenta:

- * La Curaduría del Diseño
- * El Diseño Glocal
- * El Diseño Sustentable
- * El Diseño Emocional
- * El Eco Diseño
- * El Diseño Para Todos
- * El Diseño Para El Usuario
- * El Diseño Lúdico
- * El Diseño Didáctico
- * El Diseño perceptual
- * El Diseño - Interfase
- * El I+D
- * La Gestión En El Diseño

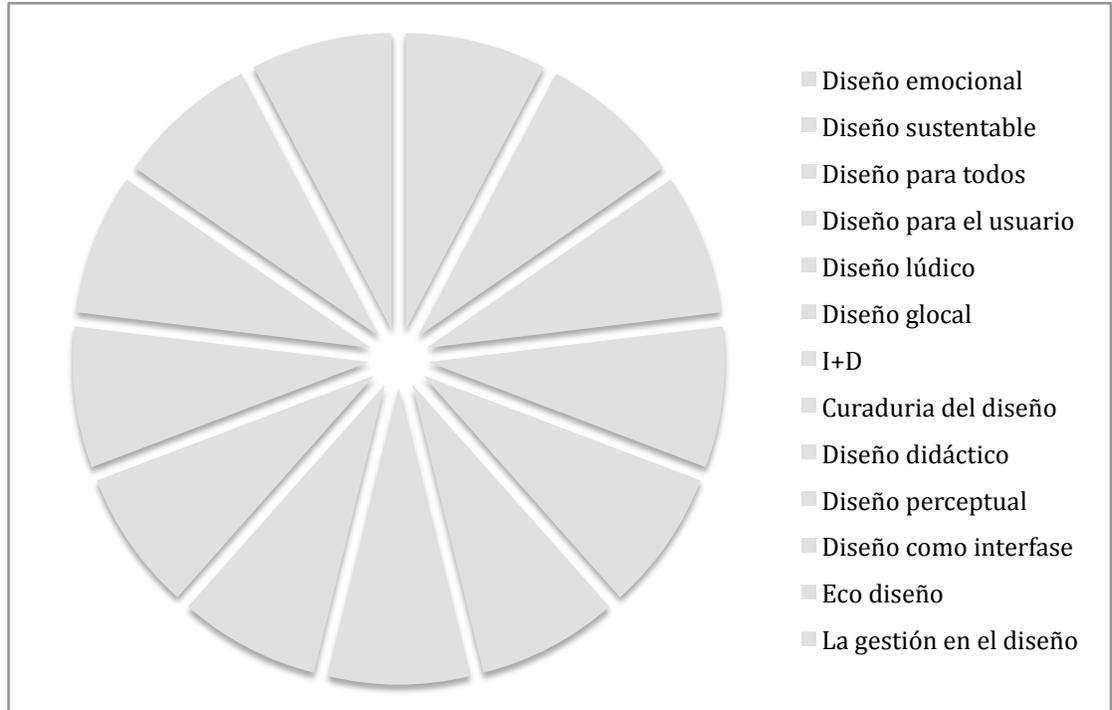
La propuesta es fundamentar las tipologías del diseño, determinando las distintas orientaciones del mismo, para ubicar el sentido de la realidad del pensamiento complejo, gráfico conceptual, y plantear las estructuras tipológicas significativas del diseño gráfico.

Las estrategias de producción y perspectiva teórica - metodológica, se basan a partir de una metodología descriptiva la cual se refiera al planteamiento del estudio, enlistando y analizando los diferentes enfoques relacionados y comparados con referencia a la estructura del objeto de estudio descriptivo comparativo que ocupa esta investigación:

- La identificación de las distintas orientaciones de los diseños del diseño.
- La Descripción de las Tipologías de los diseños del diseño gráfico.
- El análisis de las distintas tipologías de los diseños del diseño gráfico.
- Los Fundamentos de las tipologías del diseño.
- Plantear las estructuras significativas de las tipologías del diseño gráfico.
- Estructurar modelos de los esquemas tipológicos de los diseños del diseño.
- Establecer un marco general de estado de las tipologías del diseño gráfico.

La contribución de la investigación específicamente es plantear una línea de investigación en la disciplina del diseño gráfico, la cual, proporcione diversidad de líneas de investigación a desarrollar, a proyectar; en la globalización del conocimiento humano para los diseñadores gráficos.

Como se definió anteriormente la tipología es el estudio y clasificación de los diferentes tipos, por lo que este trabajo plantea algunas de las tipologías del diseño, así como, de la misma forma, define y enlista la metodología para el diseño. Estos aspectos del conocimiento de la disciplina que ocupa el objeto de estudio de este trabajo, interactúan a partir del conocimiento del diseñador y del nivel de creatividad para proyectar el diseño.



Otro aspecto importante para integrar en este modelo gráfico es la ergonomía de producto y la ergonomía de trabajo, cuya naturaleza es multidisciplinar. El objetivo de estudio de la ergonomía es el consumidor y el usuario del producto; su finalidad es la de asegurar que los productos sean fáciles de usar, eficientes, saludables, seguros y satisfactorios para el usuario.

Ergonomía

La ergonomía es la disciplina que se ocupa de estudiar las características, necesidades y capacidades de los seres humanos, para establecer los criterios que deben soportar de diseño de productos ambientes y procesos con los que las personas interactuamos durante nuestra vida. Se define del neologismo basado del griego ERGO Y NOMOS: Ciencia del trabajo.

El objetivo y su naturaleza multidisciplinar⁸⁴. El apoyo de la investigación del tema que ocupa esta apartado, está basado en el trabajo del grupo de investigación del Instituto de Biomecánica de la Universidad Politécnica de Valencia, España.

El objetivo de la ergonomía es muy concreto y en la definición es necesario destacar dos aspectos importantes y fundamentales:

El primero de estos consiste en diseñar los productos de manera que sean estos los que se adapten a las personas y no al revés. El razonamiento es muy simple: las personas son más importantes que los objetos o que los procesos productivos.

En definitiva el diseño de producto debe enfocarse a partir de cuales son las reacciones, capacidades y habilidades de los usuarios y trabajadores. Los planteamientos precústeos son muy frecuentes en el diseño de uso cotidiano. Por lo que el objeto de estudio de esta disciplina son las personas. Acostumbrados a comprar electrodomésticos de funcionamiento incomprensible acompañados de manuales tan prolijos como difíciles de entender.

⁸⁴ La ergonomía se apoya en cuatro pilares fundamentales: La psicología, la fisiología, la antropometría y la biomecánica. La psicología analiza las características de las personas desde un punto de vista de sus reacciones mentales. Su aplicación a la ergonomía es importante en los problemas que se vean implicados aspectos como las capacidades cognitivas, los patrones de toma de decisiones, el estrés mental, la previsión de reacciones ante determinados estímulos etc.

La fisiología analiza el comportamiento del cuerpo humano en cuanto al consumo metabólico respiratorio, cardiovascular y sensorial. Sus capacidades en ergonomía están relacionadas con el análisis de tareas duras (de alto consumo energético), análisis de las condiciones ambientales extremas o estudios con la percepción sensorial.

La antropometría aborda las dimensiones del cuerpo humano, estos datos se usan para establecer dimensiones de productos y espacios como alturas de trabajo, tamaño mínimo de abertura de accesos, separación entre mandos de control, distancia entre usuarios y controles, etc.

La biomecánica estudia el cuerpo humano y su relación con el mundo exterior desde el punto de vista mecánico. Su relación con la ergonomía es más reciente debido a la importancia actual de las lesiones por carga física, asociada al manejo de objetos pesados o movimientos repentinos o a posturas inadecuadas.

Nos sentamos en sillones diseñados para jóvenes de más de dos metros de estatura, nos acostamos en camas extremadamente bajas y usamos toda clase de objetos, en absoluto pensamos en el usuario. En el ámbito de la ergonomía encontramos dos grupos de aplicación que interactúan con la disciplina del diseño :



Esquema 54. Los ámbitos de aplicación de la ergonomía

En la actualidad son diversos los estudios y aplicaciones de la ergonomía en este campo del trabajo:



Esquema 55. Ergonomía del trabajo.

- Puesto de trabajo: Su objetivo es configurar equipos y espacios que faciliten la realización de las tareas, son numerosos los trabajos donde se ofrecen datos de dimensiones recomendables.
- Herramientas y Útiles: Estos elementos tienen un impacto ergonómico en tareas industriales con las siguientes finalidades:

- Adaptarlos a la tarea considerando los requisitos de agarre (de fuerza o de precisión) en las operaciones.
 - Adaptarlos a los trabajadores teniendo en cuenta la antropometría de la mano, la capacidad de fuerza y de movilidad y otras características de las personas al elegir formas, dimensiones materiales y modo de operación de las herramientas.
 - Disminuir la sobrecarga en las articulaciones, ligamentos y músculos de los miembros superiores evitando posturas forzadas y movimientos repetitivos, minimizando la fuerza necesaria para utilizar la herramienta y evitar la transmisión de vibraciones.
 - Analizar los riesgos de accidente y disponer de los sistemas de seguridad pertinentes.
- Mandos e indicadores: Su objetivo es cubrir los aspectos de interacción entre la máquina y el usuario, está condicionada por los elementos de comunicación entre ellos cubriendo los siguientes objetivos:
 - Ubicación adecuada en las zonas de mejor visión, en el caso de los indicadores, o de mejor alcance, es el de los mandos.
 - Facilidad de manejo mediante las formas y dimensiones adaptadas al usuario.
 - Funcionamiento intuitivo de acuerdo a las reacciones espontáneas de los usuarios.
 - Ofrecer mensajes claros, fáciles de interpretar e inequívocos.

- Condiciones ambientales: Es uno de los aspectos más estudiados por la Ergonomía y uno de los pocos que ha dado lugar a normativa y reglamentación sobre seguridad e higiene destinada a establecer las condiciones mínimas que aseguren el bienestar y seguridad de los usuarios.
- Carga mental: Se ha desarrollado a partir del estudio sobre tareas monótonas o estresantes y la percepción de fatiga asociada.
- Carga Física: La introducción de tareas en cadena semiautomatizadas, el incremento de los ritmos de producción, asociado a los factores de envejecimiento de la población en países industrializados, determina un incremento en las lesiones debido a una carga física:
 - Lesiones por sobreesfuerzo
 - Lesiones por movimiento repetitivo
 - Lesiones por postura inadecuada

Estas dimensiones se han obtenido a partir del estudio antropométricos sobre alcances, análisis de las preferencias de los trabajadores o análisis con modelos biomecánicos.⁸⁵

⁸⁵ IBV.,p137



Esquema 56. Ergonomía del producto.

*La ergonomía del producto en donde el objetivo de estudio es el consumidor y usuario del producto; su finalidad es la de asegurar que los productos sean fáciles de usar, eficientes, saludables, seguros y satisfactorios para el usuario.

*Productos de uso masivo, destinados a colectivos de usuarios amplios y por tanto heterogéneos en cuanto a características físicas o culturales. (muebles, el calzado, la ropa, los automóviles, etc.)

*Productos en los que la facilidad de uso sea determinante para la eficiencia.

*Productos de requisitos especiales de seguridad.

*Productos que precisan adaptaciones por estar destinados a colectivos con características especiales: niños, personas mayores o personas con discapacidad.

Características de los usuarios: Sexo, edad, dimensiones antropométricas, capacidades funcionales.

Niveles culturales de formación o aptitudes para medir su respuesta ante un producto, ya que estas características van a establecer respuestas diferentes en cada grupo ante un mismo producto.

La realización de estudios ergonómicos adquiere una importancia primordial especialmente para las personas con capacidad funcional disminuida que requiere productos especiales o bien adaptaciones para poder usar con eficiencia productos convencionales.

Un planteamiento ergonómico correcto permitirá incorporar al diseño los requisitos específicos de este grupo de población, dando lugar a soluciones compatibles con cualquier tipo de usuario o a desarrollos específicamente adaptados a necesidades concretas.

Tanto en el diseño de productos como en el de sistemas de trabajo, la ergonomía puede ayudar a decidir que funciones realiza mejor el ser humano y cuales se deben automatizar (asignación de funciones). Por otra parte, respetar los principios ergonómicos al diseñar trabajos y productos es la mejor manera de evitar la progresión de algunas deficiencias, prevenir la aparición de deficiencias nuevas y preservar la seguridad del trabajador o del usuario.

La metodología ergonómica permite obtener criterios que puedan acomodar a colectivos de características especiales y por tanto puedan incorporarse a diseños y desarrollos de productos. Tanto en el diseño de productos como de sistemas de trabajo, la ergonomía ayuda a decidir que funciones realiza mejor el ser

humano y cuales se deben automatizar (asignación de funciones). Por otra parte respetar los principios ergonómicos al diseñar trabajos y productos es la mejor manera de evitar la progresión de algunas deficiencias, prevenir la aparición de deficiencias nuevas y preservar la seguridad del trabajo o del usuario.

Esquema 57. Las características de un buen diseño de producto son:



* Evolución del producto

La evolución de los productos a partir de su evolución ha sido un proceso común en objetos de uso cotidiano, son sometidos a cambios y modificaciones paulatinos, adaptándose a medida que se detectan nuevas características y necesidades específicas de los usuarios, dicha evolución garantiza el proceso de adaptación fiable mejorando su diseño, sin embargo no siempre es posible seguir este procedimiento y a veces esta evolución tampoco tienen una mejora sustancial en el diseño debido a una serie de factores.

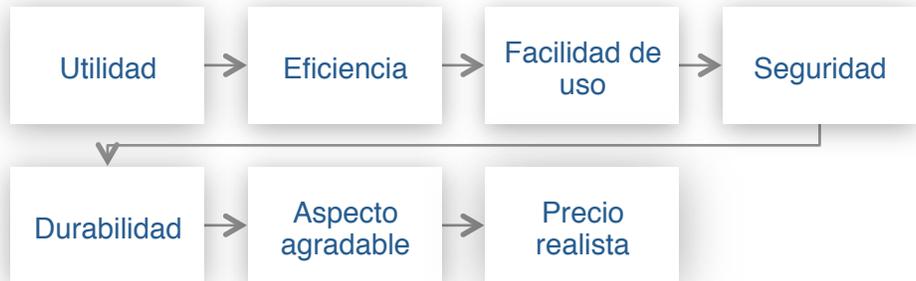
En primer lugar, la evolución del producto requiere mucho tiempo. Es un proceso muy lento, que cada vez es más frecuente, dados los plazos de tiempo cortos que se toman para la innovación. El gusto de los consumidores por las novedades determinan que muchos procesos se lancen al mercado con variaciones

importantes con respecto a los ya existentes, lo que determina que la evolución lenta sea imposible. Este hecho es más patente en los productos de avance tecnológico, con lo cual la experiencia previa del usuario es difícilmente aplicable. Incluso cuando el producto tiene una evolución lenta, las tendencias que siga no estén marcadas por un deseo de cambiar lo funcional sino por la adaptación a los gustos estéticos o las modas. En este caso la evolución puede resultar productos peores que los existentes, por ejemplo muebles poco funcionales, camas o sofás demasiados bajos. El proceso evolutivo resulta mejor en los productos destinados a funciones o tareas muy específicos por ejemplo la evolución de camas de hospitales diseñadas para usuarios determinados a partir de opiniones profesionales. Este proceso es mucho más fácil que se desarrolle en un producto técnico que en uno de consumo masivo, más sensible a criterios de tipo comercial, modas, etc.

***Intuición.**

El proceso de intuición es una manera de incorporar los aspectos ergonómicos al producto. Es la estrategia más utilizada cuando no se produce la evolución natural por falta de tiempo o no se dispone de experiencia previa en la materia. La intuición no es una estrategia sino más bien una falta de ella.

Esquema 58. El diseño de producto tiene como objetivo desarrollar productos adaptados al usuario, de manera que le resulten satisfactorios, con una serie de características:



- Utilidad: Se refiere a la función que tiene cualquier objeto cuya utilidad sea la realización de alguna tarea, conociendo las necesidades de los usuarios para establecer claramente el uso que se esperan de él.
- Eficiencia: Una vez que el producto se concibió para ser útil y cubrir las necesidades del usuario, el objetivo es que las funciones se realicen de manera eficiente, esto se consigue estudiando como al usuario, en función de sus capacidades (que pueden ser distintas para cada grupo), diseñando el producto de la manera más sencilla posible. En definitiva, el concepto de eficiencia es relativo. Depende de las características y necesidades de los usuarios. No es un concepto absoluto en el que se ha de conseguir la excelencia a cualquier precio o nivel de complejidad.
- Facilidad de uso: Tiene una relación con la eficiencia, ya que los productos fáciles de usar son más eficientes. Un producto con muchas prestaciones pero difícil de usar no será correctamente utilizado y si eficiencia puede ser menor que la de otro menos completo pero más simple. Al final los diseños simples y bien adaptados tiene más éxito que los complejos. Actualmente existe un deslumbramiento por incorporar toda

clase de dispositivos electrónicos o informáticos a cualquier clase de productos. Esto sólo está justificado si la incorporación mejora la eficiencia sin mermar la sencillez y/o contribuya a facilitar el uso. En el caso de las personas con discapacidad el riesgo es mucho más acusado. Este punto ya ha sido detectado por los especialistas en ayudas técnicas, quienes han observado que muchas nuevas tecnologías corren el peligro de crear una minusvalía más que solucionarla, separando a las personas que por su formación o características personales están mejor adaptadas a las innovaciones de aquellos que no pueden acceder a las mismas. Con ello no se conseguirán unas mejores condiciones, sino que se creará una discriminación precisamente en los colectivos que necesitan más apoyo. Esto no quiere decir que no se deba de usar nuevas tecnologías, sino que en sus aplicaciones se tengan en cuenta las características de los usuarios y sus necesidades reales.

- Seguridad: Es un requisito imprescindible en cualquier trabajo o producto así se establece en la legislación y normativa.
- Durabilidad: Esta relacionada con la calidad del producto y con el tipo de uso que se le dé. Continuamente usamos productos diseñados no desde el enfoque de la durabilidad sino desde lo que se llama obsolescencia planificada, es decir, diseñados concientemente para que no duren mucho y no se puedan arreglar, obligando al usuario a cambiarlos por otros.
- Aspecto agradable: La estética es importante, no hay ningún motivo para que una persona que deba usar una ayuda técnica no tenga esa misma posibilidad.

- Precio realista: Se refiere a una adecuada relación calidad/precio, determina la accesibilidad real del usuario a un producto. Las cosas más complicadas no son las más eficientes y, desde luego, resultan más caras, la adaptación a las necesidades reales pueden evitar elementos superfluos o demasiado específicos que son los que acaban por encarecer el producto final.

La ergonomía intenta ajustar y optimizar aquellos factores “externos” al sujeto con el fin de mejorar su confort, bienestar, eficiencia y efectividad.

Por tanto el objetivo de la ergonomía es el de aumentar y optimizar la función humana y su naturaleza multidisciplinar. Los diseñadores somos los especialistas de la apariencia formal del objeto o producto.

La Noosfera de los diseños del diseño

Al comienzo de la humanidad nació la “Noosfera” – Esfera de las cosas del espíritu - ⁸⁶ (del griego noos, Inteligencia y esfera) El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española lo define como “Conjunto de los seres inteligentes con el medio en que viven”. Es la parte del mundo vivo que es creada por el pensamiento y la cultura del hombre. Si la Tierra llega a esa etapa en la que desarrolla una mente, entonces decimos que se trata de la Noosfera, nos habla de una etapa evolutiva de nuestro planeta. Estudiando la evolución de las especies, vemos que cuando su cuerpo se ha desarrollado en cierta medida, comienza a

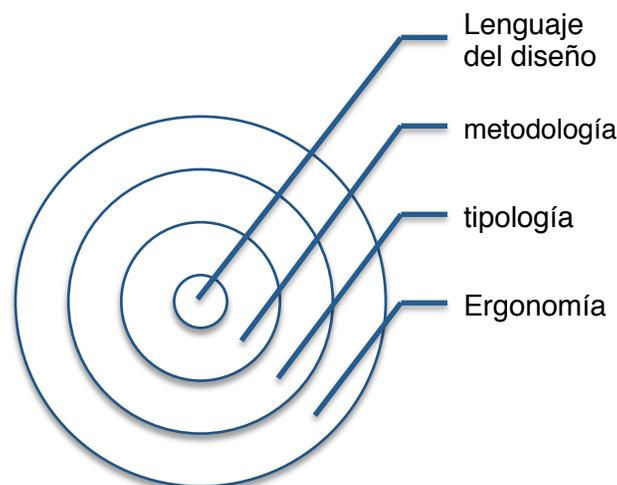
⁸⁶ Morín, p. 10

desarrollarse la mente para controlar esas unidades de información más complejas en las que va evolucionando el cuerpo.

A medida del paso del tiempo del diseño y su evolución determinan la trayectoria y el cuerpo del mismo, esta conformación estructural está determinada por varios rubros, entre ellos y como lo enlista este trabajo está como punto principal el diseño como un lenguaje gráfico, la percepción de la imagen como elemento básico de comunicación y el uso adecuado y correcto de la metodología del diseño, entro otros aspectos complementa el conocimiento de los aspectos de la ergonomíaa de producto así como de trabajo.

Es importante destacar que las tipologías del diseño conforman un proceso por medio del cual el diseñador se apoya de manera formal y conceptual en el trabajo a proyectar.

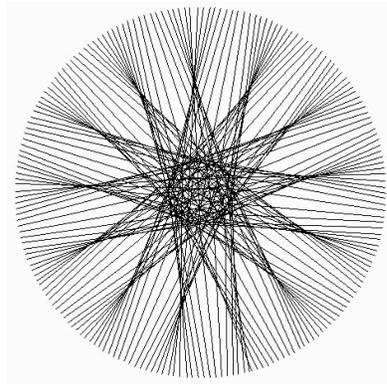
Son las tipologías estructuras que complementan, interactúan, y se interrelacionan con diversos procesos metodológicos del diseño, para proyectar el trabajo en lineamientos innovadores para el quehacer de diseño.



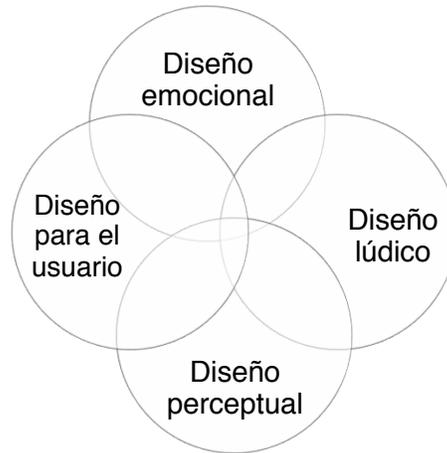
Esquema 59. Modelo (1) constituido por diversas estructuras.

La estructuras del diseño constan del dominio de un lenguaje gráfico, del apoyo de una metodología, del conocimiento de las tipologías y del planteamiento de la ergonomía de producto para el usuario.

El diseño es una estructura esférica la cual establece por medio de diversas redes tipológicas, con base en metodológicas, en aspectos formales, en aspectos conceptuales, en estudios ergonómicos, etc. Todo un planteamiento discursivo que se desarrolla en dicha estructura.



Estas redes tipológicas son las que aportan al diseño la multidimensionalidad al complementar y enriquecer las estructuras. Así como al interrelacionarse para enriquecer el concepto y la forma del diseño.



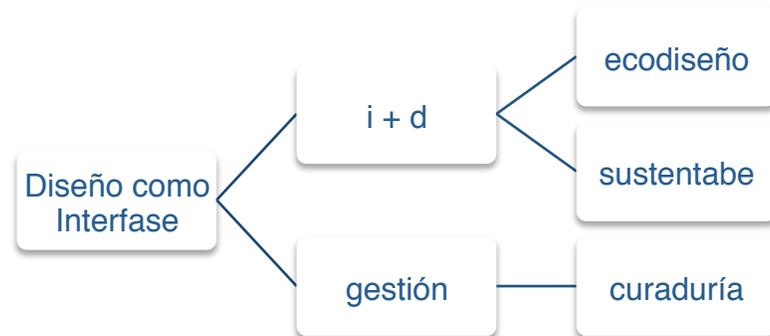
Esquema 60. Estructura conformada por varias esferas tipológicas del diseño.

La estructura metodológica de las tipologías se complementa entre sí, pudiendo favorecer con las diversas estructuras que plantea cada una, las cuales permiten configurar diversas posibilidades y las distintas relaciones entre ellas, a partir del proyecto a desarrollar, al establecer trabajos concretos con un objetivo claro, sencillo y directo, el cual aporta al diseñador una ruta directa, segura y absolutamente funcional.



Esquema 61. Estructura esférica de un modelo metodológico.

Por ejemplo el trabajo gráfico, requiere de una gestión, la que se realiza acompañada de la curaduría del diseño, ubicando el aspecto global y local, así como el conocimiento total de usuario.



Esquema 62. Base de un esquema metodológico.

El diseño como interfase es el núcleo de los diferentes niveles de desarrollo de producto en el diseño, la interfase es el centro entre el usuario y el mensaje a comunicar, es el traductor es el gestor, el innovador para el desarrollo, y es también prioridad el la consideración de los temas a desarrollar en las estructuras metodológicas para el diseño.



Esquema 63. Niveles que conforman la estructura esférica de los diseños del diseño.

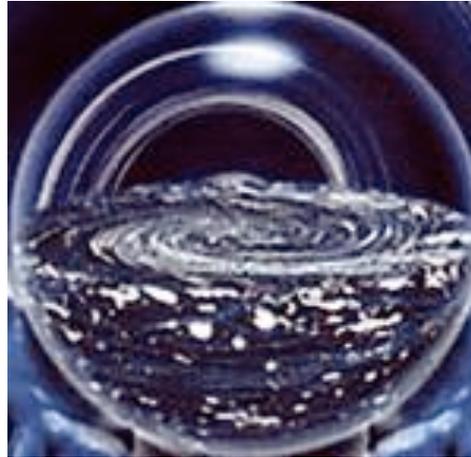
También apoyados en una estructura construida a partir de las tipologías, podemos indicar otras tipologías como rubros del diseño a desarrollar con las metodologías planteadas en este trabajo de tesis, por ejemplo como el siguiente esquema:



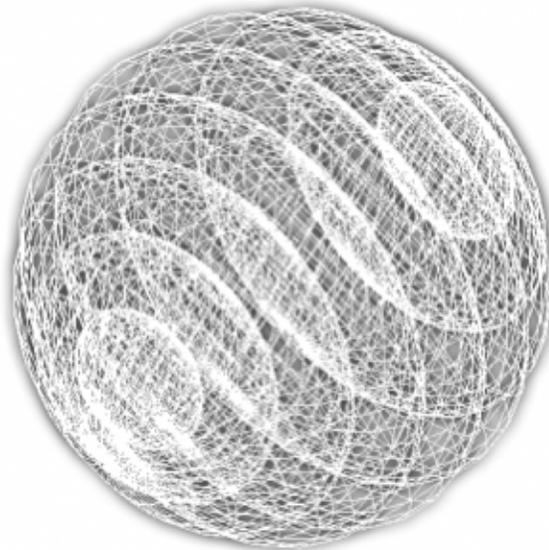
Esquema 64. Estructuras esféricas tipológicas independientes.

La multidimensionalidad (interretroacciones)

El soporte del diseño es bidimensional, lo que determina los diversos materiales en los cuales se plasma el mensaje. Las estructuras que conforman dicho soporte son las que rebasan estas dos dimensiones.

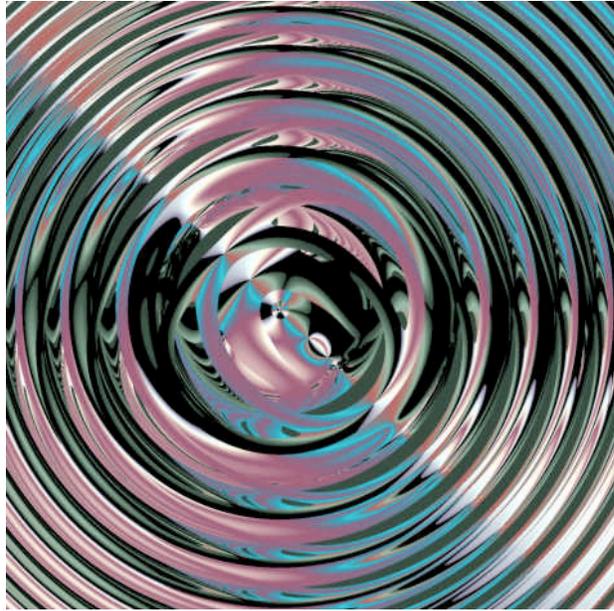


Esquema 65. El diseño es líquido, se amolda el espacio que lo contiene.



Esquema 66. Estructura esférica multidimensional.

Las diversas tipologías, así como las redes de conexión del lenguaje gráfico y de las metodologías del diseño conforman las estructuras de la multidimensionalidad de los diseños del diseño, encontrando no nada más estructuras lineales, sino también transversales, espirales, por niveles y espaciales, las que proporcionan una estructura esférica de los diseños del diseño.



Esquema 67. Estructura de niveles espaciales en gradiente.

Las estructuras que conforman al diseño gráfico, son multidimensionales. Basta con la infinidad de combinaciones que aporta el estudio de los elementos que conforman el lenguaje gráfico, con los esquemas de comunicación, las metodologías del diseño y el estudio de las tipologías planteadas en este trabajo para afirmar como es que está conformada la red esférica del diseño.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La línea de investigación sobre la cual se basó esta tesis es la relevancia de las tipologías del diseño, como áreas en las cuales el conocimiento incrementa la producción teórica. Hoy la investigación teórica, es parte primordial de la estructura de los programas para la enseñanza del diseño. Como sabemos, las profesiones que producen nuevos conocimientos tienen un lugar en un período de innovación intensiva como el actual. Es el diseño puente para la comunicación, y para el desarrollo; es también punto de contacto con otras áreas y disciplinas del conocimiento humano.

Es importante partir del diseño como la diferencia, en concepto y a la vez en forma perceptible. El diseño es toda la fuerza de lo que significa; tiene la posibilidad de integrar sensación, emoción con objeto e imagen; en donde cada uno de los componentes tienen un valor, y se integran.

En este trabajo el diseño como lenguaje, se describe en el capítulo 1. Como la representación de contenidos conceptuales por medio de símbolos. Las palabras o las imágenes son la cifra de un contenido ideológico, es decir, son el símbolo de la realidad que necesita adoptar una forma gráfica para ser expresada. El lenguaje del diseño se adapta a los escenarios, al contexto a partir del estudio de las tipologías simbólicas, con la búsqueda del sentido de una realidad, e incita a la necesidad de comprender: lenguaje y pensamiento; que responde a la percepción de la imagen

estructurada en un esquema de comunicación con base en una red de significados, la cual se base en un proceso de pensamiento cognitivo, de pensamiento simbólico, de pensamiento complejo.

El estudio de las diversas tipologías que se describen en el capítulo 2, permitió construir referencias formales con base en modelos que esquematizan y significan las distintas estructuras lógicas en la disciplina del Diseño Gráfico, a lo que podemos referir en esta línea de investigación que en las conclusiones podemos enlistar :

- La identificación de las distintas orientaciones de los diseños del diseño.
- La Descripción de las Tipologías de los diseños del diseño gráfico.
- El análisis de las distintas tipologías de los diseños del diseño gráfico.
- Los Fundamentos de las tipologías del diseño.
- Plantear las estructuras significativas de las tipologías del diseño gráfico.
- Estructurar modelos de los esquemas tipológicos de los diseños del diseño.
- Establecer un marco general de estado de las tipologías del diseño gráfico.

A medida que el diseño evoluciona plantea diversidad de estructuras que formalizan su configuración en el conocimiento humano, en la ciencia, la tecnología, el arte, ubicando un lugar específico transversal, cíclico, el cual interactúa de manera intermitente y permanente en la vida cotidiana, como objeto de

estudio para favorecer la evolución, el confort y la calidad de vida del usuario con la diversidad en las que se presenta:

- * La Curaduría del Diseño
- * El Diseño Glocal
- * El Diseño Sustentable
- * El Diseño Emocional
- * El Eco Diseño
- * El Diseño Para Todos
- * El Diseño Para El Usuario
- * El Diseño Lúdico
- * El Diseño Didáctico
- * El Diseño perceptual
- * El Diseño - Interfase
- * El I+D
- * La Gestión En El Diseño

La propuesta es fundamentar las tipologías del diseño, determinando las distintas orientaciones del mismo, para ubicar el sentido de la realidad del pensamiento complejo, gráfico conceptual, y plantear las estructuras tipológicas significativas del diseño gráfico.

Las estrategias de producción y perspectiva teórica - metodológica, se basan a partir de una metodología descriptiva la cual se refiera al planteamiento del estudio, enlistando y analizando los diferentes enfoques relacionados y comparados con referencia a la estructura del objeto de estudio descriptivo comparativo que ocupa esta investigación:

- * Describir los elementos conceptuales de los diseños del diseño.

- * Estructurar los contenidos de las tipologías de los diseños del diseño.
- * Comparar el estudio de caso de los diseños del diseño.
- * Evaluar el campo significativo de los diseños en el diseño.

La contribución específicamente es plantear una línea de investigación en la disciplina del diseño gráfico, la cual, proporcione diversidad de líneas de investigación a desarrollar y proyectar; en la globalización del conocimiento humano para los diseñadores gráficos.

El resultado de esta investigación mediante la metodología descriptivo – comparativa; con base al planteamiento del estudio de caso de los diseños del diseño gráfico, analizando desde el lenguaje gráfico, la percepción, la metodología para el diseño, la ergonomía, además de los modelos que se plantean en los esquemas como manera de significar, en el capítulo 3 a partir de los esquemas se determina que el diseño gráfico en una estructura integral, sistémico, líquido, espacial, transversal, esférico; por tanto, el diseño gráfico es “diseño total”, es conceptual, es toda la fuerza de lo que significa; tiene la posibilidad de integrar sensación, emoción; es a la vez es objetivo y formal.

La esfera de los modelos tipológicos de los diseños del diseño como se plantea en esta aportación teórica, es un modelo constituido por diversas estructuras para que ocupen un lugar en esta disciplina del conocimiento humano para los diseños del diseño.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- *Acha, Juan. *Introducción a la teoría de los diseños*. Trillas. México 2006
- * Aucouturier. Lapierre. *Los contrastes, y el descubrimiento de las nociones fundamentales*. Científica- Médica. España 1997.
- * Bauman, Zygmunt. *Arte ¿líquido?.* Sequitur. Madrid 2007
- *Barasch, Moshe. *La cieguera, Historia de una imagen mental*. Ensayos Arte Cátedra. España 2003
- *Bonsiepe, Gui. *Las siete columnas del diseño*. UAM. México 1993
- *Bonsiepe, Gui. *Del objeto a la interfase, mutaciones del diseño*. Infinito. Argentina 1999
- *Bürdek, Bernhard. *Diseño, Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. G.G. España 1994
- *Buzan, Tony. *El libro de los mapas mentales*. Urano. Barcelona 1996
- *Costa, Joan. *Diseñar para los ojos*. Plaza edición Castellón. España 2007
- *Dabner, David. *Diseño Gráfico, Fundamentos y prácticas*. Blume. Barcelona 2007
- *Eco, Humberto. *Historia de la belleza*. Lúmen. España 2005
- *Eco, Humberto. *A pasos de cangrejo*. Lúmen. España 2006

- *Goleman, Daniel. *Inteligencia emocional*. Kairos. Barcelona 2007
- *Goleman, Daniel. *Inteligencia Social*. Kairos. Barcelona 2006
- *Gombrich, Ernest. *El sentido del orden*. Gustavo Gili. Barcelona 1980
- *Guiraud, Pierre. *"La Semiología"*. Siglo XXI. Argentina. 1974.
- *Hall, Sean. *Semiótica: Guía de los signos y su significado*. Blume. Madrid 2008
- *Harris, Ambrose. *Formato*. Paramon. Barcelona 2006
- *IBV. Instituto de Biomecánica de Valencia. Ergonomía y discapacidad. España 1999
- *Jung, C. *El hombre y sus símbolos*. Paidós. Barcelona 1995
- *Koch, Christof. *La consciencia, Una aproximación neurobiológica*. Ariel. España 2005
- *Kuhn, T. *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE. México 2004
- *Lidwell, William. *Principios universales del diseño*. Blume. Barcelona 2005
- *Llovet, Jordi. *Ideología y metodología del diseño*. Blume. Barcelona 2005
- * Montagu, A. *El sentido del tacto*. Aguilar, México 1990*

*Morín, Edgar. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). Francia. 2001

* Morris, Charles. *Fundamento de la teoría de los signos*. Paidós. Barcelona 1985

*Munari, Bruno. *¿Cómo nacen los objetos?* GG. México 2004

*Munari, Bruno. *Diseño y comunicación visual, contribución a una metodología didáctica*. Gustavo Gili. 1995

*Norman, Donald. *El diseño emocional*. Paidós. Barcelona 2005

*Peters, Tom. *Re- imagina, la excelencia empresarial en una era perturbadora*. *Prentice Hall. Pearson Educación. Madrid 2004

*Punset, Eduardo. *El alma está en el cerebro*. Aguilar. Madrid 2006

*Santos, Z. *Pensar la imagen*. Universidad Católica de Oriente. España 2003

*Savater, Fernando. *El valor de educar*. Ariel. Barcelona 2004

*Sierra Bravo, R. *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica*. Thomson. España 2007.

*Songel, Gabriel. *Diseño para el Ocio, El diseño como Factor de Innovación. La disciplina de la Innovación*. UPV. España 2006.

* Treviño, R. *Publicidad, comunicación integral en marketing*. McGraw Hill. México 2004

Fuentes de investigación

Páginas Web

*Aragall, F. Diseño para todos, un conjunto de instrumentos.
WEB.designforall.org

*Costa, Joan. A todos los que diseñamos para los ojos.
WEB. joancosta.com/docdetrabajo.htm 01.09.07

*Costa Joan. El futuro del diseño.
http://www.joancosta.com/futuro_dise.htm (06. 22. 2009)

*Chacón, Alejandro. Ecodiseño
<http://gea.gate.upm.es/es/autor/511/alejandro-chacon-aguirre/instituciones/20/universidad-de-chile/>

*Chitepo, Victoria. Ministra de Recursos Naturales y Turismo de Zimbabwe, en Nuestro futuro común. WEB.oei.es/decada/accion000.htm
WEB.oei.es/decada/

*Martín, Ainhoa. Ecodiseño: El boom de las bolsas reutilizables
HTTP://foroalfa.org/es/sobre_foroalfa 22.07.10

*Nuñez, Oscar. Diseño Lúdico
<http://www.nel.com.mx/nel/about.htm>

*Parque de atracciones de Liserberg, Gotemburgo, Suecia
<http://viajesdeeuropa.com/>

*Robertson, Rolan. Glocal. University of Aberdeen. Escocia, Reino Unido.
<http://www.abdn.ac.uk/socsci/staff/details.php?id=r.robertson>

*Thomas Leman, Vincent. Diseño Lúdico
<http://www.vincentleman.com/>

Otras fuentes

* Martínez, Manuel. Diseño para las personas: Más allá de lo que podemos pensar. UPV. (Curso presencial) España 2006

* Morace, Francesco. *Living trends*. (asistencia a Conferencia), España. 09 02 2006

* Mosquera, Gerardo. Notas sobre arte, globalización y diferencia cultural. Conferencia, San José Costa Rica, 1999

* Rodríguez Gerardo. D.I. (Entrevista personal), México, 1996.

Esquemas

* Esquema 1. Virtudes del diseño.

* Esquema 2. La percepción, conocimiento, la información y experiencia previa; otorga la memoria, son los detonadores para imaginar.

* Esquema 3. La memoria

* Esquema 4. El dominio de la especialidad está conformado por la prensión y la locomoción.

* Esquema 5. La percepción determina los tres niveles de prensión los cuales a partir del proceso de la experiencia vivida determina el principio conciente de la prensión.

- * Esquema 6. La percepción visual y táctil son exteroceptivas y tiene que ver con la experiencia real y vivenciada con relación al entorno, en cambio la percepción motriz es propioceptiva y tiene que ver con la experiencia corporal de motricidad gruesa y/o fina.

- * Esquema 7. Las etapas del proceso de locomoción están establecidas en el orden que aparece en el esquema, una vez que se dominó la especialidad, la prensión y la locomoción.

- * Esquema 8. Tiempo , espacio , movimiento.

- * Esquema 9. En cuanto a la noción del <tiempo abstracto> con un adecuado soporte perceptivo se da a partir de una integración suficiente del <tiempo concreto>.

- * Esquema 10 Contracción dinámica- Contracción Tónica.

- * Esquema 11. El emisor y el receptor.

- * Esquema 12. Comunicación.

- * Esquema 13. La semiótica.

- * Esquema 14. Método de Jakobson.

- * Esquema 15. Funciones del método de Jakobson.

- * Esquema 16. El planteamiento se basa en tres etapas de Panofsky.

- * Esquema 17. El método de Munari

- * Esquema 18. Rodríguez Morales.

* Esquema 19. de la buena la buena forma Bonsiepe.

* Esquema 20. Bürdek.

* Esquema 21. Muestra de las Tipologías.

* Esquema 22. Nivel visceral

* Esquema 23. Nivel conductual.

* Esquema 24. Nivel Reflexivo