

8.5.1.6 Efectos de Acuerdo a las Pautas de Organización de los Sistemas Formales.

Por último se aborda la significación de la manera en que un sistema formal puede reunirse. Dado que la reunión de varias formas o elementos singulares, iguales o distintos produce o integra una forma, sin embargo en éstas, para que el resultado final integral del producto sea afable, agradable, claro, etc., debe de llevar un esquema compositivo, ya que la constitución de un objeto por una simple adición de formas puede ser que funcionara o que funcione pero consideramos que resultaría bastante incoherente y estéticamente insípido o sin gracia. Por otro lado desde nuestro punto de vista la elección de esta pauta formal y por consiguiente, la concepción de formas, debe tomar como uno de sus elementos primordiales el principio de contacto adecuado con la forma de percepción, cognición y la afectividad - emotividad humanas: "La armonía formal se debe basar únicamente en el principio de contacto adecuado con el alma humana" (Kadinsky 2000, 58).

La simetría es una de las disposiciones formales más recurrentes, más mencionadas, quizás por que se sabe gracias a los estudios de la Gestalt que la simetría es un factor de gran importancia por que constituye uno de los factores por los que el que el individuo evalúa el atractivo del objeto; La simetría funciona como una manera de evitar el caos y el imprevisto, así que estudia la manera de acumular, disponer u organizar estas formas. Así haciendo un paralelismo con los estados emocionales podemos decir que un esquema simétrico por su sentido de orden, infunde una sensación de equilibrio y seguridad.

Cada expresión de la geometría en los productos: Paralelismo de formas, presencia de ángulos, efecto decorativo de líneas, fisuras, hoyos o perforaciones tiene o refiere un efecto tranquilizante que posee la prevedibilidad del evento. También la secuencia rítmica es incluida entre estas repeticiones tranquilizantes que reproponen en las formas geométricas, en los módulos, en las proporciones del diseño de productos, como en la música y el valor positivo de la regularidad y de la trama en la cual se inscribe la información.

Si embargo hay dos observaciones que es importante hacer: La primera es que en la mayoría de los casos la simetría viene comúnmente entendida como simetría bilateral, y si bien es verdad que la simetría bilateral crea equilibrio, factor importante en que el ser humano evalúa el atractivo visual de un objeto, hay otros casos básicos de disposición simétrica que es posible aplicar a los productos: Traslación, rotación, dilatación... independientemente del caso, sus efectos son similares.



Figura 18. Banco "Butterfly". Ejemplo de producto con una pauta de organización simétrica bilateral.

Por otro lado la asimetría es un elemento estético sensorial muy interesante e importante; Ya que si bien es verdad esta tendencia hacia lo simétrico del individuo, con su seguridad y calma; También la asimetría crea otro tipo de sensaciones y comunicación de conceptos que pueden resultar afables, agradables para los usuarios - aunque es importante decir no para todos los grupos de usuarios como se ha visto y se verá aún mas adelante, por que no todos los individuos tienden hacia los mismos patrones estéticos- es interesante mencionar a este respecto que Arnheim (1980, 119) señala que los diferentes estados de la mente exigen grados diferentes de orden y complejidad; De manera que una mente necesitada de armonía requerirá un sistema ordenado a la manera de los pitagóricos y los neoplatónicos, y para una mente que se halla anhelante de impredecibilidad y rechaza el orden, un sistema de órdenes distintos que no sean claramente perceptibles y no sometidos a esquemas tradicionales.

De acuerdo con lo anterior, ya desde un elemento o pequeña tensión o tendencia hacia la asimetría puede hacer que un producto resulte aún más atractivo, o bien tratarse de la concepción total del objeto de una forma asimétrica. Así, añadiendo elementos simétricos es posible aportar un toque de singularidad e individualidad que cause interés en el producto. Si la simetría da sensación de orden y alivia la tensión, la asimetría hace

lo contrario, crea agitación y tensión, atributo que puede ser aplicable en algunos casos proyectuales. Por lo anterior la asimetría va a ser capaz de conseguir que una imagen visual no sea monótona, de manera que se transmita un sentido del equilibrio junto con una cierta idea y concepto de movimiento. Existen ventajas proyectuales añadidas en la asimetría de gran valor si se quiere avanzar hacia nuevos senderos de creatividad más libre que permiten liberarse de la tendencia hacia el equilibrio y la centralidad simétrica

Dorfles (1989, 73) nos señala claramente cuáles pueden ser las ventajas de la asimetría: "...una estética de lo asimétrico...nos enseña el encuentro de lo artificial y lo natural, del orden y el desorden,...así pues sin el elemento desequilibrador, disimétrico, perturbador, no sería posible alcanzar esa situación que trasciende toda perfección mecánica y también humana". Sin embargo continúa Dorfles, dando pautas para la correcta aplicación de la asimetría al producto: "No es pues ni con la ofensa de nuestra tradición de equilibrio, de armonía, de simetría, como se alcanza una armonía diferente como la del *Zen* sino con un profundo estudio de estos fenómenos y su transformación... (por lo cual) es necesaria una mejor comprensión por parte de la humanidad occidental de muchas formas... no sometidas a esquemas tradicionales"

Así manejando la asimetría será posible incorporar la, inarmonía, arritmia, desviación, descentralización, achatamiento, desplazamiento, en fin una ruptura de condiciones de simetría como otras cualidades sensoriales estéticas.

En el marketing han sido ya entendidos y aplicados estos conceptos, así en algunos casos de publicidad como la de ciertos relojes de pulso se ha usado este elemento poniendo en la carátula del reloj exhibido, simetría en el eje vertical (las diez y diez) y el toque de movimiento en el segundero (en 35 segundos), la mayoría de otras combinaciones podría crear una simetría parcial, sin embargo la posición mencionada tiene una simetría completa (vertical) la posición opuesta (las ocho y veinte en punto) también es perfectamente simétrica en lo vertical, simetría que es en marketing y publicidad empleada por Mercedes - Benz en su logotipo (Schmitt 1998, 118).

Sistemas Formales Generalidades
<p>Los diferentes estados de la mente exigen grados diferentes de orden y complejidad (Arnheim 1980, 119).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una mente necesitada de armonía: Un sistema ordenado a la manera de los pitagóricos y los neoplatónicos - Para una mente que se halla anhelante de impredecibilidad y rechaza el orden: Un sistema de ordenes distintos que no sean claramente perceptibles y no sometidos a esquemas tradicionales

Tabla 29. Los sistemas formales y su correspondencia con necesidades psicoafectivas.

Análisis de los Efectos Perceptivos de las Disposiciones de los Sistemas Formales			
Disposición del Sistema Formal	Descripción o Expresión en el Producto	Cualidades Perceptivas	Otras Propiedades
Geométrica, regular, exacta.	Paralelismo de formas o elementos integrantes, Ritmo de elementos integrantes. Disposición en módulos. Proporciones	Tienen o refieren un efecto tranquilizante que posee la prevenibilidad del evento la secuencia rítmica. Sistemas geométricos	

	armónicas de sus elementos, regularidad. Presencia de ángulos. equilibrio estático	con cantidad impar de elementos: dinamismo Sistemas geométricos con cantidad par de elementos como estáticos, firmes y definidos.	
Orgánica, irregular, inexacta	Disposición no sometida a esquemas tradicionales Contrario a la regularidad Asimetría, inarmonía, disritmia, intervalos, disposiciones oblicuas, alternancia de lo abierto con lo cerrado, luz con oscuridad, elementos descentralizados, alargados achatados, desplazados, estética o armonía tipo Zen.	Transmite el concepto de dinamismo, movimiento, actividad	Permite avanzar hacia nuevos senderos de creatividad, no sometida a esquemas tradicionales. Va a permitir el encuentro de órdenes distintos que no sean claramente perceptibles

Tabla 30. Análisis de los efectos perceptivos de las disposiciones de los sistemas formales.

8.5.1.7 Sinestesias, Relaciones con Otros Atributos Sensoriales

Kandinsky (2000, 58) señaló que existe una relación inevitable entre color y forma: "La relación inevitable entre color y forma nos lleva a observar los efectos que tiene la forma sobre el color". De acuerdo con él determinados colores son realizados por determinadas formas y mitigados por otras; Así los colores agudos tienen mayor resonancia cualitativa en formas agudas (por ejemplo el amarillo en un triángulo). En los colores que tienden a la profundidad, se acentúa el efecto por formas redondas (por ejemplo el azul en un círculo). Dice que está claro que la disonancia entre forma y color no es necesariamente "disarmónica" sino que por el contrario, es una nueva posibilidad y por deseo armónica; El número de colores y formas es infinita y así también son infinitas las combinaciones y al mismo tiempo los efectos. El material es inagotable.

Kandinsky (1987), determinó esta relación a través de una encuesta entre 1000 ciudadanos alemanes de Weimar a los que envió por correo un pequeño cuestionario en donde debían relacionar los colores primarios con las formas geométricas, los resultados fueron contundentes: El triángulo es amarillo, el cuadrado rojo y el círculo azul.

Forma del olor: Si bien todos sabemos que el olor es un atributo sensorial imperceptible visualmente para el ser humano, nos parece interesante el mencionar el trabajo de J.E. Amoore de 1949 en el que analiza el modo en que el cerebro reconoce y cataloga el olor, de modo que analizó la conexión entre las formas geométricas de las moléculas y las sensaciones odoríferas que producen; una molécula de forma "adecuada" se inserta en la cavidad neuronal y envía el impulso nervioso al cerebro.

Los olores almizclados tienen moléculas en forma de disco, que se adecuan al espacio elíptico de la neurona. Los olores mentolados tienen una molécula de forma triangular que se adecua a un espacio en forma de "V". Los olores alcanforados tienen una molécula esférica que se adapta aun espacio elíptico de la neurona más pequeña que la del almizcle. Los olores etéreos tienen una molécula en forma lineal que se adecua a un

espacio en forma similar, los olores florales tiene una molécula en forma de disco con un tallo, lo que se adecua a una forma de cavidad y surco (en Ackerman 1992, 31).

8.5.2 Gráficos y Sistemas Decorativos

8.5.2.1 Descripción

Hemos anteriormente indicado la existencia de dos tipos principales de productos resultado de una concepción unilateral que toma en cuenta principalmente el aspecto económico - industrial (costos, estandarización, mercadotecnia, etc.): Por un lado aquellos productos con superficies homogéneas carentes de elementos cualitativos y comunicativos superficiales y por el otro lado productos con superficies que se encuentran prácticamente cubiertas de escritas, motivos decorativos, o marcas gráficas bidimensionales.

Ante esta problemática consideramos primeramente que el desvalorizar a la superficie del producto favoreciendo y destacando exclusivamente formas "puras y bellas" junto a superficies "mudas" u homogéneas, aunque ha sido y en numerosas ocasiones sigue siendo un estilo o tendencia estética determinada, (algunos de los estilos mas usados en los últimos años ha sido el minimalista que tuvo su origen en la Bauhaus y que ha tenido una amplia representación en el mundo de los productos como en la arquitectura), en esta particular solución formal se están despreciando importantes funciones y relaciones sensoriales que el producto cotidiano, integrante de nuestro entorno, es capaz de aportar a los usuarios.

Por otro lado el hecho de llenar las superficies de los objetos con todo tipo de elementos decorativos o gráficos casi traslapándose unos a otros provoca en el objeto una comunicación totalmente ininteligible, confusa, e incomprensible; El terreno de la decoración al ser rico de posibilidades corre el riesgo de prestarse fácilmente al abuso. Esta problemática surge no sólo de la propia recarga de los elementos gráficos sino que es agravada por su relación con el soporte mismo del producto al que se han aplicado: "Dos mensajes que se solapan forzosamente se estorban y pierden claridad comunicativa... para que forma y grafismo coexistan armoniosamente... conviene evitar la superposición de sus efectos expresivos buscando sólo su adecuada complementación. Cuando el grafismo es protagonista la forma ha de limitarse a ser un simple soporte del fenómeno expresivo gráfico... el mensaje gráfico ha de expresarse en soportes que no lo interfieran". (Ricard 2000, 152).

Actualmente consideramos que continúa existiendo una "cuestión de la decoración" que ha acompañado desde siempre al diseño industrial, y como perfectamente lo señala Branzi (1984) es "una cuestión compleja jamás aclarada del todo, una batalla combatida en nombre de la limpieza formal indispensable en un desarrollo civil de la sociedad industrial".

Consideramos que esta "cuestión" es un reflejo de que los cambios económicos, sociales, culturales y tecnológicos han venido modificando a los productos industriales dándoles características determinadas de acuerdo al momento histórico en que han sido concebidos.

Pertenece a la corriente de la "no ornamentación" la obra del arquitecto Adolf Loos de (1972) fue una de las principales influencias hacia esta tendencia; Ya que además de mencionar que el ornamento es un elemento que está de más en el producto moderno por los requerimientos productivos masivos, desde su punto de vista el hombre moderno no necesita el ornamento ya que está dotado de un sistema nervioso "moderno" y por lo cual no lo requiere, al contrario lo aborrece; Sin embargo, lo cierto es que halla evolucionado o no, y como se ha estudiado en este trabajo, el ser humano sigue reaccionando intensamente a los estímulos perceptivos a través de todos sus sentidos, y adicionalmente sigue buscando la ornamentación de maneras diversas, en él mismo y en todo lo que le rodea, continúa decorando su propia casa y comprando objetos decorativos.

Loos apunta por otro lado que ornamentos sólo los presentan (o los debe presentar) aquellos objetos que dependen de la humanidad, objetos que no son actuales ni modernos; Así considera la ornamentación un arte, arte que en los pueblos primitivos tenía un significado religioso y erótico - simbólico y que según él en un artículo de consumo es incivilizado y anticuado.

Es sobretodo por esta última idea que hemos mencionado el trabajo de Loos, ya que consideramos que más allá de que pueda actualmente ser considerado un arte la aplicación del ornamento en productos, el hecho es que ha representado y aún representa un papel central en la estética del objeto, y es un atributo o propiedad a la que todo individuo es sensible y busca de maneras muy diversas en él, A pesar de que como bien menciona Humbert (1970, 22) con la evolución de la técnica del siglo XX en la actualidad el motivo o sistema decorativo u ornamental es creado en función de una reproducción en serie, son elementos que deben responder a la necesidad de ser repetidos en numerosos ejemplares y/o superficies y en numerosos dominios: Artes gráficas, arquitectura, industria (textil, etc.), es la imagen según Humbert del mundo moderno.

Sin embargo por lejos que nos remontemos en la historia se ha observado que el hombre siente el imperioso deseo de decorar los objetos usuales e incluso el marco en que vive; Esta necesidad se encuentra a través de todas las épocas y de todas las civilizaciones, siendo sus fuentes de inspiración muchos elementos, y como es bien conocido a través de la historia estos elementos han dado origen a numerosos estilos decorativos que si bien se han modificado (y se siguen modificando en el transcurso del tiempo) no dejan ni dejarán jamás de existir por que forman parte del hombre.

Sin embargo es importante añadir que el individuo si bien va a buscar esta ornamentación (en él mismo y en todo lo que le rodea) lo va a hacer de acuerdo a su naturaleza y características tanto psicofisiológicas como sociales ya que cada sujeto va a buscar que

este elemento cumpla y satisfaga sus específicos gustos y necesidades afectivo emocionales.

Consideramos que desde esta perspectiva de aplicación ornamental en el producto sea posible el nacimiento de estilos y formas decorativas que respondan a las necesidades específicas del usuario, o bien lograr una aplicación correcta y oportuna de elementos decorativos ya constituidos que permitan al usuario lograr una identificación con el producto.

De esta forma podría ser posible concebir sistemas decorativos que permanezcan más constantes a través del tiempo y evite a diseñadores y proyectistas seleccionar los temas basándose únicamente en tendencias del mercado comercial de productos. Sin embargo, acerca de las tendencias del mercado - es importante señalar- que desde la perspectiva del presente trabajo, el del individuo, no es posible de ningún modo generalizar y negar totalmente la presencia de este aspecto en todo el universo de productos, ya que como hemos visto habrá grupos de usuarios para los que las tendencias sociales de toda índole (y sobre todo las comerciales) signifiquen una necesidad central en su proceso de desarrollo humano y como consecuencia será imposible negar su presencia en los objetos dirigidos a ellos: hablamos principalmente de uno de los más sensibles: los adolescentes, que a través de su búsqueda de integración, identidad y aceptación de la sociedad en la que se desenvuelven, buscan identificarse con personajes conceptos y tendencias sociales y comerciales; Pero estos aspectos y correlaciones serán descritos en otro capítulo.

Según Best Maugard (1923, 26-28) los elementos decorativos primarios de casi todos los pueblos en sus primeros intentos de arte se pueden reducir a variantes o derivaciones de la recta y el círculo; Estos signos primarios fueron cosas sagradas y objetos de adoración pues representaban a los dioses: La espiral desarrollada hacia la derecha o hacia la izquierda, el círculo, seguramente estilización del sol y los demás astros, el medio círculo cortado horizontalmente usado separado o bien continuado en forma de M, posible representación de la luna, el arcoiris etc., el motivo de la S o curva de la belleza como se le llama en el arte griego (denominada línea sigmoidea¹) que sugiere el movimiento de las olas, la línea ondulada, seguramente representación del ondular del agua o de la serpiente, la línea en zig-zag estilización del rayo, la cual fue usada vertical, horizontal o diagonalmente integrada por una línea simple o con ángulos más o menos abiertos; y por último la línea recta usada vertical, horizontal o diagonalmente,

Por otro lado según Maugard el motivo del rectángulo, del cuadrado y del rombo no eran motivos decorativos (es decir destinados únicamente a otorgar un carácter afable al producto y al placer del sentido de la vista del individuo) propiamente dichos sino más bien representaciones jeroglíficas usadas para representar atributos del fuego o bien otras

¹ Se le ha denominado línea sigmoidea debido a su figura de sigma; Figura equivalente a la decimoctava letra del alfabeto griego, equivalente a nuestra ese.

cosas como el día de la semana, el numeral 10, etc., al igual que triángulo que representa el numeral 3 o con las líneas de cruz que representan el numeral 4.

Acerca de este tipo de aplicación no simbólica es interesante mencionar que se ha observado un paralelismo en el origen de la concepción de los motivos decorativos y su relación con la naturaleza humana: Los primeros signos trazados por el niño denominados *basic scribbles* (Kellog 1955) pueden agruparse en 20 formas características y constantes: Punto, línea vertical, horizontal, curva, diagonal, en ojal, espiral, en círculo, cruzado, etc., a partir del tercer año de vida aparecen signos más complejos que han sido llamados diagramas en número seis: rectángulo, cuadrado, óvalo, círculo, triángulo, cruz griega, cruz diagonal, etc., el primer impulso miocinético (movimiento muscular) y al mismo tiempo creativo determina el advenimiento del scribble o garabato. Hemos querido mencionar este aspecto por que si ese garabato constituye el primer elemento proyectivo infantil, lo mismo se puede decir de muchos de los principales signos que corresponden a la infancia de cualquier civilización: De la cruz al triángulo, de la rueda a la vesica Piscis, de la svástica al ojo divino.

Así Arnheim apunta que " ...resulta imposible no sentirse impresionado por el hecho de que en muchas formas artísticas de tipo artesanal - sobre todo en épocas pasadas - se compruebe la presencia de estos elementos sin la menor voluntad semántica... de esta manera podemos comprobar que además de las simbologías ocultas hay casi siempre presente algo más (además de un concepto, hechos legendarios, prohibiciones), estados de ánimo que nos señalan cual ha sido la razón o la eficacia de lo que con frecuencia está reducido a una mera señal o a un módulo gráfico" (Arnheim 1980).

En este punto cabe reflexionar si de alguna manera "ese algo más" humano relacionado a sensaciones, estados de ánimo sentimientos, etc., de muchos de estos gráficos primitivos, ha tenido relación o incluso han originado sus propias significaciones y simbolismos, o se trata de aspectos que son recíprocos (el movimiento de las olas me sugieren una morfología ondulada, una morfología ondulada, me sugiere este movimiento). La reflexión resulta interesante basándonos y recordando la idea que ya se ha expuesto acerca del isomorfismo de las estructuras cerebrales y las estructuras de expresión humanas (relacionados en grafología con movimiento de la mano y las características de escritura); Como se recordará se señaló que la teoría *gestaltista de la expresión* está basada en el principio del *isomorfismo* que dice que procesos que tienen lugar en medios diferentes pueden ser semejantes en cuanto a organización estructural, es decir aplicada al cuerpo y a la mente humanas ese principio supone que existe una relación entre las fuerzas físicas del elemento gráfico en este caso y la dinámica psíquica del observador, ya que cada conducta y estado de ánimo tienen una estructura en el cerebro.

Entre los indios tukano de Colombia estas figuras geométricas al igual que los otros gráficos mencionados por Maugard fueron usados como motivos decorativos, y todos, es

importante decirlo, con una simbología específica. Los indios tukano llegaron a concebir y aplicar en su particular arte decorativo estos motivos en taburetes, vasijas, maracas, tambores, y todo tipo de contenedores; Según Alcina (1998, 29-35) citando las investigaciones de Reichel-Dolmatoff muchos de estos motivos fueron concebidos a través de las visiones que les provocaron el uso de plantas alucinógenas (el *yajé* específicamente), así través de las experiencias de las sesiones del *yajé* los tukano llegaron a concebir y otorgar un simbolismo a las visiones.

Es interesante resaltar que según las investigaciones de Dolmatoff aquellos motivos dibujos o imágenes que cubren su arte no son otra cosa que lo que los científicos llaman *fosfenos*, imágenes subjetivas independientes de toda fuente luminosa externa que son consecuencia de la auto iluminación del sentido de la vista y que incluso pueden aparecer en cualquier individuo espontáneamente de manera bastante frecuente y en la total oscuridad por presión del globo ocular. Por otra parte durante los efectos del *yajé* la aparición de los fosfenos durante la primera fase provoca motivos abstractos y durante la segunda ya no es de figuras abstractas sino más realistas de personas o animales. Todo el estilo artístico de los tukano puede decirse que se basa en los fosfenos provocados por la droga a excepción de algunos dibujos realistas de animales o casas. Los motivos que se repiten son: La espiral, la línea ondulada, zig zag, la línea recta, el medio círculo además del rombo, triángulo, cuadrado, y rectángulo.

Con lo anterior nos parece interesante reflexionar si los *fosfenos* han sido también otra de las causas de las grandes coincidencias en la concepción de los elementos formales base de diversos sistemas decorativos e incluso de la atribución de sus simbolismos que, entre diversas civilizaciones se les han otorgado (ya que existen motivos muy específicos que como ideas generalizadas han sido relacionados a la tierra, al fuego, al aire, y al agua). Sin embargo no podemos olvidar que lo cierto es que también muchos de ellos han surgido como una representación abstracta de la propia naturaleza, es decir de lo que ellos veían todos los días en su entorno cotidiano.

8.5.2.2 Funciones, Aplicación y Expresión en el Producto

De acuerdo con André Ricard (2000, 153) el grafismo es el vehículo por excelencia para la transmisión de mensajes visuales codificados o connotados. Desde los primeros signos preescriturales hasta la comunicación visual electrónica, el hombre usa signos y sistemas gráficos como portadores de significado y como medio de expresión, incluso de lo no verbalizable. Como sistema de comunicación codificable, el grafismo puede completar el mensaje visual, parcial, que la forma emite diciendo con letras y/ o pictogramas aquello que la morfología no puede llegar a expresar. Además el grafismo es capaz también de subrayar admirablemente la propia expresividad de la forma si en un determinado producto se busca que ésta sea la protagonista.

Como lo ha mencionado Branzi (1984) la decoración es un elemento importante que integra el producto y debe ser entendida como un verdadero y propio sistema de información de varias clases: Información cultural del producto, información sobre su uso, información lingüística e información visiva.

Es decir es información de uso por que a través de la identidad cultural del producto determina en el consumidor un uso no solo funcional sino de comportamiento, es información lingüística por que comunica a través de una serie de signos abstractos, los símbolos y los significados de una cultura social, es información visiva por que determina un uso visivo del producto independientemente de la funcionalidad de éste; Ya lo mencionábamos más arriba con el ejemplo de Arnheim (1980, 327) que dice que "... construir un objeto prácticamente funcional no es lo mismo que hacer visible su función" aspecto que se refleja como ya lo mencionamos en el caso de un cierto diseño de cafeteras cúbicas las cuales eran efectivamente muy prácticas y funcionales por que permitían verter muy bien el café, eran fáciles de agarrar, de apilarse, buenas dimensiones, y sin embargo "eran monstruosas para la vista por que su forma se hallaba en contradicción con su función".

Como ya se mencionó en el apartado referente a la identificación de los diferentes estratos del producto, desde los primitivos elementos decorativos que los primeros hombres plasmaron en sus rudimentarios objetos que fueron incisiones cuneiformes que constituían ritmos y desempeñaban ya funciones específicas de relación, interacción y contacto, a pesar de las limitadas técnicas y materiales con que contaban estos primeros grupos humanos a través de estos signos expresaban realidades, caracteres, referencias culturales de una etnia en una fase determinada de su evolución histórica, estas incisiones realizadas al principio únicamente en pequeños objetos como bastoncillos o fragmentos de hueso, se trataba de incisiones regulares que constituían ritmos, es decir repeticiones regulares de signos, elementos que posteriormente se convirtieron en imágenes mentales claramente delineadas. Así el conjunto de expresiones en la gran diversidad de superficies constituían un sitio donde podían expresar su propia imagen e identidad, superficies que podían encontrarse en paredes, objetos y hasta en su propio cuerpo.

Posteriormente ya en culturas en fases muy superiores de evolución la creación, elección y el uso de determinadas tipologías morfológicas de motivos decorativos así como la manera en que los miembros de estas culturas las aplicaban, refleja importantes aspectos de toda una forma de vida y cosmovisión particular; Es decir se trata de la cristalización de la identidad y forma de vida de toda una cultura.

De esta manera el arte decorativo tanto en objetos cotidianos como en elementos arquitectónicos de las diferentes culturas prehispánicas de diversas zonas mexicanas², distan de ser uniformes y en algunos casos son diametralmente opuestos³, expresando diferentes conceptos filosóficos sobre el hombre, el mundo y lo sobre natural, orientaciones culturales y de estructura social, de distintas maneras de sentir y de personalidad influida por el ambiente social.

Así el estilo decorativo de las culturas del altiplano central entre las que se encuentran la cultura azteca y la teotihuacana reflejan claramente las características de una cultura esencialmente religiosa donde todos los aspectos de su vida y muerte giraban entorno a la religión, según Westheim (1981) a través de la forma simbólica, la simetría, el ritmo, estos pueblos precortesianos expresaron su devoción y éxtasis religioso constituyendo los elementos básicos de su idioma plástico; En su estilo ornamental prevalecen las formas abstractas los signos de índole mítica, formas cúbico geométricas, elementos estáticos, expresando realmente pocas formas naturalistas (que aparecieron solo hasta la época tardía de esta cultura en el período de decadencia).

En contraposición a este estilo se encuentra el de la zona del occidente de México (Nayarit, Jalisco y Colima) un arte decorativo carente de contenido simbólico, sus temas favoritos son seres naturales humanos y animales, y escenas de la vida cotidiana tratados con jovialidad ironía y sentido de la caricatura que sin duda refleja una distinta estructura social, distinta orientación cultural y una jerarquía menos diferenciada que en otras partes de México (Armillas 1981, 205).

Ahora bien, por último queremos mencionar una función más de los gráficos decorativos que de hecho pudiera estar implícita dentro de otras funciones pero que consideramos que es importante destacar: Se ha descrito en el apartado "Necesidades y manifestaciones humanas satisfechas a través de producto" que en la actualidad se conoce que existen diferentes potencialidades y necesidades básicas inherentes al ser humano que desde siempre ha buscado satisfacer, entre su gran variedad encontramos las necesidades estéticas (Maslow 1971). Necesidad que ha sido explicada por diferentes modelos psicológicos como importante elemento que constituye la vida del ser humano, y que representa una *vía lenitiva* es decir, un medio que significa una fuente de satisfacción en sí misma, un elemento anímico expresivo, suavizador de los sufrimientos, fuente de relajación, y uno de los elementos más sobresalientes donde se refleja esa búsqueda innata de placer de los sentidos por el individuo, y por lo tanto de gran importancia y eficacia en la vida anímica del sujeto (Freud 1922).

² De hecho de acuerdo con Solís (1998, 18) basándose en la diferenciación lingüística y de estilos artísticos tanto de arquitectura, escultura, cerámica, etc., se conforman e identifican las regiones maya, oaxaqueña, de la costa del Golfo de México, la región del altiplano central y la del occidente de México.

³ A la llegada de los españoles a México no se encontraron un estado indígena unificado que comprendiera el extenso territorio que ocupa México sino multitud de ciudades con pueblos de diversas lenguas y sobre todo con enormes diferencias de evolución y grandeza e incluso algunos de ellos se encontraban en franco retraimiento social.

Por lo anterior consideramos que la decoración, por excelencia, más allá de las demás funciones que desempeña - de comunicación, y expresión -, es un hecho que ha sido usada como una de las vías a través de las cuales el ser humano ha buscado obtener placer, gusto, y afabilidad, por lo cual va a ser un elemento que lo va a acompañar en su vivir cotidiano. Esto se demuestra en el hecho de que es un aspecto que está presente en diferentes ámbitos humanos además de los productos: En sus espacios de habitación tanto externa como internamente hay ornamento, en el individuo mismo a través de joyas, maquillaje, perfumes, el hombre y la mujer se ha "adornado" y aún se "adorna".

Con todo lo anterior podemos individuar que las funciones de los gráficos y sistemas decorativos son:

Funciones de los Gráficos y Sistemas Decorativos	
Función	Requerimientos para su expresión en el producto
Ser una vía lenitiva para el individuo	Conocer las necesidades emocionales de los grupos de usuarios; Conocer el efecto y lenguaje de los gráficos y sus sistemas.
Transmisión de mensajes visuales codificados y connotados	Conocer los sistemas e indicios que permiten formular y comprender un mensaje, conocer los significados adicionales que vienen a sumarse al sentido propio de determinados gráficos.
Complementar a la forma: Completar y subrayar el mensaje de la morfología	Conocer el efecto y las características de ambos elementos, considerar la naturaleza utilitaria del objeto. Transmitir información sobre su uso: Determinar un uso vivo del producto
Transmitir información cultural: símbolos y significados de una cultura social, en determinado momento histórico.	Conocimiento de los atributos sensoriales del lenguaje plástico de esa específica cultura identificando y diferenciando los gustos y necesidades de grupos y subgrupos sociales, conduciendo de manera adecuada el estilo tradicional de esa cultura a una evolución y desarrollo pero sin perder su esencia.
Transmitir información verbal y lingüística	Conocer las características y necesidades sensoriales visuales del grupo o grupos de usuarios al que va dirigido el producto así como conocimientos y edad. Tener en cuenta la naturaleza utilitaria del objeto.
Rol social de relación, interacción y contacto expresar determinada imagen e identidad	Los productos se convierten en signos que identifican grupos sociales gracias a los cuales el individuo va a ver reflejada su identidad o su anhelada identidad en ellos. Conocimiento de un claro y adecuado manejo de las connotaciones sociales del lenguaje gráfico. Conocimiento de la búsqueda de identidad y anhelo de identificación con otros u otro grupo social en los grupos y sub-grupos culturales.

Tabla 31. Funciones de los gráficos y sistemas decorativos

8.5.2.3 Efectos Fisiológicos y Psicológicos

De acuerdo con todo lo anterior el estudio de los efectos y propiedades de los sistemas decorativos u ornamentales va a ser un conocimiento de gran importancia para

el proyectista ya que su correcta utilización y aplicación al producto le va a permitir conducir a los diversos grupos de usuarios (ya que cada uno cuenta con sus propias características, necesidades, e inclinaciones sensoriales afectivo emocionales y físicas como ya lo hemos visto) a disfrutarlo, gustarlo y aceptarlo, además de comprenderlo y "leerlo".

La decoración al igual que la forma tridimensional podrá encontrarse como un elemento aislado o como todo un sistema de elementos formales bidimensionales, sin embargo es esta última modalidad la manera principal en la que la decoración se expresa. Al igual que se ha abordado el análisis de los sistemas tridimensionales, en el presente apartado se estudiarán: Los efectos de las dimensiones que integran y conforman un sistema decorativo, los efectos que tienen las formas gráficas tradicionales, y el efecto de los gráficos decorativos de acuerdo a sus pautas de organización. Lo que se busca es al igual que en el estudio de la forma tridimensional el identificar y exponer pautas que otorguen una guía para analizar, concebir, desarrollar y finalmente aplicar sistemas decorativos en los que se conozca de alguna manera sus propiedades formales y sus efectos afectivo emocionales.

8.5.2.4 Los Efectos de los Gráficos Decorativos Tradicionales o Ancestrales

Teniendo como referencia el ojo humano, consideramos que va a ver una cierta equivalencia y paralelismo de características y atributos formales entre el plano tridimensional y el bidimensional, principalmente en lo referente a significados, connotaciones, efectos y simbolismos, como consecuencia lógica de su equivalencia formal en ambas dimensiones, ya que como sabemos formas tradicionales como el cubo, en el plano bidimensional corresponde al cuadrado, la esfera al círculo, el cono al triángulo, etc., por lo tanto en cuanto a este aspecto han sido ya expuestos los efectos, connotaciones y simbolismos de estas formas específicas, aunque en este caso se considera pertinente de nuevo exponerlas pero esta vez en sus equivalentes bidimensionales.

Por otro lado pretendemos exponer y de esta manera destacar, aquellos gráficos que han constituido para muchas civilizaciones a lo largo de la historia parte de sus lenguajes plásticos, y que aún hoy se siguen utilizando o bien pudieran retomarse, por lo cual se exponen sus efectos, significados y simbolismos, éstos últimos serán expuestos considerando que en la actualidad no son ni han sido ya considerados estos significados en la mayoría de sus aplicaciones y aunque en la actualidad puedan ser aplicados sin tener en cuenta estos particulares simbolismos, serán expuestos por que consideramos que reflejan en numerosas ocasiones conceptos relacionados al efecto y sensaciones que producen y que por lo tanto de alguna manera pudieran haber originado sus propias significaciones y simbolismos.

Entre esta última tipología de gráficos encontraremos como ornamentos: Series de espirales, arrollamientos de ritmos varios, rombos, círculos, óvalos, zigzagues, y esvástica

o cruz gamada; Grecas o líneas quebradas de forma trapecial; Líneas o grecas onduladas; Líneas o grecas quebradas triangulares, y otros más.

Efectos de los Elementos Decorativos Tradicionales		
Elemento	Efectos	Otras Significaciones y Simbolismos
Triángulo	Ejercen una tensión en el sentido de la dirección que él mismo sugiere, sus ángulos vienen a determinar una especie de impulso dinámico, el triángulo isósceles de lado horizontal desigual, proporciona una sensación de elevación marcada por el vértice superior. Es una figura geométrica simple sólida, de forma piramidal redonda, nacida de la rotación de un triángulo en torno a un cateto, aporta una imagen de fortaleza.	Las formas triangulares han sido asociadas por diversas culturas al fuego y al concepto calor.
Rombo	Ejercen una tensión en el sentido de la dirección que él mismo sugiere, nace de el giro de un cuadrado, por lo cual actúa como un elemento dinámico.	
Rectángulo y Cuadrado	Carácter estático y severo. Al no estar destinado a la rotación ofrece la imagen de lo estable, de solidez, permanencia, organización, construcción. Forma que se ha relacionado a un concepto masculino. Denota una idea de racionalidad inmovilidad y regularidad, de orden sistemático firme y tranquilo.	Todo lo cuadrado ha sido relacionado a la tierra.
Círculo	Transmite un concepto de homogeneidad, permanencia, unicidad, totalidad, abstracción. La carencia de aristas equivale análogamente a falta de inconvenientes, estorbos, etc. Transmite y conduce a un concepto de contener recibir, abrazar al contenido. Forma dinámica que denota un concepto de movimiento, actividad y vivificación. Transmite el concepto de concentración, unicidad en determinados productos es capaz de conducir y propiciar la convivencia y comunicación. La redondez es capaz de transmitir un concepto de sensualidad y feminidad	Símbolo de la totalidad, infinito, regeneración del tiempo. La falta de aristas equivale a la falta de inconvenientes.

Tabla 32. Efectos perceptivos y simbolismos de los gráficos tradicionales o ancestrales geométricos.

Efectos de los Elementos Decorativos Tradicionales		
Elemento	Efecto	Otras significaciones y simbolismos
Espiral	Forma que comunica un gran dinamismo, además de armonía y proporción. Es uno de los elementos formales que por efecto de las cualidades del sistema perceptivo humano no puede ser percibida de modo estable e incluso pueden producir una impresión de movimiento aparente, suponen por lo tanto una vía de obtener interés estético e inquietud.	Ya desde el sistema jeroglífico egipcio designaba las formas cósmicas en movimiento, la unidad y la multiplicidad. Es uno de los temas esenciales del arte ornamental universal. Símbolo de los fenómenos atmosféricos, del huracán específicamente.
Morfologías rosáceas, ciertas derivaciones la svástica	Formas que por su propia naturaleza formal no pueden ser percibidas de modo estable parecen modificar su aspecto aparente cuando cambiamos el punto de enfoque (las posibilidades de este tipo de estímulos fue fundamento del "op art") pueden llegar a dar la sensación de movimiento aparente: suponen una socorrida vía de obtener interés estético, inquietud.	
Greca y línea ondulada	Crea la impresión de que se genera se desenvuelve y continúa desenvolviéndose, puede producir emoción de las olas o hacer sentir movimientos ondulantes es una sucesión dinámica rítmica y armónica de suavidad.	Aire, ligereza, movimiento dinamismo

Greca y línea quebrada de forma trapecial	Línea estable, estática, y continua.	Ha significado la tierra, lo estable, lo continuo.
Greca y línea quebrada a "zig zag"	Se trata también de una aplicación dinámica que señala un movimiento de mayor rigor y muy determinado. Un carácter más agresivo y dinámico debido al ángulo que describe. Da idea de agitación (dirección cambiante) de confusión, en fin de movimiento discontinuo, sus valores asociados serán por lo tanto los que implica el término "quebrado": inseguridad, vacilación, etc.	Ha sido asociado al fuego su forma triangular en cada diente
Línea sigmoidea	Elemento de movimiento indica rotación, armonía, cadencia.	Ha sido estrechamente relacionada a las aguas tomando una connotación de transición. Se le atribuyó el carácter de la línea de la belleza. Fue uno de los fundamentos estéticos del modernismo.

Tabla 33. Efectos perceptivos y simbolismos de los gráficos tradicionales o ancestrales: Grecas y elementos que denotan movimiento



Figura 19. Ejemplo de producto con una decoración en base a grecas quebradas o de "zig zag".

Elemento	Efecto perceptivo
Líneas verticales	Lo vertical tiende a percibirse como más largo que cualquier otro tipo de líneas, goza de un dinamismo que refuerza su potencial perceptivo lineal. Implicaciones culturales: Es asociado con el principio masculino y todos los valores asociados a él, fuerza, dignidad, etc. Da la idea de elevación y sus conceptos asociados: espiritualidad (superación de la materia), justicia, rigor ético, etc. para que prevalezca el valor "verticalidad" es necesario que exista algún elemento de contraste.
Líneas horizontales	Gozan de un estatismo perceptivo que le permiten transmitir un efecto esencialmente inerte, de reposo, de calma, de tranquilidad, es un elemento de gran potencialidad estático.
Línea recta oblicua	Prevalece la sensación perceptiva de movimiento. La línea oblicua descendente de izquierda a derecha, en occidente se leerá como descendente, al contrario de lo que ocurrirá con otra que descienda de derecha a izquierda que se leerá como ascendente
Línea curva	Frente a la línea recta presenta menores cualidades direcciones, por lo tanto es frecuente emplearla para producir sensación de movimiento vacilante, también por razones elementales permite una fácil asociación con la sensualidad, con el principio femenino, con la suavidad, con aquello que es contrario a la rigidez de la agresiva recta. Hogarth atribuyó a la línea "sigmoidea" (línea en forma de S alargada) el carácter de la línea de la belleza que fue uno de los fundamentos estéticos del modernismo
Líneas rectas entrecruzadas	Tenderán a proporcionar sensación de multitud, inestabilidad y conflicto, mas si se ubican a escasa distancia pierde este efecto al convertirse en una textura.

Tabla 34. Descripción de las características perceptivas de otros elementos aplicables como gráficos decorativos.

8.5.2.5 Los Efectos de los Elementos que Conforman un Sistema Decorativo

Así como se han señalado las dimensiones que caracterizan y conforman una forma tridimensional van a existir las propias dimensiones que caracterizan y conforman los sistemas decorativos bidimensionales e igualmente cada uno de estos aspectos o dimensiones según sus características van a originar determinadas asociaciones o sentimientos en el usuario.

De acuerdo con los trabajos de Humbert (1970), de Schmitt y Simonson (1998), y de Cirlot (1988) podemos concluir que de acuerdo a sus coincidencias y a nuestro punto de vista, estas dimensiones o aspectos son: El tema, que puede ser realista (vegetales, animales) o abstracto (principalmente figuras geométricas); El movimiento (dinamismo, ritmo, estatismo); Y la complejidad, (el número y diversidad o similitud de los elementos).

Tema:

Dimensión en la que va a haber cierto paralelismo entre las formas y sistemas tridimensionales y las bidimensionales, tanto una forma tridimensional como un gráfico puede ser un elemento geométrico o biomórfico o naturalista.

Sin embargo es importante subrayar por otro lado que en los sistemas decorativos dada su específica naturaleza (histórica, aplicada, temática) van a existir una serie de sistemas decorativos ya conformados conocidos y aplicados ampliamente, y que han sido concebidos y desarrollados a lo largo de la historia, algunos de ellos como estilos

decorativos propiamente y algunos otros tomados o nacidos dentro de importantes corrientes artísticas que abarcaron diversas disciplinas (como el *Art Nouveau* o Modernismo como fue denominado en España, que estuvo presente tanto en artes gráficas, como en objetos cotidianos -dentro de lo que se denominó artes aplicadas-, a la arquitectura, a la pintura, la joyería, etc.) estos sistemas decorativos con sus determinadas y particulares representaciones o temas de sus elementos morfológicos, ritmos, movimientos y proporciones fueron concebidos y desarrollados bajo determinadas situaciones y realidades técnicas, históricas y sociales lo que les confiere determinados simbolismos y connotaciones muchos de los cuales hasta hoy siguen subsistiendo, además de sus características estéticas.

Se ha querido mencionar este aspecto por que en la actualidad el estilo de importantes escuelas pictóricas como el cubismo o del arte abstracto - como el estilo del pintor holandés Piet Mondrian - son actualmente estilos que decoran infinidad de productos cotidianos desde envases de productos para el cuidado personal (marca L'Oreal) como alfombras (una de ellas diseñada por la designer sueca Astrid Sampe quien describió su estilo decorativo en colores rojo, amarillo, y naranja como de "estilo mondrianista"), mobiliario (la silla diseñada por el designer holandés Gerrit Rietvel en 1919 a través de sus líneas, formas y colores recuerdan este estilo), etc., y estilos artísticos como el *Art Nouveau* (o derivados de él) sigue siendo ampliamente reproducidos en objetos cotidianos y muchas veces en el diseño gráfico, teniendo gran aceptación en determinados grupos de usuarios.

Por otro lado más allá de estas connotaciones sociales de los símbolos y sistemas decorativos hasta hoy muchos de estos y otros elementos y patrones cotidianamente ante nuestros ojos, como menciona Branzi son considerados "misteriosos y muchas veces extraordinarios" ya que cuentan con una gran fuerza de comunicación y fascinación. Estas propiedades de comunicación y fascinación descansan como lo hemos visto tanto en las características morfológicas propias de los elementos y sistemas formales, como en la naturaleza psicofisiológica del individuo, de manera que como resultado conducen a efectos que provocan emociones, sensaciones, y connotaciones.

Así volviendo a mencionar al pintor Piet Mondrian, de alguna manera comprendió el carácter psicológico de las formas que aplicaba así que a través de las gruesas líneas con que marca el perímetro de grandes cuadrados y rectángulos azules, rojos, y amarillos en proporciones angulosas y alargadas condujo a todo el sistema formal a una clara proyección de fuerza, energía y e

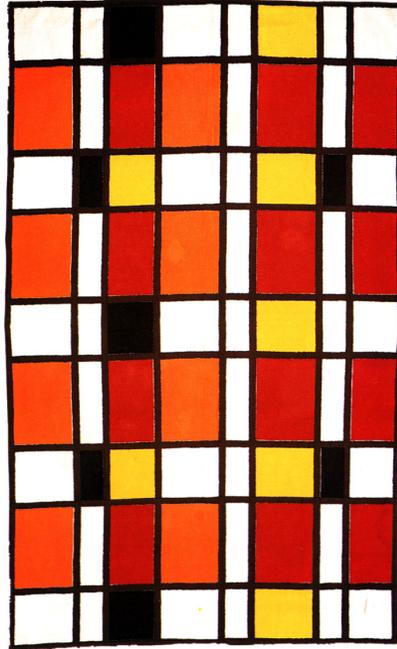


Figura 20. Sistema decorativo integrado por elementos geométricos, estilo "mondrianista".

En el estudio de la forma tridimensional se describió ampliamente los efectos de la temática geométrica: Así como se recordará en general la temática geométrica implica un alto grado de abstracción por lo cual desde siempre han tenido una proyección inmediata hacia el terreno de lo simbólico; Por lo cual cuando una figura es geométrica es el simbolismo el que está presente; Por otro lado se han mencionado sus efectos tranquilizantes, serenos, su concepto de orden, etc.

Temática naturalista: En general motivos florales y vegetales son elegidos de un repertorio ambiental para significar elegancia o paraíso terrestre (Van Onck 1994, 196), Muchos de los conceptos y connotaciones de estas temáticas fueron producto del *Art Nouveau*: Los elementos vegetales como animales son y han sido relacionados sobre todo con el mundo femenino identificándose con conceptos de delicadeza, fragilidad; Las flores y algunas representaciones animales pequeñas y frágiles (los insectos como libélulas dada su ondulada morfología sirvió de patrón al *art nouveau*) así como con tallos.

Lessing (en Fahr 1996, 9) mencionó que el espíritu humano puede tomar de la naturaleza orgánica una gran cantidad de "belleza ingenua y deliciosa" en vez del "decrépito rigor formal"; De acuerdo con el Art Nouveau los motivos naturalistas llaman también a la encarnación de la creación y el "crecimiento natural".

Por lo anterior los naturalistas son elementos que aportan una linealidad trémula, elástica y flexible. Según la teoría del Art Nouveau determinados sentimientos o vivencias están coordinados con los motivos orgánicos.



Figura 21. Lámpara Libélula de los Tiffany Studios.
Ejemplo de producto con un sistema decorativo integrado por elementos de temática naturalista.

El efecto de los gráficos decorativos de acuerdo a las pautas de organización de los sistemas ornamentales:

Movimiento: Ya se han mencionado los efectos de las pautas simétricas o estáticas y aquellas asimétricas o dinámicas, todas sus características, efectos y particularidades, mismos que son equivalentes en el mundo bidimensional. Cabe recordar que de acuerdo con la *Gestalt* (es decir perteneciente al ámbito fisiológico), que en el caso de los gráficos decorativos en los que se trate de varios elementos de la misma naturaleza agrupados, tenderán a percibirse como las formas que definen las líneas que los unen (Domínguez 1990, 171) pueden ser puntos o elementos gráficos iguales, el hecho es que fisiológicamente un esquema geométrico organizado así puede conformar en conjunto,

independientemente de su morfología individual, una línea, figura significativa o esquema organizado aplicación en el producto que dependerá de la naturaleza del objeto tanto utilitaria como física (tamaño, forma, etc).

Ritmo: Por otro lado en el caso de los gráficos decorativos es importante destacar también dentro de las disposiciones regulares al ritmo.

Una composición rítmica se caracteriza por la disposición periódica y armoniosa de sus gráficos decorativos. El ritmo fue la pauta o disposición primitiva que el ser humano aplicó a los sistemas decorativos (y constituyó también su primitiva expresión musical; Elemento básico que aún hoy está presente), la decoración por lo tanto está y ha estado ligada al ritmo, y en consecuencia a un elemento muy profundo del comportamiento humano. Acerca de los ritmos de los sistemas decorativos Cirlot (1988, 225) ha mencionado que "es el intento de exponer al exterior los ritmos esenciales del alma humana". Cirlot basándose en lo que apunta Schneider toma y se basa en su nueva concepción de ritmo diciendo que cada hombre posee su propio ritmo, cada cultura también, así como "las hormigas se han representado por el ritmo de su andar", por lo cual un determinado ritmo puede ser identificado con personalidades, culturas, seres vivos, estados de ánimo determinados.

Manzini (1993, 196) menciona que la radicación de esta experiencia de ritmicidad visual es tal que todas las posiciones contrarias adoptadas por los maestros del Movimiento Moderno no han hecho mella en absoluto en la continua propensión a la decoración expresada por el público.

Por otra parte comúnmente la secuencia rítmica es incluida entre los movimientos o repeticiones tranquilizantes que proponen a través de sus módulos el valor de la regularidad.

En cuanto a la complejidad, el número y diversidad o similitud de los elementos que van a caracterizar un estilo en general pueden inclinarse por tendencias minimalistas, o sencillas, homogéneas, y austeras o por el contrario tendencias ornamentales, variadas o múltiple, y heterogéneas.

Dependiendo del número de elementos que conforman el sistema, la disposición de su estructura, y a la homogeneidad o bien variedad de sus elementos formales, cada uno de ellos va a permitir otorgar determinados efectos y atributos al producto. Así por ejemplo un sistema complejo, variado y heterogéneo puede conducir al producto a conceptos y efectos lúdicos, alegres, divertidos, informales. Todo lo contrario a un estilo austero y homogéneo. Sin embargo en ambos va a ser posible representar un estilo realista o abstracto.

De acuerdo con Schmitt y Simonson (1998) desde hace algunos años la abstracción ha dominado la estética empresarial; Sin embargo con la descripción e identificación en este trabajo del que se denominó "producto homogéneo" y el producto "barroco semántico", se ha expuesto expuesto como ambas tipologías han estado presentes en la estética del

producto que han sido consecuencia de la respuesta tanto a las posibilidades y requerimientos técnicos de la sociedad, como a la natural expresión emocional - afectiva y fisiológica de los individuos principalmente en civilizaciones no industrializadas o en éstas por derivaciones de tendencias artísticas fundamentalmente.

La estética experimental a través de sus múltiples investigaciones ha indagado en la relación entre la complejidad y la percepción de novedad: Elementos que han sido denominados *propiedades colativas* dentro de esta disciplina. Fueron denominadas así por primera vez por Berlyne para definir las propiedades de estructura del objeto percibido y que pueden modificar el nivel de vigilancia del individuo. Así dos categorías de propiedades colativas han sido estudiadas de manera sistemática: la complejidad y la novedad (sorpresa o ambigüedad). Este interés de la estética experimental por las propiedades colativas se sitúa en relación con las teorías del placer estético de las que Berlyne realiza una síntesis en su obra *Aesthetics and Psychobiology*: El valor hedónico (afable, agradable) dependería en primer lugar del potencial de estímulo del objeto, es decir de su capacidad de atraer la atención (*arousal*), de tal forma que a un nivel de estímulo óptimo correspondería un máximo de placer. El valor hedónico aumentaría así con el incremento de la atención provocado para conseguir un máximo de placer, para después decrecer cuando el estímulo se convierte en demasiado importante.

Para terminar es importante señalar cierta diferenciación en el aspecto fisiológico perceptivo entre formas tri y bidimensionales: En el plano tridimensional el movimiento tanto del individuo como del objeto es capaz de hacer variar la percepción de la forma de alguna manera, al cambiar la relación entre el objeto y nuestros ojos, es decir si caminamos directamente hacia un objeto no sólo los que estaban a distancia se vuelven gradualmente más grandes sino que sus figuras cambian por que vemos mas de ciertas superficies y menos de otras; Para la forma tridimensional la perspectiva desde un ángulo fijo y una distancia puede ser engañosa, una figura circular que sea primeramente vista desde cierta distancia alejada puede terminar por ser tras un examen más cercano una esfera, un cono, un cilindro, etc. (Wong 1985, 230).

Sin embargo en el mundo bidimensional esto no sucede así ya que en él no existe profundidad alguna (como no sea de tipo ilusorio) las formas bidimensionales se expresan sobre superficies planas de dos dimensiones longitud y anchura, (mientras que las tridimensionales tienen largo, ancho y profundidad) la expresión bidimensional es una creación humana (para la comunicación de ideas, expresión de sentimientos y emociones, otorgar placer, etc. como ya se ha visto) en la que las formas van a ser contornos que ocupen un espacio y se diferencien del fondo.

Volviendo a los efectos de tipo ilusorio de este plano es el modo innato en que nuestra percepción se halla organizada (al igual que en el mundo tridimensional) basadas en leyes fisiológicas, las que van a determinar nuestra percepción de las formas bidimensionales ya que como se recordará la importante escuela psicológica que ya se ha

mencionado en apartados anteriores denominada *Gestalt* estudió y destacó especialmente los principios de organización de formas bidimensionales (mismos principios que se aplican también de muchas maneras al mundo tridimensional como se ha visto ya, sobre todo características como la tendencia de nuestro sistema perceptivo visual hacia un fundamento económico, hacia una reducción de gasto energético y un aumento en la velocidad de decisión durante la actividad perceptiva que se refleja en ciertas preferencias formales) así encontramos las conocidas normas dictadas por la Gestalt en las que el campo perceptivo humano queda determinado por una serie de leyes como figura - fondo, pregnancia, jerarquización, etc.

8.5.2.6 Sinestesias, Particularidades, Relaciones con Otros Elementos

De acuerdo con Fahr Becker (1996,13-15) el estilo decorativo del *Art Nouveau* condensó el artificio de la sinestesia en la realidad: Los lazos ornamentales, los ondulantes vegetales, fueron considerados como representaciones gráficas de los timbres musicales, y las flores mórbidas y puras con ciertos agradables aromas. En general según este autor los artistas de esta corriente artística aspiraban a la sinestesia.

La Forma y la Decoración: El sentido del adorno al ser transportado visualmente sobre la superficie de una determinada forma va a ser capaz de influir en todo su significado. La materia sobre la cual se aplique la decoración así como la técnica con la que se aplique determina también gran parte del carácter de los motivos.

8.5.3 Color

8.5.3.1 Descripción

El tema color ha sido abordado desde tiempos muy remotos por innumerables personajes: Grandes filósofos, y pensadores de todos los tiempos como Platón, Aristóteles, Teofrasto, Snell, Newton, Goethe, Young, y muchos más. Gracias a sus contribuciones hoy existen importantes y amplios conocimientos sobre el color; Por lo anterior y debido al tema que nos ocupa en este apartado se pretende dar una sintética revisión de los aspectos más importantes del color y sobre todo ampliar y profundizar en el estudio de los aspectos que se están abordando⁴: Los efectos tanto físicos como psicológicos es decir principalmente aquellas sensaciones, emociones y/o sentimientos que son originados en los individuos a partir de la percepción del color, así como las sinestesias que han sido identificadas a los colores, y las funciones que desempeña o puede desempeñar en el producto.

Cuando un haz de luz llega a nuestros ojos lo percibimos de cierto color, color que está asociado a su longitud de onda; Los colores que los seres humanos percibimos van a obedecer a las capacidades del ojo humano. El ojo humano no es capaz de ver ondas de longitudes mayores que 7200 A (angstrom) o menores que 4000 A (1 angstrom es

⁴ Para profundizar en el estudio de otros aspectos del color a continuación se proporciona bibliografía destacada de este tema: Arnheim Rudolf, Arte y percepción visual, Eudeba, Buenos Aires, 1962, Gage John, Color y Cultura, Siruela ed., España 1993., Goethe J.W., Esbozo de una teoría de los colores, en Obras completas, t. I, Aguilar ed., Madrid, 1987. Gombrich, Ernest H., Arte e Ilusión, Gustavo Gili, Barcelona, 1982.

igual a una diezmilésima de millonésima de metro; debido a que la longitud de la luz visible es muy pequeña, -mucho menor que un metro- se utiliza el angstrom en lugar del metro como su unidad de medida) (Braun 1997).

Isaac Newton indicó en su obra *Opticks* que los rayos propiamente dichos no tienen color, en ellos solo hay cierto poder y cierta disposición a producir una sensación de este o aquel color. El ojo y el cerebro interpretan el significado de estos mensajes sensoriales; Y la experiencia que resulte dependerá de tres factores importantes: Las condiciones de iluminación en las cuales se observa el color, las características espectrales del objeto observado y la fisiología humana que determina la percepción del color.

En la práctica para la aplicación del color se trabaja con colores y materiales que reflejan frecuencias pero los colores que se ven no existen en la superficie; ya que la experiencia del color es una sensación subjetiva proporcionada por medio de dichas frecuencias, es decir energía en forma de radiaciones de luz dentro del espectro visible. Sin un observador los rayos de luz en sí no constituyen color (Porter 1988, 77).

En realidad los objetos que nos rodean son físicamente incoloros, lo que percibimos cuando los miramos son sólo sensaciones, lo que se ha denominado color no tiene lugar en el mundo físico sino en el psíquico, los objetos son los medios materiales que absorben y transmiten la luz de determinados colores para finalmente reflejar uno específico. Así el hecho de que en uno u otro objeto se proyecten colores diferentes se debe a la naturaleza misma de los pigmentos característicos de cada materia; El color de un pigmento es el color de la luz que refleja, puesto que tiene la capacidad de absorber determinadas longitudes de onda de la luz que cae sobre él y de reflejar el resto hacia el ojo que lo observa; De esta forma la coloración va a ser la cantidad de luz que refleja la superficie de un objeto a partir de su pigmentación.

Los aspectos más importantes del color son matiz o tono, saturación, y brillantez, que son sus dimensiones básicas. La saturación está relacionada con la pureza cromática o falta de dilución con el blanco, la brillantez tiene que ver con la intensidad o nivel de energía (algo similar al volumen o amplitud en la música), el tono está relacionado con la longitud de onda, los matices de color que apreciamos.

Estos diversos aspectos del color le permiten tener distintas posibilidades de aplicación en los productos, así por ejemplo el color rosa, en su tono menos saturado de rojo se asocia con productos para niños pequeños, y en su tono más saturado desde automóviles hasta las barras de labios.

8.5.3.2 Funciones, Aplicación y Expresión del Color en el Producto

De acuerdo a las tipologías de productos resultado de una concepción unilateral que se han identificado en este trabajo, el color es uno de los elementos ausentes -la mayoría de las veces- en el producto que hemos denominado del tipo "homogéneo" y por el contrario va a tener una aplicación excesiva y constante en el producto del tipo "barroco semántico".

Consideramos al igual que Branzi (1984), que en el proceso de proyección o concepción del producto no se reconoce al atributo color la importancia y autonomía que requiere, ya que reclama una propia proyección y consideración, por lo anterior es necesario que los proyectistas posean información sobre el color pero de largo alcance para productos que van a acompañar al individuo por largo tiempo en su vida por lo tanto no deben responder a producciones relacionadas con ciclos de tendencias o modas sino colores que puedan tener una tendencia duradera por sus propias características, se mencionará nuevamente este argumento un poco más adelante.

Utilitariamente el color ha tenido determinadas aplicaciones: En USA el amarillo se emplea para mejorar la visibilidad en los lugares donde hay peligro inmediato como los bordes cortantes de una plataforma, el anaranjado llama la atención sobre lo que puede ser cortante, aplastar o quemar, el azul para señalar cuidado en los vagones de tren y equipos en reparación, el verde para identificar una playa limpia y segura, el rojo nunca ha dejado de significar peligro de fuego o explosivos. Es decir el color ha sido utilizado como una herramienta del lenguaje para la producción de un significado que le ha permitido actuar como un puente entre intelecto y mundo que puede tener connotaciones y significaciones diversas.

Desde los primeros hombres la percepción humana del color ha funcionado como un elemento o vehículo de comunicación, rol de suma importancia que en aquellas épocas le permitía sobrevivir; De acuerdo con Lowenstein (1978), el hombre primitivo y sus parientes primates se beneficiaron mucho desde el principio con esta capacidad ya que a través de los colores les era posible el distinguir una baya comestible de una venenosa de diferente color; Al respecto Ackerman (1992, 293) menciona que "nuestros antepasados tenían ojos sintonizados con el punto de madurez de las frutas, y también tenían que cuidarse de plantas y animales venenosos que tienden a estar brillantemente coloreados".

En el mundo del marketing se sabe que los anuncios en colores atraen más la atención que los que se presentan en blanco y negro, de manera que de todas las propiedades del color la que es conocida y aplicada en este campo es sobre todo su poder de atracción basado en su novedad; Sin embargo en la actualidad, su empleo masivo tanto en medios de comunicación como inclusive en muchos productos ha provocado en numerosas ocasiones atenuar su poder de atraer la atención, por lo cual en los últimos años se ha recurrido en anuncios publicitarios (e incluso en productos) a matices aún más intensos o totalmente inusuales práctica que se ha ido generalizando (Loudon, Della Bitta 1999, 390).

Sin embargo el color puede tener y tiene otras funciones, a través de las cuales puede permitir al proyectista un manejo adecuado que responda completamente a las necesidades y características sensoriales del usuario tanto físicas como afectivo emocionales.

Refiriéndonos a éstas últimas, el color va a ser capaz de responder a ellas de manera importante dada su naturaleza, propiedades y características psicofisiológicas ya que el color tiene un gran valor expresivo que es percibido por todo individuo.

De acuerdo a la identificación que en anteriores apartados se llevó a cabo de la serie de necesidades de esta índole; Destaca primeramente que el color va a ser capaz de satisfacer las necesidades humanas estéticas (Maslow 1971) y representar esa vía lenitiva (1922) que va a actuar como un medio que significa una fuente de satisfacción en sí misma un elemento anímico expresivo, suavizador de los sufrimientos, fuente de relajación uno de los elementos más sobresalientes donde se va a reflejar esa búsqueda innata del placer de los sentidos por el individuo, y por lo tanto de gran importancia y eficacia en la vida anímica del sujeto y por ende de gran influencia en el gusto o rechazo hacia un producto.