

30  
2ej



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTONOMA  
DE MEXICO

ESCUELA  
NACIONAL  
DE ARTES  
PLASTICAS

SISTEMAS  
ESTRUCTURALES  
EN EL  
DISEÑO GRAFICO

TESIS

QUE PARA OBTENER

EL TITULO DE

LICENCIADO EN

DISEÑO GRAFICO

PRESENTA

FELIPE RAUL

MORALES QUINTANA



SECRETARIA  
ACADEMICA  
Escuela Nacional de  
Artes Plásticas

1993

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

# Indice

DEDICATORIA

INTRODUCCION

CAPITULO I. PRINCIPIOS PERCEPTUALES.

1. SENSACION Y PERCEPCION	12
2. PERCEPCION VISUAL	14
2.1 NIVELES VISUALES	14
2.2 ASPECTOS DE LA FORMA	14
2.3 ORGANIZACION VISUAL	16
3. SIGNIFICADO DE LA FORMA	20
3.1 FORMA	21
3.2 CLASIFICACION DE LA FORMA	22
4. APLICACION DE LA FORMA	35
4.1 PROCESO DE DISEÑO	35

CAPITULO II. COMPOSICION.

1. COMPOSICION	41
2. TIPOS DE COMPOSICION	44
2.1 COMPOSICION ESPACIAL-ESTRUCTURAL-FORMAL	44
2.2 COMPOSICION ESPACIAL-FORMAL-ESTRUCTURAL	45
3. ELEMENTOS COMPOSITIVOS	46
4. ASPECTOS COMPOSITIVOS	47
4.1 CONTRASTE	47
4.2 TIPOS DE CONTRASTE	49
4.2.1 CONTRASTE POR FORMA	49
4.2.2 CONTRASTE POR TAMAÑO	50
4.2.3 CONTRASTE POR TEXTURA	52

4.2.4	CONTRASTE POR UBICACION	53
4.2.5	CONTRASTE POR DIRECCION	54
4.2.6	CONTRASTE POR CROMATISMO	56
5.	PROPORCION	65
5.1	TIPOS DE PROPORCION	67
5.1.1	PROPORCION ESPACIAL O DE FONDO	67
5.1.2	PROPORCION FORMAL	67
6.	RITMO	68
6.1	TIPOS DE RITMO	71
6.1.1	RITMO SIMPLE	71
6.1.2	RITMO COMPUESTO	72
7.	EQUILIBRIO	72
7.1	TIPOS DE EQUILIBRIO	73
7.1.1	EQUILIBRIO ESTATICO	74
7.1.2	EQUILIBRIO DINAMICO	74
8.	SIMETRIA	74
8.1	TIPOS DE SIMETRIA	75
8.1.1	ISOMETRIA	76
8.1.2	HOMEOMETRIA	76
8.1.3	SINGENOMETRIA	76
8.1.4	CATAMETRIA	76
8.1.5	HETEROMETRIA	77
8.1.6	AMETRIA	77

### CAPITULO III. ESTRUCTURACION

1.	ESTRUCTURA	81
2.	ELEMENTOS ESTRUCTURALES	84
2.1	LINEA Y FIGURA SOBRE EL PLANO	84
3.	METODOS ESTRUCTURALES	86
3.1	SERIE DE FIBONACCI	89
3.2	NUMERO DE ORO	90
3.3	PROPORCION AUREA	91
3.4	RECTANGULO AUREO	93
3.5	RECTANGULOS ARMONICOS	95
3.6	RECTANGULOS SUBARMONICOS	97
3.7	REDES	99
3.8	EJES AUXILIARES	104

3.9 NUMEROS PERFECTOS 105

3.10 AMISTAD NUMERICA 106

#### CAPITULO IV. MEDIOS GRAFICOS

1. MEDIOS GRAFICOS \_\_\_\_\_ 109

1.1 CLASIFICACION DE LOS MEDIOS GRAFICOS 111

1.1.2 MEDIOS GRAFICOS EXTERIORES 111

1.1.3 MEDIOS GRAFICOS INTERIORES 112

2. IDENTIDAD VISUAL \_\_\_\_\_ 114

2.1 PROCESO DE DISEÑO DE UNA IDENTIDAD  
CORPORATIVA 118

2.2 JUSTIFICACION ESTRUCTURAL Y COMPOSITI-  
VA DE UNA IDENTIDAD CORPORATIVA 131

3. CARTEL \_\_\_\_\_ 134

3.1 PROCESO DE DISEÑO DE UN CARTEL 137

3.2 JUSTIFICACION ESTRUCTURAL Y COMPOSITI-  
VA DE UN CARTEL 142

4. REVISTA (ORGANO INFORMATIVO) \_\_\_\_\_ 146

4.1 PROCESO DE DISEÑO DE UN ORGANO INFORMA  
TIVO 147

4.2 JUSTIFICAICON ESTRUCTURAL Y COMPOSITI-  
VA DE UN ORGANO INFORMATIVO 157

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

El presente trabajo desarrolla las facetas proyectuales de los mensajes visuales, presentes en la realización de una configuración visual que denota un significado.

En la realización de una configuración visual asociada con determinada especialidad del diseño gráfico, se desarrollan los fundamentos, teoría y práctica del mismo. En el trabajo se expone lo anterior, considerando tres facetas implícitas en el proceso de diseño: percepción visual, composición y estructuración. Las cuales, conjuntamente con la constante investigación y experimentación del diseño y aunadas a la creatividad que posea el diseñador, darán como resultado: la óptima conformación y representación de un todo que solucione una necesidad de comunicación gráfica.

El objetivo del trabajo es brindar al lector que se inicia o que está inmerso en las actividades del diseño, el lenguaje básico que le permita comprender y aplicar o enriquecer los conceptos, normas y elementos visuales con los que se expresará en dos o tres dimensiones. Así como demostrar que una configuración es más funcional y expresiva si tiene una estructura que la justifique.

La organización del trabajo está realizada en cuatro capítulos con las correspondientes subdivisiones para lograr una mejor descripción del contenido.

El primer capítulo. PRINCIPIOS PERCEPTUALES, desarrolla los aspectos que se relacionan con la percepción de la forma, destacando la observación de los fenómenos, datos o hechos que atañen a la comunicación visual considerados como punto de partida en la solución de un problema visual; y plantea el concepto, la clasificación y la aplicación de la forma, para llegar al significado de la misma.

El segundo capítulo. COMPOSICION, expone el proceso del aspecto organizativo formal, sus elementos relaciones, combinaciones y aplicaciones resaltando tres aspectos de vital importancia: contraste, proporción y ritmo para integrar un todo armónico

El tercer capítulo. ESTRUCTURACION, analiza los elementos que intervienen en la realización de -- una estructura, así como la armonía de los sistemas de proporción que funcionan como métodos estructurales en el inicio configuracional de un mensaje visual, y enuncia las peculiaridades matemáticas de los números perfectos y de los números amigos -- como propuestas estructurales para crear formatos con dimensiones diferentes a las conocidas. Por otra parte, muestra la alteración (impuesta) a -- una forma artificial (vidrio) para obtener diversas variaciones estructurales de la misma.

El cuarto capítulo. MEDIOS GRAFICOS, desglosa el --  
desarrollo del proceso información-comunicación --  
con la intervención del diseñador gráfico en el --  
mismo, utilizando los medios gráficos para emitir--  
un mensaje visual, y demuestra la aplicación de --  
los principios visuales, compositivos y estructu--  
rales, desarrollando el proceso de diseño en traba--  
jos objetivos justificando su conformación.

## CAPITULO I

### PRINCIPIOS PERCEPTUALES

1. SENSACION (del latín, *sensatiō* - *ōnis*) f. impresión recibida por los sentidos.

SIC. fenómeno intermedio entre la impresión y la percepción, en que un estímulo físico o químico proveniente del mundo exterior (inclusive de las cualidades sensibles de un objeto: forma, tamaño, textura, color, etc., o del propio organismo excita un punto receptor en el sistema nervioso; el cual lo transmite al cerebro, y es transformado por éste en sensación propiamente dicha). Las sensaciones se caracterizan por su intensidad y su duración.<sup>(1)</sup>

La sensación es la captación interna de determinada impresión, definida por la estimulación del sistema nervioso, acción que omite toda interpretación significativa o asociativa con determinado objeto, contexto o concepto.

La luz, motiva la actividad fisiológica del ojo y provoca la sensación visual. El

---

(1) Gran Diccionario Enciclopédico Salvat, Tomo 10, Pág. 3477.

nervio óptico al ser estimulado manda señales eléctricas al cerebro y éste de acuerdo a la cantidad de luz ordena la contracción de la pupila.

PERCEPCION (del latín percetio, onis).

Acción y efecto de percibir, sensación interior que resulta de una impresión física en nuestros sentidos, conocimiento del mundo. (1)

La percepción, parte de la sensación que experimenta el nervio sensitivo estimulado y en oposición a ésta, manifiesta una actividad mental que mediante un proceso cerebral representa la configuración de un objeto, por medio de la interpretación significativa y asociativa de la estimulación que este recibiendo.

A diferencia de las sensaciones que se valen de los sentidos externos, la percepción utiliza los sentidos internos: sensorio común, fantasía, memoria y cogitativa o conocimiento sensorial. (2)

Para mostrar el orden y la función de éstos se citará una actividad visual.

Al percibir el mundo, el ser humano sabe que existen diversos elementos, no está solo; siente la presencia de diversas formas, ingresa al primer nivel del círculo perceptual (sensorio común), experimentando las sensaciones captadas por los sentidos externos. Posteriormente, al observar determinado

(2) Apuntes UAM Div. de Ciencias y Artes para el Diseño. Eslabón Metodológico I, Percepción.

elemento significativa y asociativamente, se encuentra en el segundo nivel (la fantasía); evaluando y discriminando los datos interpretados. Después, al recordar diversas imágenes, entra en el tercer nivel (la memoria); que almacena las imágenes producidas por la fantasía. Por último, anticipando intenciones y actitudes a su conveniencia, penetra al cuarto nivel, (la cogitativa) o conocimiento sensorial, utilizando los datos proporcionados por los sentidos externos e internos y los que le dan la afectividad y la capacidad matriz para actuar

En el circuito perceptual es inminente la presencia de una sensación, que posteriormente se transforma en percepción. El mundo se aprecia mediante la relación sensación-percepción, no se pueden dar por separado de manera definitiva, no importa el tiempo en que una sensación se transforme en percepción, finalmente marchan a la par.

Así dependiendo del estado físico de los sentidos, del estado emocional, anímico y del contexto, cada persona tendrá un interés o motivación muy particular para percibir la realidad de diferente manera.

Psicológicamente, la percepción es de gran utilidad para el diseñador gráfico, ya que puede lograr que el espectador experimente la sensación de movimiento, de equilibrio, de pesadez o de ligereza, persuadiéndolo a que adquiera un buen nivel perceptual analizando la figura que esté observando y tratando de comprender la causa del efecto.

## 2. PERCEPCION VISUAL

Al ser estimulado el sentido visual, el hombre capta las sensaciones y percepciones del mundo, utilizándolas como un medio de ubicación, determinando el lugar que ocupan los objetos en el espacio y sus relaciones recíprocas; como un medio de orientación, de los movimientos que realiza en él, y como un medio de identificación relacionando la forma, el tamaño, la textura, el color, etc., con el objeto reconocido.

### 2.1 NIVELES VISUALES.

El ojo permite reconocer a cierta distancia los objetos que le rodean, se relaciona con todo; tiene una función activa y selectiva, lo cual le permite recorrer y ubicarse en alguno de los niveles que integran el proceso visual: ver, mirar y observar.

Veo, tú ves, todos vemos; pero desafortunadamente no todos miramos y mucho menos observamos, niveles visuales que pueden considerarse cualidades que todos debemos desarrollar para una mejor relación con nuestro entorno.

### 2.2 ASPECTOS DE LA FORMA.

La forma posee tres aspectos: forma como materia, forma como figura, y forma como imagen, cada una tiene una función relacionada con las etapas del proceso visual y posee cualidades para su aplicación en

el ámbito gráfico.<sup>(2)</sup>

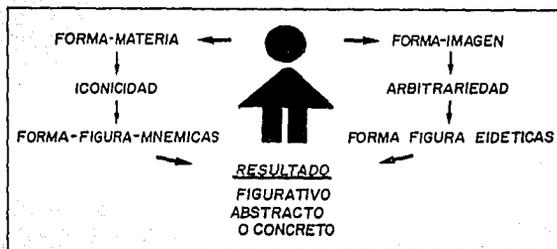
Un hombre que este en cualquier parte se relaciona con el entorno, percibe el primer aspecto de la forma, (forma como materia); a su alrededor existe una gran variedad de formas naturales y artificiales que están presentes y constituyen el mundo, no les presta atención, simplemente las ve, advierte su presencia. Al focalizar su sentido visual en uno de los campos visuales, ya sea porque hubiese sido atraído hacia él o porque le interesa, mira y quizá observe una forma-materia; originando la apreciación del segundo aspecto de la forma (forma como figura).

Para apreciar el tercer aspecto de la forma, es necesario que el individuo penetre en su mundo visual.

La forma-imagen es percibida mentalmente, imaginada; se recurre a la memoria para recordar y/o proponer imágenes que posteriormente pueden o no fungir como forma-figura.

En la trilogía formal presentada, se da una aportación formal de los extremos hacia el centro que facilita la representación gráfica de la forma-materia y/o forma-imagen; en un extremo, la forma-materia; brinda un alto grado de iconicidad para la creación de formas-figuras -mnémicas, en el otro, las imágenes mentales, parten de un alto grado de arbitrariedad para la creación de formas-figura eidéti-

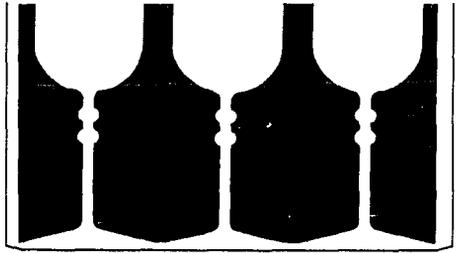
cas y en algunos casos mnémicas. (figura 1). El diseñador gráfico está ubicado entre ambos extremos y de acuerdo a las necesidades a solucionar, recurrirá a uno de ellos tomando en cuenta factores socioculturales del usuario, los propios y los objetivos del mensaje a realizar.



### 2.3 ORGANIZACION VISUAL.

Considerando las diferencias formales mencionadas, el primer aspecto de organización perceptual observado, es el originado por la sensación de la luz; la relación figura-fondo, contraste unitario implícito o establecido que por naturaleza impone un orden en el entorno. Al ir recorriendo el mundo, la percepción que se tiene de éste se realiza por medio de la selección-atención dada a un objeto, el cual constituye la figura; en ella recae toda la atención, el fondo es un refuerzo "semi organizado" que cumple la función de rodear a la figura principal. Constantemente lo que se aprecia como figura puede cambiar su aspecto, al tornarse nebulosa, toma el lugar del fondo, debido a que no se pueden destacar simultáneamente. (figura 2). Además,

Fig. 1. El diseñador decide de acuerdo a los objetivos del mensaje, que tipo de formas va a utilizar para obtener un resultado óptimo.



la relación figura-fondo está estructurada, descansa en un soporte formado por dos ejes perpendiculares, que cruzan y conforman cuatro cuadrantes definiendo el lugar y función de los elementos que integran la figura y el fondo. Por otra parte, el diseñador al aplicar esta relación crea niveles de importancia visual y de significación, él ordena, determinando qué va a percibir el espectador como figura y qué como fondo; auxiliándose de una estructuración previa para tener un mayor dominio del espacio al insertar dichos elementos.

Además del contraste figura-fondo, del eje vertical y horizontal que sustentan a la misma, y de una estructura impuesta por el diseñador, la percepción de acuerdo con la teoría de la Gestalt que afirma que "todo patrón estimulante tiende a verse de modo tal, que la estructura resultante sea tan simple como lo permitan las condiciones dadas"<sup>(3)</sup> manifiesta dos maneras de estructuración visual; organiza las figuras en forma pregnantes o formas

Fig. 2. La relación figura-fondo permite al diseñador determinar que debe percibir el receptor como figura y que como fondo.

En una configuración que cambia temporalmente, figura y fondo aunque cambiándose de manera turnada tienden a conservar sus características.

(3) Cohen Josef. Sensación y Percepción Visuales, pág 63.

buenas y en grupos.

Las formas pregnantes son percibidas como: cerradas, constantes, continuas, convexas, cósmicas, (buena forma) y simétricas. (figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8).

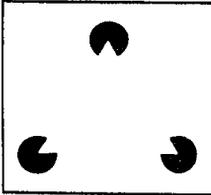


Fig. 3. Ley del cerramiento. Los tres sectores crean la ilusión visual de conformar un triángulo, aunque éste, no este delimitado en toda su extensión.

Fig. 4. Ley de la constancia. (ver figura 2).

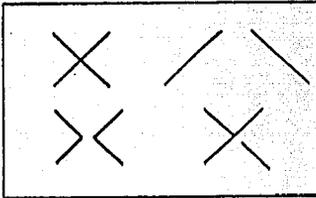


Fig. 5. Ley de la buena continuidad. En la figura "La X" se percibe formada por el cruce de dos líneas rectas y no por la subdivisión representada en la parte inferior de la misma.

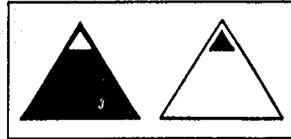


Fig. 6. Ley de la convexidad. En una configuración las formas internas atraen más la atención percibiéndose como figura. El triángulo más pequeño en blanco y en negro domina más que el mayor.

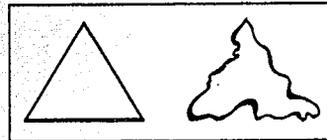


Fig. 7. Ley de la buena forma. En una configuración las formas bien definidas se perciben y comprenden más rápido que las restantes.



Fig. 8. Ley de la simetría. Es una configuración alternada con formas simétricas y asimétricas, las primeras adquieren mayoritariamente el carácter de figura.

Las formas por grupos se perciben por destino común, estratificadas o superpuestas, por factor residual, por similitud o semejanza y por vecindad o cercanía. (figuras 9, 10, 11, 12 y 13).

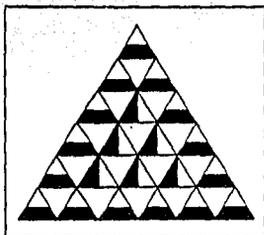


Fig. 9. Ley del destino común. En una configuración los elementos orientados en una misma dirección resultan más que los restantes adquiridos en el carácter de figura.

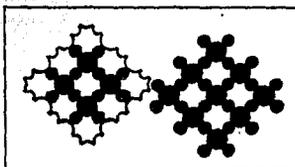


Fig. 11. Ley del factor residual. A pesar de usar en ambos casos los mismos elementos, domina en uno de ellos el ámbito con cuatro círculos más pequeños. En cambio en el otro, las cruces con terminaciones cóncavas son más evidentes.

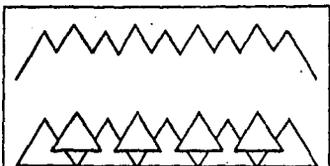


Fig. 10. Ley de la estratificación o superposición. En la figura se aprecian triángulos superpuestos no líneas quebradas componentes.

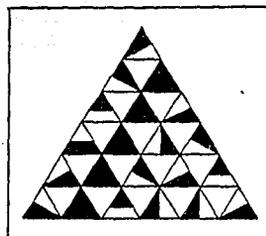


Fig. 12. Ley de la similitud o semejanza. En una configuración los elementos idénticos adquieren dominio ante los restantes, siendo percibidos como figura.

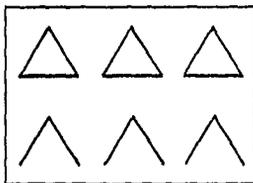


Fig. 13. Ley de la vecindad o cercanía. En una configuración los componentes cercanos unos de otros tienden a integrar diversas formas.

Así, al ver en una composición alguna de estas maneras de organización, lo que se aprecia en la misma son características formales externas que unifican un todo, no características estructurales, sin embargo, en diversos objetos éstas se evidencian en la forma externa.

### 3. SIGNIFICADO DE LA FORMA

Una forma al ser vista no puede ser aprendida totalmente, algo queda oculto al espectador; que al observarla la analiza, descubriendo nuevos elementos con un significado propio en relación a circunstancias externas, interpretándolo de acuerdo a factores socioculturales dados en el contexto en el que se desenvuelve.

Al ir recorriendo el mundo adquiere determinada experiencia visual, valiéndose del conocimiento del mismo para interpretar el significado del entorno natural y del gráfico.

El significado de la forma comienza en el momento en el que el ser humano se relaciona con ella, descubre su función en el medio, la interpreta; y por consiguiente la adopta como recurso para expresar y perpetuar situaciones de su realidad en determinados casos la connotación de la forma enmarca vivencias del género humano, motiva el desarrollo y la función artística, incita a una actividad, etc.

A las representaciones formales de la prehistoria, se les atribuye un significado relacionado con el origen y desarrollo de la caza actividad fundamental en ese período. El

hombre representa lo sucedido en su entorno.

Posteriormente, se evidencia un marcado desarrollo iconológico, el hombre investiga, se documenta en el micro y macro mundo natural, sus formas le permiten llegar a una clara interpretación y representación gráfica y cromática. Se manifiesta un enlace entre la sensibilidad plástica, el conocimiento de la naturaleza y de su realidad social; relación que va enriqueciendo y transformando las tendencias pictóricas vanguardistas, con inclinación a modificar la concepción, el desarrollo y el significado de la forma alternando los hábitos visuales de cada época.

Por todo esto cualquier objeto tiene un nombre concreto que denota su aspecto formal, enmarca las cualidades del mismo, las cuales determinan su significación y la función que va a desempeñar en relación con otros objetos y en el contexto en el que se experimente.

### 3.1 FORMA

(Del latín forma) figura exterior o disposición de los cuerpos u objetos; apariencia, aspecto.

Existe un principio autosuficiente que actúa predeterminando la existencia de las cosas, la materia; con capacidad para efectuar, sufrir, o resistir cambios, constituye la esencia de la forma.

Constantemente se trabaja con y para la

forma-figura - significado - función, satisfaciendo las necesidades del ser humano.

La forma es el aspecto por el cual se identifica y se diferencia un objeto de otro, implica un conjunto de relaciones organizadas que se mantienen constantes con la variación de los objetos entre los cuales media. En ella, están presentes relaciones dinámicas que reclaman actividad con un propósito establecido. Dicha actividad parte de un todo para alcanzar un fin objetivo, cualquier idea, palabra, tema, etc., es un todo conceptual; engloba una organización de los elementos que constituyen la imagen mental. Mismos que se relacionan con situaciones y elementos externos para configurar un todo bido tridimensional; el todo conceptual es primero, él aporta elementos para configurar un nuevo orden.

Toda forma se organiza, es identificable y se relaciona, aspectos aportados por las cualidades de cada elemento, sin embargo, su función se determina por el conjunto por la reunión de todas las cualidades de los elementos que integran un todo.

### 3.2 CLASIFICACION DE LA FORMA

Al iniciar una actividad para solucionar o comprender algún hecho, idea, objeto, etc., generalmente se separan y agrupan determinadas situaciones, conocimientos o elementos de otros, lo cual facilita el

acceso a las causas que lo determinan y conduce a un mejor resultado; ordenación realizada siguiendo criterios o normas establecidas.

Es evidente la división que se realiza al observar la gran diversidad de formas y funciones que presentan los seres y objetos que integran el mundo visual, se puede decir que no existen dos organismos u objetos idénticos, pero sí muy parecidos con marcadas semejanzas y diferencias que permiten elaborar una clasificación para identificar y diferenciar uno del otro.

Cuando el hombre primitivo logró diferenciar entre un grupo de animales y plantas los que eran adecuados para diversas actividades de otros que eran nocivos para su desarrollo, se estableció el origen de la clasificación; se efectuó la acción de ordenar lo existente en base a la utilidad que podía dársele a las cosas. Organización basada en la experiencia de una época que con el tiempo se fue enriqueciendo y transmitiendo de una generación a otra.

Aristóteles (384-322 a. de C.) detectó, mediante un análisis comparativo, la jerarquía "armónica" que poseen las formas naturales sobre las formas creadas por el hombre, llamándolas formas absolutas y formas relativas respectivamente.

Las formas absolutas poseen un carácter universal de belleza y armonía y una gran

diversidad formal.

Las formas relativas son creaciones subordinadas a las características mencionadas y aunque por mucho tiempo en el arte pictórico se evidenció una inclinación hacia la imitación fiel de las formas naturales, con el paso del tiempo se empezó a ganar terreno sobre la copia fiel, dando lugar al estudio, a la imaginación, a la experiencia, al deseo de lo nuevo, de lo original, aspectos que fueron determinantes para el desarrollo creativo que ha venido experimentando y aplicando el ser humano en su mundo gráfico.

Por otra parte, la geología que analiza los elementos o seres inorgánicos que forman la corteza terrestre, y la Biología que hace un estudio morfológico y funcional de los organismos vivos o seres orgánicos, generan la clasificación de los seres naturales en tres reinos; reino mineral, reino vegetal y reino animal.

El reino mineral está constituido por cuerpos inertes, carentes de un proceso metabólico, los cuales, forman las rocas de la corteza terrestre. Estos materiales presentan una aparente desorganización formal en su superficie, sin embargo, al tener acceso a ellos por otros medios se aprecia en ellos una gran organización plástica.

El reino vegetal está constituido por

seres orgánicos carentes de un desplazamiento propio, contrariamente a los seres que integran el reino animal que poseen un movimiento de desplazamiento autónomo.

Estos dos reinos tienen un carácter mutable definido por la disposición de los elementos que los conforman, resultado de una estructuración interna, de un crecimiento lógico y de una o varias funciones específicas de sus elementos, lo que redundará en la proyección de una armonía plena.

La gran variedad de formas-funciones que constituyen los tres reinos, responden a un papel específico; interactúan funcional y expresivamente en relación con el todo, perpetuando la vida y formando el mundo visual. Motivan al hombre a la imitación de su armonía formal, como base para crear nuevas formas e insertarlas en su entorno gráfico, nada es inútil, nada sobra o falta, todo se debe a un fin comunitario.

En la evolución de la forma artística es evidente la presencia de tres tendencias que han intervenido en el desarrollo plástico que ha experimentado el hombre: la tendencia abstracta, la tendencia figurativa y la tendencia concreta.

La abstracción es un término que proviene del latín (abstrahere) "sacar de" extraer algo de la realidad tendencia que se origina en la época de la piedra tallada

y que se apreciaba en las representaciones rupestres que creaba el hombre en ese tiempo.

Estas representaciones provenían del conocimiento razonado de lo observado, el hombre exteriorizaba el don de simplificar todo lo que percibía, acción que aplicaba mental y manualmente en las figuras que hacía suyas. De entre una multitud de características individuales retenía en sus representaciones la identidad del animal. (figura 14).



Fig. 14. Surge la supremacía de la estructura ante la forma externa.

Se generaba la tendencia abstracta como antecedente del signo gráfico al darle supremacía a la estructura, a la base geométrica que sustenta la apariencia externa de los objetos, al extraer de la naturaleza las formas esenciales que integran un todo: la esfera, el cono, y el cilindro.

La época del Renacimiento simboliza la plenitud de la tendencia figurativa (de lat. figura) representación gráfica de líneas, superficies y volúmenes. "Sus figuras con un gran sentido de proporción, equilibrio, expresión, etc., representan un arte humanista. El hombre inspirado en la observación, investigación y estudio de todo lo que le rodea inicia con un espíritu creativo e innovador la representación fiel de su realidad objetiva. (figura 15).



Fig. 15. El renacimiento época del esplendor figurati-

Posteriormente en el siglo XX accidental-

mente se inició la idea de crear formas sin ninguna referencia figurativa, las cuales con el color expresaban un desahogo interno del artista originándose así la tendencia concreta "(del lat. concretus concrecere, crecer) ser objeto o cosa considerada en sí misma." que representaba una serie de trazos intuitivos fuera de todo contexto y proponía una realidad visual sin ningún antecedente externo (figura 16).

En el diseño gráfico considero que las formas pueden clasificarse pertiendo de las especialidades que abarca el mismo, (diseño de impresos, diseño tipográfico, diseño editorial, diseño fotográfico, diseño tridimensional, diseño para la T.V. y el cine y diseño de identidades visuales o diseño corporativo); en cada una de ellas se realizan representaciones con diversos grados de simplicidad o complejidad, que se acercan o se distancian de las representaciones objetivas que realiza la naturaleza, de ahí, que por regla general las formas se clasificuen en simples y compuestas.

Las formas simples presentan las características más esenciales de la figura que están representando. Generalmente se relacionan con las formas geométricas, debido a la simplicidad de éstas.

Las formas compuestas presentan la mayoría o la totalidad de características de la figura que están representando. También



Fig. 16. El arte concreto propone una nueva manera de expresión.

pueden considerarse formas compuestas la unión de varias formas simples.

Tanto las formas simples como las compuestas pueden ser perfiles rectilíneos, curvos o mixtos, abiertos y cerrados; regulares, semirregulares o irregulares. (figura 17).

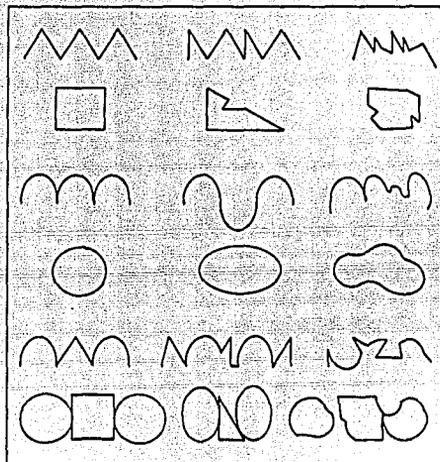


Fig. 17. Las formas pueden ser perfiles rectilíneos, curvos, mixtos, abiertos, cerrados, regulares semirregulares o irregulares.

Sin embargo, quizá mediante el análisis de cada especialidad, se detecte en cada una de ellas otra clasificación. Así considerando que en el medio profesional generalmente se habla de logotipos, señales, marcas, símbolos, etc., conceptos que pertenecen a la especialidad del diseño corporativo, desglosaré la división de éstos.

Las formas en el diseño corporativo, se clasifican en equivalentes o sustitutas y en no equivalentes o arbitrarias.

Las formas equivalentes son signos gráficos con un fuerte significado en sí mismos, el signo (del lat. signum. es aquello que nos hace conocer una cosa por la analogía o dependencia natural que tiene de ella), es la figura que proviene o no de la realidad objetiva y dependiendo del grado de semejanza con su realidad puede representar ya sea las características más significativas del objeto o la totalidad de éste, con un sentido de síntesis, cuidando el proceso para no llegar a una esquematización tan "pura" que dificulte la legibilidad y comprensión de la figura creada (figura 18).

Las formas no equivalentes también son signos gráficos pero el significado les es conferido, provienen de una realidad gráfica propuesta y no representan el significado para lo que se crearon, sin embargo, después de relacionarlas con el espectador son aprendidas y posteriormente comprendidas (figura 19).

Es importante destacar que un signo gráfico dependiendo de la aplicación que se le dé puede fungir como señal, como símbolo, como marca, etc., adoptando el significado apropiado.

Creo conveniente enunciar la definición e interpretación de los conceptos más utilizados en el diseño corporativo.

**ESCUDO.** (Del latín scotum). Superficie en la que se pintan los blasones de un estado, ciudad o familia.

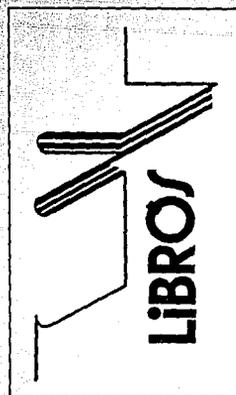


Fig. 18. Las formas equivalentes representan lo más significativo o la totalidad de un "objeto" con un sentido de síntesis.



Fig. 19. Las formas no equivalentes provienen de una propuesta gráfica arbitraria que no representan un contenido concreto.

El signo - Escudo es un conjunto gráfico que connota las características de un país, estado, ciudad o familia con el fin de diferenciarse de otras entidades similares (figura 20)



Fig. 20. Signo-Escudo del pueblo mexicano.

**EMBLEMA.** (Del latín emblema). Colocar en o sobre. Símbolo con que se presenta una figura a cuyo pie se escribe un lema que aclara el significado.

El signo - emblema es un elemento gráfico que connotando lo que representa, indica pertenencia y/o diferencia de una institución con respecto a otra en el contexto educativo (figura 21)



Fig. 21. Signo-Emblema de la Escuela Superior de Jurisprudencia

**FONOGRAMA.** De fono sonido y gramma escritura. Signos que representan un sentido. Cada una de las letras del alfabeto.

El signo-fonograma es un elemento gráfico que en base a un antecedente oral, establece un concepto y representa un sonido. La expresión fonética queda establecida arbitrariamente y es aprendida convencionalmente, por ejemplo, la reunión de los fonemas R+I+I+I+N+G conforman y representan gráficamente el fonograma RIIING que nos remite al sonido que produce un teléfono (figura 22).



Fig. 22. Signo-Fonograma representando la primera letra del alfabeto latino.

**IDENTIDAD** Del latín identitas-atis de idem. Lo mismo, calidad de idéntico. Conjunto de características que distinguen a una persona de las demás. (Véase P.114)

(figura 23).

**LOGOTIPO.** Del latín logos, palabra y tipo. Grupo de letras, abreviaturas, siglas, etc., fundidas en un sólo bloque para facilitar su percepción y relación.

El signo-logotipo está constituido por la integración "tan peculiar" que se le dá a un cierto número de letras, que excede a las que constituyen un monograma, connotando (sin competir con la marca) las características de una organización. Se coloca junto a la marca para reafirmar y hacer más claro el significado del elemento gráfico (marca). (figura 24).

**MARCA** Del latín Mark señal. Señal hecha a una persona, animal o cosa para distinguirla de otras. Nombre, símbolo, figura, letra u otra señal que el fabricante pone a los productos de su industria para distinguirlos de sus similares o competidores.

El signo-marca es un elemento gráfico o un nombre que describe concretamente el contenido, las funciones y/o servicios de un producto u organización indicando pertenencia, diferencia y calidad del mismo con respecto a otros en el contexto comercial (figura 25).

**MONOGRAMA** De mono y grama. Cifra formada del enlace de dos o más letras de un nombre.

El signo-monograma es un grafismo formado

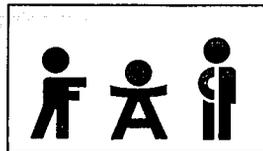


Fig. 23. Las características romales de una persona u objeto logran conformar una identidad propia.

## Mosaitico

Figura 24. Signo-logotipo de la Agencia de Viajes - Mosaico Turístico.



Fig. 25. Signo-Marca de la agencia de viajes Mosaico Turístico, S. A. que trata de representar los servicios que se ofrecen.

por la fusión de las iniciales o sílabas claves de un nombre propio, de una institución o de una compañía. Es una representación gráfica del o los sonidos articulados con que las letras fusionadas expresan un significado concreto, por lo tanto, su referencia y "asociación" son más rápidas (figura 26).



**F. Raúl Morales Q.**

Fig. 26. Signo-Monograma profesional de Felipe Raúl Morales Quintana.

**PICTOGRAMA O LOGOGRAMA** Del latín pictus pintado y grama escritura. Signos de escritura de figuras o símbolos.

El signo-pictograma o logograma es un elemento gráfico portador de información conocida e inmediatamente identificable, que en algunos casos traspasa las barreras étnicas y lingüísticas, creando un nuevo hábito de lectura "visual" mundialmente reconocido.

Fig. 27. Signo-Pictograma figurativo.

La información logográfica puede darse de tres maneras:

A) Por formas "siluetadas" de objetos o figuras humanas se genera la información necesaria, haciendo comprensible el significado a primera vista (figura 27).



B) Por esquemas de signos gráficos universales, se genera la información necesaria, la cual, requiere de reflexión por parte del expectador para ser comprendida. (figura 28).

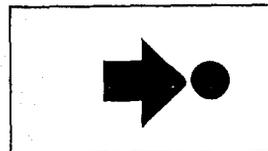


Fig. 28. Signo-Pictograma abstracto.

C) Por signos gráficos concretos propues-

tos por el diseñador, los cuales requieren de un proceso de aprendizaje para su comprensión, que posteriormente será inmediata. (figura 29).



Fig. 29. Signo-Pictograma concreto.

**RAZON SOCIAL** La razón social es la "denominación" por la cual, una organización adquiere "personalidad", para ser identificada y relacionarse en un determinado contexto. (figura 30).

### **Mosaico Turístico S.A.**

**SEÑAL** Del latín signallis, de signum seña. Marca que se pone en una cosa para distinguirla.

Figura 30. Razón Social de La Agencia de Viajes Mosaico Turístico.

El signo-señal es el elemento gráfico que indica, ordena, advierte, prohíbe o instruye al espectador en el medio peatonal y vehicular provocando en éste, una reacción inmediata. (figura 31).

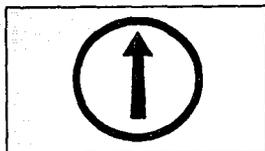


Fig. 31. Signo-Señal indica, ordena, advierte, prohíbe; instruye en el entorno vehicular y peatonal a los receptores.

**SIMBOLO** Del latín symbolum. Imagen, figura o divisa con que se representa un concepto por alguna semejanza que el entendimiento percibe entre ese concepto y aquella imagen.

El signo-símbolo es el elemento gráfico que representa con determinado grado de iconicidad un concepto o idea preestablecido connotando una cualidad del objeto de carácter universal, que por lo tanto será reconocida en cualquier contexto. (figura 32).

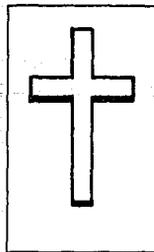


Fig. 32. Signo-Símbolo del cristianismo, con una identificación y comprensión de carácter universal.

**SIGNO** (Véase página 29)

## IMAGEN DE MARCA

Es la totalidad de las impresiones favorables o desfavorables que quedan grabadas en la memoria del consumidor acerca de la presentación, funcionalidad y/o calidad que ofrece determinada marca de un producto o servicio con respecto a otros similares.

## IMAGEN DE EMPRESA

Es la suma de todas las impresiones relacionadas con la calidad, ventajas o desventajas de un producto o servicio que ofrece determinada empresa, las cuales determinan la toma de decisión de establecer "relaciones con ella para diversos fines".

## IMAGEN CORPORATIVA

Es el prestigio que una compañía se va creando mediante el uso de las relaciones públicas, la publicidad, la promoción y las ventas. Con el fin de ampliar su mercado produce y comercializa otros productos o servicios afines a su misma línea, que son distribuidos por sus empresas creándose una competencia que tiene por objetivo reforzar la imagen de marca y la imagen de empresa de todos los productos o servicios que ofrece dicha corporación, conservar una buena imagen en el medio y en el mercado y alcanzar un alto índice en sus ventas.

#### 4. APLICACION DE LA FORMA

En cada época se crean, se aplican y reproducen objetos y formas variadas, se da una respuesta a las necesidades de ese momento, sean éstas reales o ficticias. Cuando se detecta o se origina una necesidad se analiza y se evalúa, para objetivizar un objeto o forma bi o tridimensional que la solucione; comenzando así el proceso de diseño de toda forma. Existe una necesidad. Se tiene la idea, se busca el sentido y se determina la forma.

En la especialidad artística no se alcanzan en principio las soluciones definitivas que se pretenden, para llegar a ellas, es necesario tener un antecedente lleno de estudio y experimentación para conseguir el nivel de profesionalismo deseado.

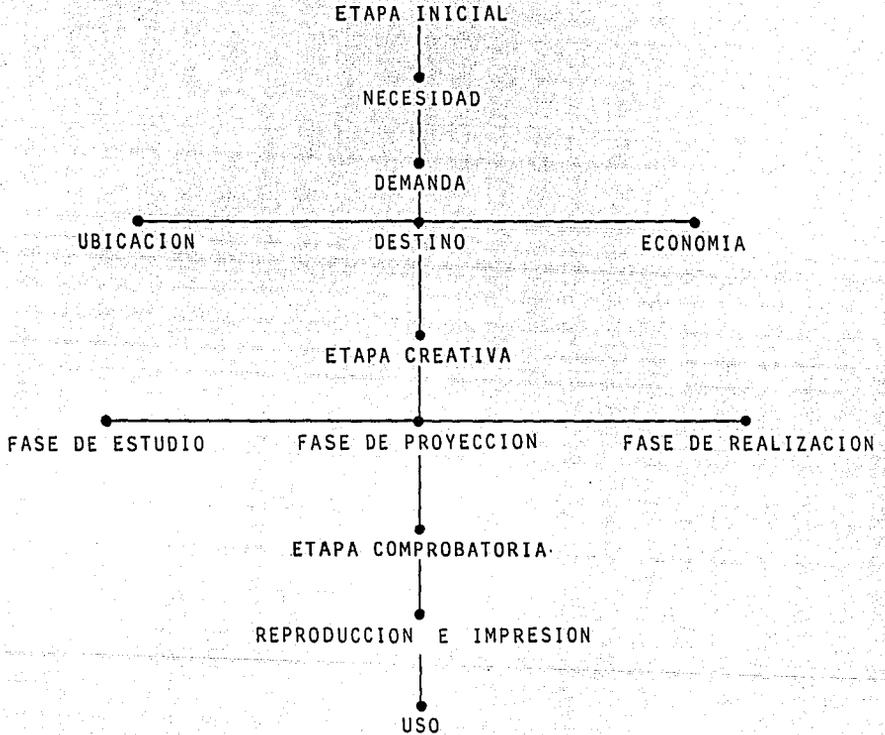
En el diseño gráfico existen diversas reglas que determinan el porqué de las cosas, sin embargo, son seriamente alteradas por la constante experimentación en la que se ubica el diseñador, no obstante, es importante que el diseñador esté familiarizado con ellas, por lo que al empezar su trabajo debe tener un conocimiento definido de la necesidad planteada para después organizar las acciones que van a determinar un resultado.

##### 4.1 PROCESO DE DISEÑO

El proceso de diseño está constituido esencialmente por tres etapas que en su desarrollo conducen a la solución de un problema, que en mi opinión son las siguientes:

ETAPA INICIAL - ETAPA CREATIVA - ETAPA COMPROBATORIA

El siguiente esquema muestra las acciones que se desglozan de cada etapa para lograr la conformación de un "producto" o mensaje visual



El análisis de cada etapa es importante para comprender en su totalidad la secuencia del proceso.

### ETAPA INICIAL

Enmarca los aspectos que determinan el origen del problema organizando la necesidad planteada en una "demanda" para comprender mejor el problema. Así como al receptor a quien va dirigido el mensaje.

**DEMANDA.** Organiza la necesidad considerando tres aspectos evaluados por el diseñador: ubicación, destino y economía.

La ubicación especifica el sitio exacto en donde se detecta la necesidad y el "tipo de receptor al que se le va a dirigir el mensaje", surgiendo el primer 'esbozo' del medio gráfico que se debe utilizar.

EL destino, determina la finalidad que se persigue solucionando el problema.

La economía. Evalúa los recursos económicos técnicos, materiales y humanos con los que va a contar el diseñador para realizar el trabajo.

### ETAPA CREATIVA

Comprende la respuesta gráfica a la necesidad planteada fundamentada en un estudio teórico y proyectual dividida en tres fases:

fase de estudio, fase de proyectación y fase de realización.

A) Fase de estudio.

Consiste en desarrollar las acciones pertinentes para compenetrarse en el problema a solucionar. Se divide en tres puntos: investigación, análisis y síntesis.

La investigación comprende la recopilación de datos afines al proyecto (características, medios, actividades, etc.) Proviene de fuentes directas e indirectas.

El análisis, comprende la detección de lo más significativo de la información obtenida.

La síntesis consiste en jerarquizar los datos más relevantes, (síntesis conceptual) lo cual dará pautas para crear la síntesis formal que determinará el contenido de forma y color de los primeros esbozos gráficos que solucionarán el problema.

B) Fase de proyectación.

Comprende el desarrollo gráfico del proyecto. Se divide en tres puntos: primeras imágenes, anteproyecto y proyecto.

Primeras imágenes. Se esbozan varias alternativas gráficas (síntesis formal) fundamentadas en la síntesis conceptual

hecha anteriormente.

**Anteproyecto.** De los bocetos realizados se eligen el o los más acordes con el objetivo para posteriormente realizar nuevas variantes formales con pruebas de color, las cuales fungirán como alternativas definitivas.

**Proyecto.** En este punto se define la "variante" que de acuerdo al estudio realizado y al criterio del diseñador conjuntamente con el "cliente" represente la solución al problema planteado fundamentando el porqué de la elección.

**C) Fase de realización.**

Consiste en la realización del original(es) en blanco y negro y/o color incluyendo sus aplicaciones.

**ETAPA COMPARATORIA**

Comprende la verificación de los resultados obtenidos para corroborar la operatividad de la solución presentada. Se divide en dos puntos: Reproducción e Impresión En los cuales el diseñador debe "vigilar" que la calidad del original sea transportada a los ejemplares que se van a utilizar y/o difundir.

## CAPITULO II COMPOSICION

1. Composición, del latín compositio oñis, acción y efecto de componer. Arte de agrupar figuras y/o accesorios.

Componer (del latín componere, de cum, con y ponere, poner). Formar un todo con cosas diversas o con partes de una misma cosa.

ROBERT GILLAM SCOTT: Llama composición a la organización total, incluyendo la figura y el fondo de cualquier diseño; todas las formas individuales y las partes de las formas, tienen no sólo configuración y tamaño, sino posición en él. Pero es evidente que la composición significa también organización estructural y que ésta constituye el fundamento de las relaciones visuales.

RUDOLF ARNHEIM: Define la composición como un paisaje dinámico, un campo de fuerza que hay que organizar para tender a un todo unitario.

BONCIEPE dice: La coherencia formal o composición, se manifiesta como concordancia y compatibilidad entre varios elementos forma-

les, que contribuyen a hacer una unidad tanto si se trata de un producto como de un sistema de productos.

Se puede admitir entonces, que la coherencia formal es el resultado entre otras cosas, de la interacción de los elementos que la integran, ya sean éstos de tipo isométrico, homeométrico, singenométrico, catamétrico o heterométrico.

PABLO TOSTO comenta: Todas las artes están sometidas al ineludible tutelaje de la composición áurea. El plástico usa como lenguaje transmisor la línea, el color, la forma; estos elementos están en "bruto" en la naturaleza, como dispersos y latentes genes: lo mismo que las palabras y los sonidos; su adaptación en arte supone elaboración: número, geometría, ritmo.

FABRIS GERMANI considera: que la composición es ordenar en el espacio-formato las tensiones y relaciones de diversos signos gráficos, mediante el uso de la inteligencia, la razón y/o la fantasía creadora siguiendo una idea directriz para suscitar un interés mediante una configuración estéticamente agradable y fácilmente legible, pretendiendo obtener el efecto deseado.

Teniendo como base las definiciones mencionadas, considero que la composición es común a todas las actividades que realiza el hombre; es una acción organizadora que gobierna al mundo natural, plástico-sonoro, etc., manifestándose por medio de relaciones implícitas o

establecidas entre los elementos componentes de un todo.

Todo lo que realiza el hombre está subordinado a aspectos generales compositivos, sin embargo, cada especialidad aporta particularidades de organización.

La composición plástica abarca: organización en la pintura, escultura, arquitectura en el diseño industrial, textil y en el diseño gráfico, el cual adopta las bases compositivas del arte pictórico para después, de acuerdo a necesidades específicas y mediante relaciones contextuales, el diseñador cree nuevos medios de orden buscando expresar e incitar un efecto y una acción determinados. No basta que el diseñador tenga como base aspectos generales y particulares de organización, éstos deben interactuar con la destreza creativa intuitiva, y de investigación que posea el mismo, para lograr una óptima composición gráfica.

Además de considerar el contraste, la proporción y el ritmo, aspectos que considero esenciales en toda composición junto con todos los factores que se deriven de éstos, los cuales serán analizados en el desarrollo de este capítulo, es conveniente comentar dos aspectos de vital importancia: la armonía formal y la armonía de contenido.

En cualquier composición se busca una armonía formal y de contenido-función, ya que ambas van a cumplir una tarea organizativa y representativa de un todo, que posteriormente va a ser evaluado.

Generalmente, el receptor aprecia y evalúa una configuración por lo agradable de su aspecto formal, excluyendo la armonía de contenido-función, la cual brinda bases conceptuales para la representación formal, enfatizando el significado y función de la misma.

Esto se fundamenta en una frase aplicada en el diseño, que dice: "Primero la función, después la forma"<sup>(4)</sup>

Tomando en cuenta lo anterior cuando el significado del mensaje lo amerite, se realizará una composición simple o compleja, simétrica o asimétrica, etc., es decir según la necesidad será el resultado presentado.

## 2. TIPOS DE COMPOSICION

Considerando la disposición de los elementos formales o signos gráficos, dentro de un espacio-formato, como determinadores del resultado expresivo y funcional de una configuración, se puede hablar de dos tipos de composición:

Composición espacial - estructural - formal.

Composición espacial - formal - estructural.

### 2.1 COMPOSICION ESPACIAL - ESTRUCTURAL - FORMAL

La interacción del espacio - formato - estructura - forma, constituye una base

(4) Colección Salvat Temas Clave, Tomo 30, página 14.

compositiva para obtener un resultado (figura 33).

El espacio - formato, adaptado cualitativa y cuantitativamente al objetivo, es el primer recurso físico que cumple una función compositiva; la estructura utilizada cuantitativa y cualitativamente, se adapta en el espacio - formato como primer elemento gráfico compositivo, las formas asumen diversas posiciones en el plano y determinan el aspecto de la configuración.

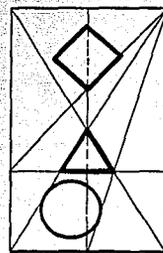


Fig. 33. La interacción del espacio-formato-estructura cumple una función preorganizativa.

## 2.2 COMPOSICION ESPACIAL - FORMAL - ESTRUCTURAL

Carece de una previa estructuración, la cual se va creando por medio de la conjugación de las relaciones, tensiones, direcciones, etc., que aportan los elementos formales, figurativos, abstractos o concretos que van a generar un todo (figura 34).

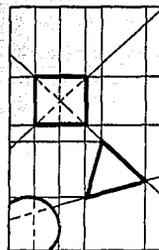


Fig. 34. La prolongación de los ejes de los elementos formales que van configurando en todo cumplen una función interorganizativa.

Con lo anterior se pretende demostrar la importancia que tiene la utilización de una estructura, la cual, puede establecerse antes o durante el desarrollo de la organización de los elementos formales, los que conjuntamente con la sensibilidad del diseñador, pueden garantizar un mejor resultado.

Finalmente se puede decir que todas las cosas presentes en el mundo visual, se subordinan a leyes compositivas que condicionan la unificación de un todo

armónico.

### 3. ELEMENTOS COMPOSITIVOS

El tema, el espacio - formato, la estructura y las formas, son elementos que relaciona el diseñador con un determinado contexto para obtener un resultado. Orden progresivo que se manifiesta en todo el entorno del ser humano. Teniendo un tema específico, se selecciona el espacio - formato acorde al contenido del mismo, incorporando en él, la estructura y las formas, generando por su gran diversidad cualquier representación bi o tridimensional, convencional o fantástica.

El tema es la base fundamental, el antecedente conceptual de un orden que brinda al diseñador una serie de información que va a determinar una ubicación, ¿en dónde? un destino ¿para qué? y una economía ¿con qué? del mensaje a comunicar.

El espacio-formato constituye una unidad, es el soporte físico sobre el cual se va a ejercer la acción organizativa de tensiones y relaciones estructurales y formales.

La estructura configura el soporte geométrico, el cual va a contener los elementos formales que integran una configuración cumpliendo una función pre e interorganizativa.

Las formas configuran el soporte gráfico, un todo que mediante una gran diversidad de relaciones internas y externas entre los elementos mencionados y situaciones contex-

tuales, cumple la función de representar el tema.

#### 4. ASPECTOS COMPOSITIVOS (CONTRASTE, PROPORCION Y -RITMO).

##### 4.1 CONTRASTE

Literalmente significa diferencia "oposición" entre formas u objetos que puedan o no guardar alguna relación de semejanza o afinidad entre sí.

Robert Gillam Scott dice: "Cuando percibimos una forma, ello significa que deben existir diferencias en el campo. Cuando hay diferencias, existe también contraste.

Tal es la base de la percepción de la forma".

WUCIUS WONG comenta: "El contraste llega mucho más por las oposiciones más comunmente conocidas: es muy flexible; puede ser suave o severo, difuso u obvio, simple o complejo. Es una clase de comparación por la cual las diferencias se hacen claras. Dos formas pueden ser similares en algunos aspectos y diferentes, en otros. Sus diferencias quedan enfatizadas cuando hay un contraste".

EMIL RUDEL argumenta: "Pensar en términos de contraste conlleva claridad y no confusión, ya que incluso la combinación

de valores opuestos puede producir una unidad armoniosa. Hay conceptos que sólo adquieren realidad a través de sus contrarios, por ejemplo: "arriba" frente a "abajo", "horizontal" con relación a "vertical", etc., el hombre moderno piensa en términos de contraste. Para él, superficie y espacio, lejanía y proximidad, interior y exterior, no son incompatibles; para él, no solo hay "el uno y el otro", sino también "tanto el uno como el otro".

DONIS A DONDIS sostiene: "De todas las Técnicas visuales, la del contraste está omnipresente en las formulaciones visuales efectivas a todos los niveles de la estructura comprensiva del mensaje, sea conceptual o elemental. Por ello hay que decir que el contraste, como herramienta valiosa, es un punto de referencia obligado en todo momento, desde la etapa generalizada de la composición visual hasta el carácter específico de cada elemento visual que se haya elegido para articular y expresar visualmente las ideas".

Considerando las definiciones mencionadas, el contraste es el primer elemento compositivo que inicia la configuración de un todo. Es una comparación visual en donde inicialmente se evidencian características estructurales o formales con respecto al espacio-formato, creando la relación figura-fondo de la configuración, originando niveles de interés visual de acuerdo a los objetivos propuestos.

Todo objeto al estar aislado puede o no establecer contrastes en sí mismo, en él, pueden existir muy variados "matices" destacándose uno entre todos ellos. Con otros términos, de todos los elementos que integran un todo, uno de ellos atrae la atención de una manera sutil o violenta, así según el efecto deseado, mediante relaciones secuenciales muy suaves en el cambio, se manejará un contraste sutil dando oportunidad a que el espectador lo experimente como una agradable sorpresa, o insertándolo de una manera tajante, lo cual propicia que se experimente como un fuerte impacto.

Al establecer comparaciones entre dos objetos se les agrega un valor superior del que tenían al estar aislados, se manifiestan con más fuerza las características de uno o del otro. Es evidente la competencia que determinará qué objeto sobresale y a su vez que elemento del mismo ejerce un poder de atracción mayor que los restantes.

## 4.2 TIPOS DE CONTRASTE

### 4.2.1 CONTRASTE POR FORMA.

Forma (del latín forma), figura exterior o disposición de los cuerpos u objetos, apariencia, aspecto.

La forma es el aspecto por el cual se identifica y se diferencia un

objeto de otro, origina una gran variedad de configuraciones que contrastan por sí mismas.

Toda forma establece diferencias en el campo visual propiciando un contraste.

El contraste en las formas es muy variado puede haber formas: simples-complejas, curvilíneas-rectilíneas, simétricas-asimétricas, funcionales-no funcionales, expresivas-no expresivas, connotativas-denotativas etc. (figura 35).

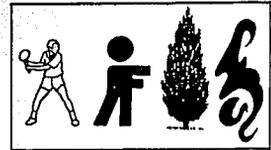


Fig. 35. En nuestro mundo visual toda forma establece diferencias propiciando un contraste.

#### 4.2.2 CONTRASTE POR TAMAÑO

Tamaño (del latín tam. tan, y magnus, grande), adjetivo comparativo tan grande o tan pequeño.

El tamaño determina las dimensiones reales de un objeto y aunque en la realidad cada objeto tiene un tamaño específico acorde a su función que contrasta con otros, visualmente es alterado por la distancia que guarda el espectador con respecto a él, pudiendo anularse el contraste. Tal es el caso al tener a un niño a un lado y comparar su tamaño con el de una persona de mayor estatura vista a cierta distancia. Por otra parte la escala es un factor de interrelación entre las dimensiones reales de un

objeto con las que se representa proporcionalmente, así el tamaño real de un objeto puede ser representado total o parcialmente alterando sus dimensiones a una escala monumental, exagerada, grande, normal, chica, pequeña o diminuta. (figura 36).

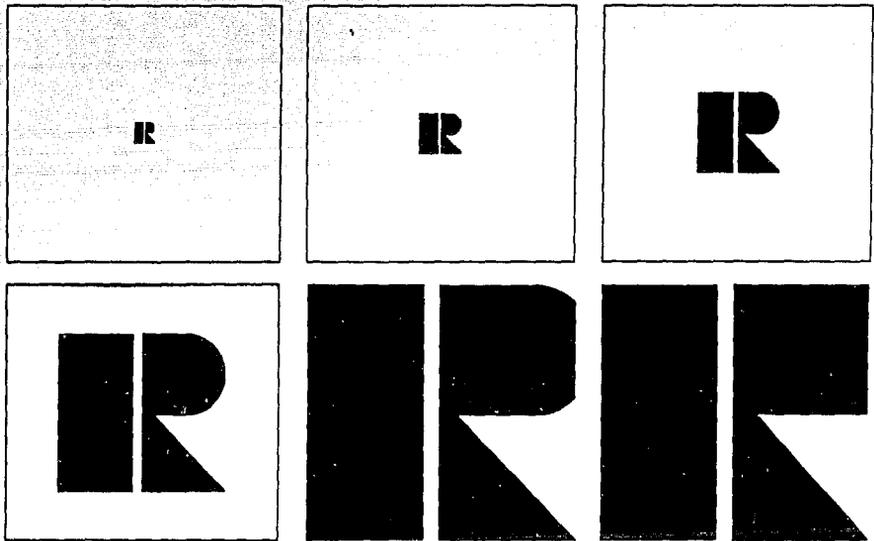


Fig. 36. La representación proporcional de un objeto en algunos casos pueden alterar la identidad de éste.

Existen formas a las cuales el hombre no tiene acceso visual de una manera natural, sin embargo, amén a diversos medios técnicos se puede visualizar el contraste por tamaño en mundos diminutos.

#### 4.2.3 CONTRASTE POR TEXTURA

Textura (del latín textura) f. disposición de los hilos en una tela o de las partículas de un cuerpo.

La textura hace alusión a las características implícitas o establecidas en la superficie de una forma u objeto, determinadas por la disposición (micro) de las partículas que conforman la riqueza plástica de una totalidad. (figura 37).

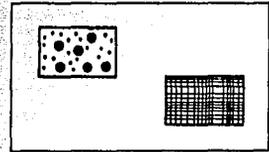


Fig. 37. Diversos objetos presentan una gran riqueza plástica o estructural creada por la naturaleza o por el hombre.

En el ámbito gráfico es apreciada visualmente, aunque en determinados casos se hace táctilmente o mediante ambos sentidos, sin embargo, el sentido del tacto se puede considerar como un reafirmador del sentido visual al constatar si una superficie es suave o no lo es.

Aunque todos tienen acceso a ella, pocos son los que verdaderamente la aprecian y disfrutan.

Visualmente se debe estar ubicado en el tercer nivel perceptual, para poder apreciar, ya sea de una manera natural o valiéndose de medios técnicos, la estructuración y la gran riqueza plástica de las diversas texturas que ofrece la naturaleza y las que ha creado el hombre.

Táctilmente, manipulando una forma u objeto con atención, se disfrutará de una gran variedad de sensaciones las que se asociarán con diferentes experiencias perceptuales y contextuales, lo que finalmente ayudará a comparar y diferenciar una textura de otra.

Por la gran diversidad representativa del punto y la línea, así como de los medios de impresión, se pueden crear una infinidad de texturas al agrupar diversos materiales, superponiendo unos con otros, integrando diferentes elementos gráficos, etc., además se puede utilizar como una estructuración, como ornamento, etc., buscando el efecto que solucione la necesidad planteada.

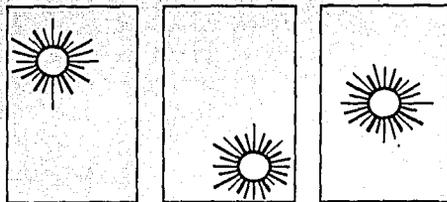
#### 4.2.4 CONTRASTE POR UBICACION.

Ubicación. Acción y efecto de ubicar. Posición, colocación de una cosa en un lugar.

La ubicación se refiere a la colocación que guarda determinado objeto dentro de un espacio-formato, con respecto a su propia identidad, al espacio en sí, a una estructuración o a una desición intuitiva.

Todo objeto está ubicado en el lugar que le corresponde de acuerdo

a la función que desempeña. Si percibimos un objeto ubicado fuera de su lugar común, éste destaca de los demás, se altera su identidad provocando una atracción visual en el espectador. (figura 38).



El sentido visual está adaptado para apreciar el orden que se manifiesta en la naturaleza, todo se relaciona de una manera lógica. Al ubicar en un espacio-formato estructurado diversos elementos formales, se obtiene un resultado lógico y agradable, fundamentado en las relaciones métricas, proporcionales y rítmicas que origina la estructuración, logrando destacar el elemento que se desee sin alterar las relaciones mencionadas. Sin embargo, en determinados casos, es conveniente recurrir a la experiencia visual, a la intuición del diseñador, porque así lo amerita el resultado buscado.

fig. 38. La ubicación de un objeto de acuerdo a su función, puede remarcar o alterar su identidad.

#### 4.2.5 CONTRASTE POR DIRECCION

Dirección. Acción y efecto de dirigir o dirigirse.

Rumbo que un cuerpo sigue en su movimiento. La dirección del viento.

La dirección se manifiesta al relacionar el contorno de una figura con los límites del formato, con otros puntos direccionales establecidos por la estructura y en relación a otra u otras figuras, éstas, expresan una dirección visual con un significado relacionado con su posición. La dirección horizontal de un cuadro expresa estabilidad, reposo siendo alterada al ubicar un vértice del mismo sobre una línea horizontal, la dirección vertical de un triángulo, expresa ascensión, elevación siendo modificada al invertir su posición; un elemento en dirección diagonal expresa fuerza, viveza, siendo neutralizada al ubicar el elemento horizontal; esta dirección es la que denota un mayor contraste visual por oponerse a la estructura perceptual básica (figura 39).

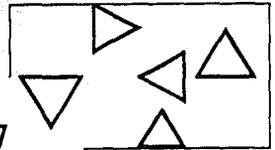
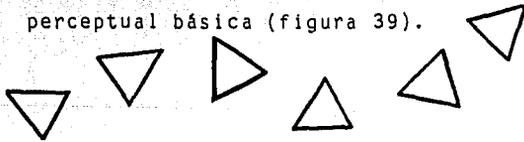


Fig. 39. La dirección de cada elemento formal es vital para mantener la atención del receptor.

Es importante el control de este contraste, dado que la dirección guía la mirada del espectador fuera del formato o mantiene la atención en un recorrido ocular por toda la superficie impresa.

#### 4.2.6 CONTRASTE POR CROMATISMO.

Color. del latín (color). Impresión que la luz reflejada o refractada por un cuerpo produce en la retina.

Al color de acuerdo a la actividad para la que se utilice, se le atribuyen diversos significados. El físico lo define como la descomposición de un rayo de luz que al atravesar un prisma, forma el espectro solar por medio de bandas dispersas armónicamente, a las cuales se les ha asignado un valor numérico.

El sicólogo lo utiliza como elemento de estímulo a fin de provocar una sensación, estado de ánimo o conducta en la persona.

El artista lo considera como materia preparada (colorante para dar tinte a las formas que crea sobre una superficie, aplicándolo de diversas maneras.

El diseñador gráfico considera las definiciones mencionadas y las aplica en su trabajo, para él, el color es un aspecto inseparable de la forma, que acentúa y refuerza el contenido de un mensaje visual; provocando en el espectador una sensación prevista.

Dependiendo de la necesidad a resolver lo aplica en áreas con valores cromáticos, continuos y/o intermedios, logrando atraer con más fuerza la atención del receptor.

Para su aplicación se auxilia de los siete contrastes de color: contraste de color, contraste claro oscuro, contraste cálido frío, contraste complementario, contraste simultaneo, contraste por saturación y contraste por extensión.

#### 4.2.6.1. CONTRASTE POR COLOR.

Este contraste es el más elemental, se aplica considerando la luminosidad que tiene cada matiz. Los colores primarios son los más representativos por conservar su luminosidad en toda su potencia, cuando son contorneados por líneas negras resaltan y la disminuyen con líneas blancas (figura 40).

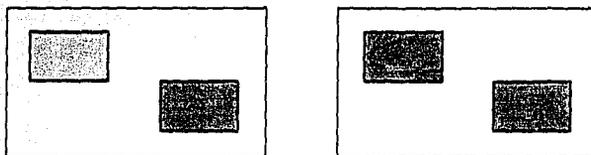


Fig. 40. Contraste por color. Colores contorneados por líneas negras resaltan, por línea blanca disminuyen su efecto.

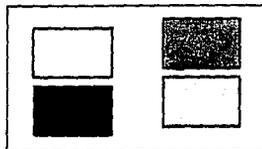
Los colores secundarios y los terciarios por ser originados por otros colores, disminuyen su efecto (luminosidad) y por lo tanto, aunque intervienen en este contraste no lo hacen con la misma fuerza expresiva que los colores primarios.

#### 4.2.6.2 CONTRASTE CLARO OSCURO.

Para realizar las gradaciones o diferencias tonales que requiere el contraste claro-oscuro en un color acromático o cromático, la claridad y la obscuridad que producen el blanco y el negro son esenciales.

Los colores acromáticos representados por el gris y la gama de grises que van hacia el blanco y hacia el negro, con relación a la percepción de la luz tienen la cualidad de luminosidad y con relación al carácter reflectante de los objetos tienen la cualidad de valor con lo cual logran un efecto de lo simple, de lo abstracto. (figura 41).

Fig. 41. Contraste claro-oscuro. Colores acromáticos gama que va de blanco al negro. Colores cromáticos gama que va del amarillo al violeta, ambos con diversas tonalidades intermedias.



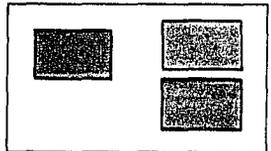
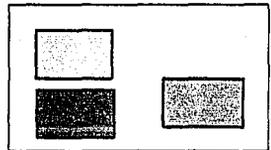
En los colores cromáticos el amarillo representa el extremo que va hacia el blanco y el violeta el extremo que va hacia el negro, con una gran variedad de tonos intermedios. Los colores cromáticos con relación a la percepción de la luz y al carácter reflectante de los objetos tienen las cualidades de intensidad, valor y matiz con lo cual logran un efecto de complejo.

#### 4.2.6.3 CONTRASTE CALIDO-FRIO.

La asociación de los colores con las características de determinados elementos naturales, estableció una diferencia entre los colores que forman el espectro solar, los cuales al aplicarse logran expresar sensaciones de temperatura generando a su vez un estado de ánimo.

Los colores amarillo, rojo y naranja se asocian con la cualidad de calor que transmite el fuego, creando inquietud y desasosiego en el hombre; los colores azul, verde y violeta se

Fig. 41 A. Contraste cálido-frío. Amarillo, rojo, naranja, azul, verde y violeta expresan sensaciones asociadas a elementos naturales.



asocian con la frescura que proyecta la selva y la inmensidad del infinito, creando la sensación de calma y quietud en determinada persona.

Así dependiendo de la sensación a provocar se elegirá el color a utilizar.

#### 4.2.6.4 CONTRASTE COMPLEMENTARIO.

Un color complementario es aquél que se sitúa exactamente al lado opuesto de otro color en el círculo cromático. (figura 42).

Los colores más representativos de este tipo de contraste son el rojo-verde amarillo-violeta, y el azul naranaja, cuando se mezclan en pigmento producen un tono neutro (gris) y cuando se yuxtaponen provocan una máxima intensidad.

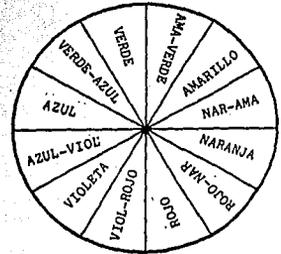


Fig. 42. Contraste complementario. Colores opuestos en el círculo cromático. Rojo-verde, amarillo-violeta y azul-naranja.

#### 4.2.6.5 CONTRASTE SIMULTANEO.

Es producido por el proceso fisiológico de la posimagen es decir, contempiando un color determinado durante

unos segundos y después al observar una superficie blanca se genera en ésta, el matiz complementario del color contemplado (figura 43).

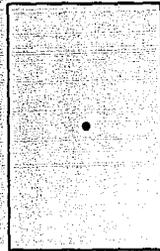
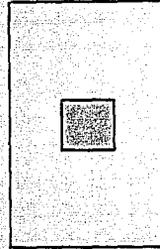
Este proceso resalta la sensibilidad que tiene el sentido visual de introducir el color complementario en cualquier color que vemos, por ésto el contraste simultáneo-complementario es considerado como la base armónica del contraste cromático.

#### 4.2.6.6 CONTRASTE POR SATURACION.

Cuando un color compite con otro (igual o diferente) que ha sido alterado, o cuando ambos colores son modificados en su intensidad por otro matiz y tratan de resaltar sus características individuales se produce el contraste por saturación.

El blanco, el negro, el gris y los complementarios son los colores que se utilizan para "degradar" otro color, dándole al color mezclado un efecto

Fig. 43. Contraste simultáneo. Efecto producido por un proceso fisiológico que genera el matiz complementario del que se está observando.



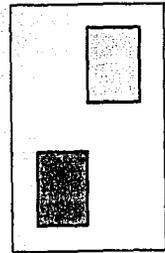
expresivo.

El blanco genera más luminosidad en el color que altera, dándose un carácter frío, suave, delicado. Tal es el caso del color violeta y del blanco que fusionados generan el color lila que expresa el efecto mencionado.

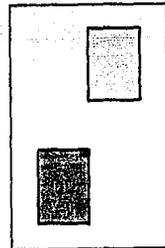
El negro les resta claridad a los colores que modifica, dándoles un aspecto más sobrio. El color guinda originado por la fusión del rojo y del negro expresa tal efecto.

El gris genera un brillo neutral, menor o mayor en el color que modifica, dándole un efecto de neutralidad.

Los complementarios también se utilizan para degradar un color, siendo en este caso el complementario que corresponda a cada color, así el violeta puede mezclarse con el amarillo para obtener una serie de tonos intermedios.



Figs. 43 a. Contraste por saturación. Colores alterados en su intensidad por otro matiz como el blanco, el negro, el gris o los complementarios.



#### 4.2.6.7 CONTRASTE POR EXTENSION

El contraste por extensión comprende dos o más superficies coloreadas, mediante una interrelación cualitativa y cuantitativa entre ellas a fin de obtener un equilibrio.

Cada color tiene un valor de intensidad y un valor de área (numéricos) propuestos por Goethe, para conseguir una relación proporcional entre ellos.

	V.I	V.A
Amarillo	9	3
Violeta	3	9
Naranja	8	4
Azul	4	8
R rojo	6	6
Verde	6	6

Así, al realizar un trabajo determinado, a la superficie se le asigna una medida aproximada del espacio a ocupar fundamentada en los valores numéricos mencionados. Por ejemplo: para producir un cartel, se tiene una superficie de 55 x 40 cm., el fondo deben integrario dos colores, el amarillo y

y el violeta.

Se estructura el espacio con una retícula de cuadrados de 5 cm., por lado dando un total de 84 cuadrados. El color amarillo y el violeta tienen un valor de intensidad de 9 y 3 respectivamente y un valor de área de 3 y 9 con lo cual, se constata un equilibrio cualitativo y cuantitativo entre ambos.

Para definir la superficie coloreada del cartel, se toma en cuenta el valor del área de los colores mencionados, 3 y 9, realizando el siguiente procedimiento.

$$3 + 9 = 12 \quad 12 \div 84 \text{ cuadrados} = 7$$

$$9 \times 7 = 63 \quad 3 \times 7 = 21$$

$$63 + 21 = 84$$

Por lo tanto, 63 cuadrados serán coloreados de violeta y 21 de color amarillo, ajustando la cantidad total que es 84.

La distribución de los cuadrados ya coloreados

conformando áreas definidas, dependiera del problema a solucionar y de cómo lo enfoque el diseñador (figura 44).

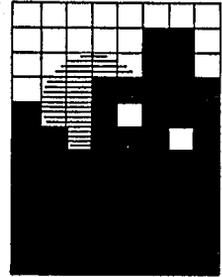


Fig. 44. Contraste por extensión. Comprende una interrelación cualitativa y cuantitativa entre las superficies coloreadas.

## 5. PROPORCION

Vocablo que proviene (del latín proportio, onis, proporción). Disposición conformidad o correspondencia de las partes de una cosa con el todo y entre ellas mismas.

### PROPORCION EN LA MATEMATICA

Es la igualdad de dos razones. Razón es el resultado de comparar dos cantidades, denominándolas antecedente y consecuente.

### PROPORCION EN LA ARITMETICA

Es una comparación en la cual el resultado se obtiene por igualdad, por ejemplo 5 es a 7 como 8 es a 10 cuyas diferencias son el número dos.

### PROPORCION EN LA GEOMETRIA

Es una comparación doble entre cuatro cantidades, A, B, C, D, obteniendo el resultado por cociente.

Algebraicamente se expresa así:  $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$  o

A:B :: C:D

Numéricamente se expresa la proporción de

los cocientes A y D son los extremos y B y C son los medios, el producto de los extremos es igual al de los medios. Es una correspondencia entre magnitudes de figuras de una, dos, o tres dimensiones.

#### PROPORCION EN LA ARQUITECTURA

Es una relación métrica y antropomórfica de las diversas partes entre sí, con el todo y con un módulo o unidad fundamental. Ya en la antigüedad se dieron reglas o proporciones para fijar los elementos diversos de una obra de arte, arquitectónica, etc., la división en media y extrema razón se consideraba importante.

#### PROPORCION EN ARTE

"Es la conveniente correspondencia de medida entre los diversos elementos separados y el conjunto". (Citado en Matila Ghyka).

Es evidente el rasgo común en las definiciones mencionadas, en cualquier configuración existe una interrelación métrica que proporcióna a las partes entre sí, con el todo y con relación al cuerpo humano, utilizando una de ellas cualitativa y cuantitativamente como unidad fundamental para lograr junto con otros aspectos compositivos, la armonía que irradia todo elemento visual bien logrado.

La proporción establece una dependencia dimensional entre un objeto en sí mismo y con respecto a otros. Por regla general

todo objeto artificial está creado considerando las medidas del cuerpo humano, el hombre es tomado como patrón de proporciones para después comparar su tamaño con respecto a los objetos que visualiza, manipula, sobre y con los que realiza sus actividades.

La consideración de los puntos más importantes de acceso visual al mensaje u objeto, así como la legibilidad a cierta distancia, son determinantes para definir la proporción del elemento gráfico.

## 5.1 TIPOS DE PROPORCION

### 5.1.1 PROPORCION ESPACIAL O DE FONDO.

Este tipo de proporción establece una interacción entre la estructura y la totalidad del espacio, por medio de relaciones dimensionales y rítmicas utilizando sistemas de proporción-estructuración, tales como: la serie de Fibonacci, el número de oro, la proporción áurea y el rectángulo áureo, los rectángulos armónicos, los rectángulos subarmónicos, las redes, los ejes auxiliares, los números perfectos y la amistad numérica (figura 45).  
VER MET ESTRUCTURALES (página 86).

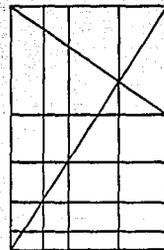


Fig. 45. La interacción métrica y dimensional del espacio-estructura ofrece una sólida base a los elementos formales.

### 5.1.2 PROPORCION FORMAL

La interacción de las áreas rítmicas establecidas por la estructuración del espacio, da pauta a la

habilidad compositiva que posea el diseñador considerando el efecto que se quiera expresar, para otorgar la proporción adecuada a los elementos formales que integran una configuración (figura 46).

La proporción formal es definitiva para determinar el sentido expresivo de un mensaje, sin embargo, existen obras que fincan su mensaje en proporciones eminentemente espaciales y cromáticas, baste nombrar la obra del maestro Piet Mondrian.

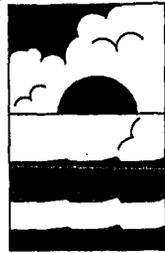


Fig. 46. La proporción de los elementos formales de una configuración visual depende en buena medida del efecto planeado y de la creatividad del diseñador.

## 6. RITMO.

Término que proviene (del latín *rhythmus*, y éste del griego *rytmus*, de *rheo*, fluir). Grata y armoniosa combinación y sucesión de voces, cláusulas y de pausas y cortes en el lenguaje poético y prosáico.

Orden acompasado en la sucesión o acaecimiento de las cosas.

### RITMO EN LA ETNOGRAFIA

Caracteriza a las artes del tiempo (rítmicas), la danza, la versificación y la música y sólo por metáfora se habla de ritmo en las Bellas Artes plásticas y gráficas.

Tomado en su sentido general, el ritmo no es privativo del arte, sino que se arraiga en la naturaleza, particularmente en la fisiolo-

gia humana se aprecia que la vida es movimiento y todo movimiento de vida se compone de una sucesión de diferencias rítmicas.

#### RITMO EN LA FILOSOFIA.

Parece ser la expresión de una ley fundamental del universo, que condiciona la eficiencia de todo proceso. El ritmo se opone tanto al triunfo de la uniformidad, como de la dispersión de formas y energías en el mundo.

Con variación de contenido es fácil descubrir la marcha rítmica en todas las formas de la conciencia, en el desarrollo de las actividades lógica y moral, en la vida individual y colectiva, en la naturaleza y en la historia.

#### RITMO EN LA MUSICA.

Es un movimiento regulado, disciplinado, que exterioriza o pone de relieve emociones, estados de ánimo, sentimientos, etc., cada uno de los cuales se encuentra simbolizado por éste o por el otro apunte rítmico. De modo que en música el ritmo hace inteligible al movimiento.

#### RITMO EN LA ARQUITECTURA

El ritmo es un medio de ordenación, auxiliar de la medida.

Es la articulación o división de un intervalo o de un periodo en sendas partes o secciones

iguales. Todos los procesos vitales desarrollados en el tiempo y en el espacio, superan esta división artificial, esta "presión celular" con ritmos continuamente cambiables, como la articulación surgida de la propia naturaleza de los procesos: el ritmo cardíaco, el oleaje, el viento, etc.

#### RITMO EN LA POESIA.

Es una secuencia ordenada integrada por tres factores, el ritmo, la rima y la medida.

El ritmo está presente en la distribución de los acentos.

La rima es la sílaba final de cada verso, por la identidad en el sonido.

La medida la integran el número total de sílabas de cada verso.

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, considero que el ritmo es una manifestación esencial de movimiento organizado, presente en actividades naturales y artificiales.

En las primeras se exterioriza en la naturaleza, en el organismo, en los movimientos del hombre, etc., en las artificiales, en el trabajo, en las artes, etc., en ambas se desarrolla en el tiempo y en el espacio.

Particularmente, en el diseño gráfico; el ritmo interviene en el espacio con relación a la extensión, a la proporción y a la

periodicidad en la sucesión de los elementos gráficos, que reflejan el movimiento en sentido figurado. La secuencia se desarrolla en un movimiento continuo, progresivo, alternado, inverso o mediante combinaciones para lograr una armonía más agradable.

## 6.1 TIPOS DE RITMO

El ritmo es movimiento, que puede ser simple o compuesto.

**6.1.1 Ritmo simple.** Es la manera más elemental y lógica con que el ritmo aplica sus leyes y puede ser continuo, progresivo, alternado o invertido. (figura 47, a, b, c, y d).

**Ritmo continuo.** Sucesión repetida de un elemento en un movimiento de rotación o de traslación.

Figs. 47 a, b, c y d. Tipos de ritmo.



**Ritmo progresivo.** Movimiento programado del elemento, al aumentar proporcionalmente las dimensiones e intervalos de y entre los elementos.



**Ritmo alternado.** Se desarrolla al intercalar los elementos e intervalos por medio de determinado contraste, ya sea por su forma, por su tamaño, por su color, etc.



**Ritmo invertido.** Parte del principio del ritmo progresivo, pero de una manera contraria a éste.



6.1.2 Ritmo compuesto. Es el resultado de la fusión de dos o más ritmos simples, originando un equilibrio más dinámico y por lo tanto un mejor resultado. (figura 48).

Algunas de sus combinaciones son:

CONTINUO	-	PROGRESIVO
ALTERNADO	-	INVERTIDO
PROGRESIVO	-	ALTERNADO
CONTINUO	-	INVERTIDO

En el ritmo, el movimiento realizado se fundamenta en el equilibrio y en la simetría, dado que ambos influyen en él.

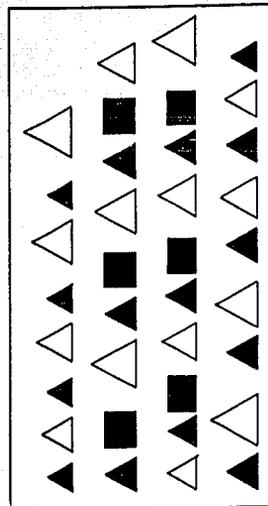


Fig. 48. Ritmo compuesto

CONTINUO-PROGRESIVO  
ALTERADO-INVERTIDO  
PROGRESIVO-ALTERADO  
CONTINUO-INVERTIDO

## 7. EQUILIBRIO

El equilibrio, literalmente proviene del latín *aequilibrium*, de *aequilibrium*, *equilibrium*).

Estado de un cuerpo, en donde dos fuerzas que obran en él, se compensan anulándose mutuamente, o el de dos cuerpos que obran en sentido contrapuesto con igual fuerza.

El equilibrio es un estado de estabilidad, ejercido por un poder gravitacional reafirmado perceptualmente por el ser humano.

"En física mecánica se define como equilibrio, la condición de un cuerpo en el que el sistema de fuerza a que está sometido se compensa, el ejemplo más elemental es el de dos fuerzas de igual intensidad que están en

direcciones opuestas".

Es evidente que en la Física, el peso determina el equilibrio, se oponen dos elementos entre un eje vertical apoyados en uno horizontal ejerciendo una fuerza idéntica que los neutraliza.

El equilibrio en el diseño gráfico conlleva además del peso visual, tres factores que lo determinan: el formato, la ubicación y la dirección. (figura 49).

En un formato un elemento dependiendo de su ubicación puede ejercer una sensación de equilibrio o desequilibrio, no necesita otro elemento para crear estabilidad.

La ubicación determina la posición de los elementos de acuerdo a las relaciones que guardan entre ellos.

La dirección, organiza el rumbo que un elemento sigue en su movimiento y tiende a guiar visualmente al espectador.

Todo obedece a una combinación proporcionada de los elementos y de sus factores componentes para enfatizar equilibrio o desequilibrio, siendo éste; el rector en un principio y en el fin de un mensaje visual.

## 7.1 TIPOS DE EQUILIBRIO.

Aunque el equilibrio connota una estabilidad irrefutable, en el sentido compositivo, se pueden considerar dos tipos de

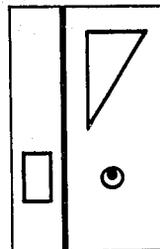


Fig. 49. Equilibrio visual determinado por el formato, la ubicación y la dirección de uno o varios elementos formales.

equilibrio: Equilibrio estático o uniforme y equilibrio dinámico o variable.

7.1.1 Equilibrio estático. Es la manera más concreta de establecer el reposo de dos elementos entre un eje vertical y sobre uno horizontal. (figura 50).

Su expresión más simple es la simetría bilateral.

7.1.2 Equilibrio dinámico. Tiene una gran versatilidad de expresión, por lo que el diseñador debe poseer una gran sensibilidad para controlar las atracciones que ejercen las características de los elementos entre sí. (figura 51).

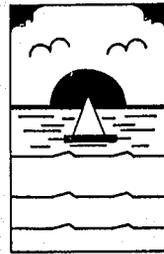


Fig. 50. Equilibrio estático implica un reposo absoluto.

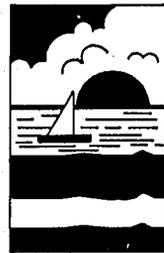


Fig. 51. Equilibrio dinámico implica un reposo aparente.

## 8. SIMETRÍA

La simetría es un término que proviene del latín *symetría* y éste del griego *simmetría* de *symmetros*; *syncon* y *metrón* medida. Armonía de posición de las partes o puntos similares unos con respecto de otros y con referencia a un punto, línea o superficie determinada.

La simetría estudia las relaciones que se manifiestan entre los elementos formales de una totalidad. Condiciona su posición o ubicación, que puede o no ser repetitiva con elementos formales y/o estructurales idénticos o semejantes.

Una figura aislada integra un patrón simétrico, la aparición de un eje dividiendo la figura en dos partes equivalentes una a otra, origina una simetría bilateral, el hombre y gran parte del reino vegetal y animal poseen este tipo de simetría, sin embargo, algunos vegetales como la naranja y determinados animales marítimos como el erizo del mar tienen simetría con referencia a un punto, en donde coinciden todos los ejes de su cuerpo, es decir tienen una simetría radial.

Las relaciones que se manifiestan en la simetría, son: de proporción, de posición y de armonía de las partes entre sí y con el todo y cada uno de ellas hace una aportación redituando el aspecto expresivo de la configuración.

La proporción hace alusión a la relación formal y estructural, considerando como patrón esencial la medida.

La posición destaca el lugar, la ubicación de las partes entre sí.

La armonía es el resultado de las relaciones de proporción y posición que interactúan con otros aspectos compositivos.

## 8.1 TIPOS DE SIMETRÍA

Las características de igualdad y semejanza, integran la base para establecer una clasificación de la simetría, existen configuraciones y objetos en los que

predomina una u otra, sin embargo, en algunos ambas están presentes.

Gui Bonciepe, ha considerado estos aspectos clasificando la simetría en seis gradientes decrecientes: Isometría, Homeometría, Singenometría, Catametria, Heterometria y Ametría.

8.1.1 La isometría la tienen las configuraciones que al dividirías por mitad, o al poner una configuración frente a otra igual, son idénticas en formas y dimensiones. Ejemplo: Un círculo dividido por mitad o uno frente a otro. En ellos prevalece la igualdad. (figura 52).

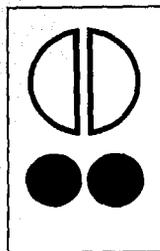


Fig. 52. Simetría Isométrica.

8.1.2 La homeometría la tienen las configuraciones u objetos que formalmente son idénticos pero sólo similares en dimensiones. Ejemplo: Dos círculos uno mayor que el otro. En ellos están presentes la igualdad y la semejanza (figura 53).

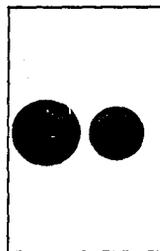


Fig. 53. Simetría Homeométrica.

8.1.3 La singenometría la tienen las configuraciones y objetos que son deformados, pero que conservan la base sobre la cual se originaron. Ejemplo: Del círculo se originan el sector, el cuadrante, el segmento, etc. En ellos prevalece la semejanza. (figura 54).

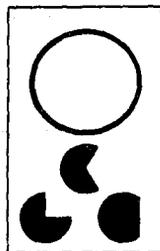


Fig. 54. Simetría Singenométrica.

8.1.4 La catametria la tienen las configuraciones u objetos que están

ligadas por una relación interfigural. Ejemplo: Seis figuras geométricas similares con un punto en el centro. En ellos prevalece la igualdad (figura 55).

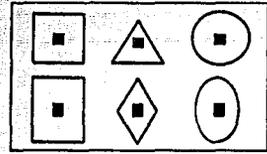


Fig. 55. Simetría Catamétrica.

8.1.5 La heterometría la tienen las configuraciones y objetos que manifiestan una relación intrafigural. Ejemplo: Cuatro círculos rodeados por un cuadrado. En ellos están presentes la igualdad y la semejanza. (figura 56).

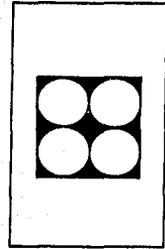


Fig. 56. Simetría heterométrica.

8.1.6 La ametría la tienen las configuraciones y objetos que no muestran ningún grado de semejanza o igualdad, ni sus elementos están relacionados entre sí. Ejemplo: El arte concreto aporta elementos amorfos. (figura 57).



Fig. 57. Simetría Amétrica.

Al hablar de tipos de simetría, es conveniente analizar las transformaciones y combinaciones que sufren éstas, por medio de las operaciones de superposición: simples y acopladas.

Las operaciones de superposición isométricas simples son: Identidad, Traslación, Rotación, Reflexión y Extensión.

Operación de Identidad. Consiste en la representación de la configuración u objeto sobre sí mismo

girando  $360^{\circ}$  sobre un punto de identidad. (figura 58).

Operación de Traslación. Consiste en el movimiento de un cuerpo en línea recta. Ejemplo Cuatro Círculos sobre un eje. (figura 59).

Operación de Rotación. Consiste en el giro de un cuerpo sobre un eje. Ejemplo: Un segmento de círculo en movimiento circular. (Al tener un giro de  $180^{\circ}$  queda invertido para volver a su posición normal). (figura 60).

Operación de Reflexión. Consiste en una proyección del mismo elemento al estar sobre un eje o plano de reflexión. Ejemplo: Dos círculos divididos por un eje (figura 61).

Operación de extensión. Consiste en la dilatación de un cuerpo a partir de un punto central, conservando su forma original. Ejemplo: Cuatro círculos concéntricos (figura 62).

Las operaciones iso-homeométricas de superposición acopladas son:

ROTACION TRASLATORIA  
EXTENSION TRASLATORIA  
REFLEXION ROTATORIA  
EXTENSION TRASLATORIA

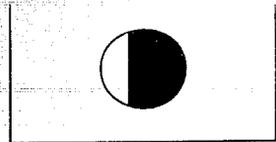


Fig. 58. Operación de Identidad.

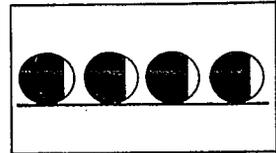


Fig. 59. Operación de Traslación.

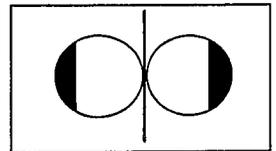


Fig. 60. Operación de Rotación.

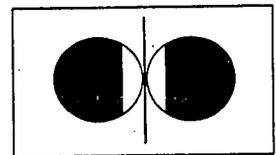


Fig. 61. Operación de Reflexión.

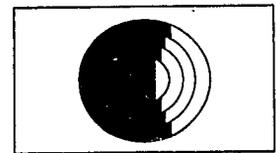
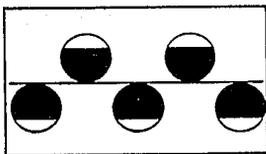


Fig. 62. Operación de Extensión.

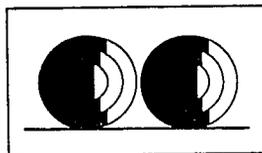
REFLEXION ROTATORIA  
EXTENSION REFLEJA

EXTENSION REFLEJO TRASLATORIA  
EXTENSION TRASLATORIO ROTATORIA

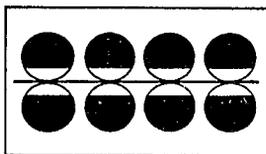
Cada una de ellas es el resultado de un acoplamiento de relaciones isométricas aplicadas a lo largo de un eje.



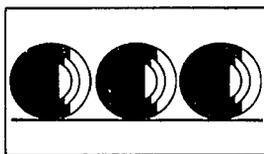
ROTACION-TRASLATORIA



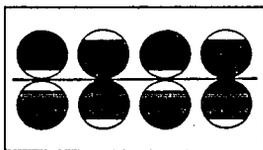
EXTENSION-TRASLATORIA



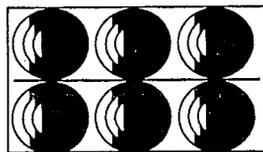
REFLEXION-ROTATORIA



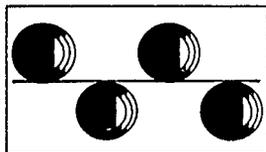
EXTENSION TRASLATORIA



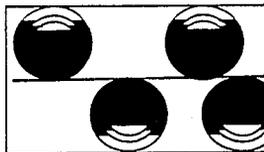
REFLEXION TOTATORIA



EXTENSION REFLEJA



EXTENSION REFLEJO TRASLATORIA



EXTENSION TRASLATORIA ROTATORIA

### CAPITULO III EXTRACTURACION

1. Estructura. Del Latín estructura, de estruere, reunir construir. Distribución y orden de las distintas partes de un todo. Armazón o dibujo geométrico que sostiene un conjunto.

Bruno Murari dice: "La estructura es una construcción generada por la repetición de formas iguales o semejantes en estrecho contacto entre sí en dos o tres dimensiones."

Wucius Wong argumenta: "La estructura impone un orden y predetermina las relaciones internas de las formas en un diseño. Debe gobernar la posición de las formas en un diseño."

Josef Müller - Brockmann expresa: "La retícula es un sistema de ordenación que constituye la expresión de cierta actitud mental en que el diseñador concibe un trabajo en forma constructiva. En la división en rejilla de las superficies y espacios, el diseñador tiene la oportunidad de ordenar los textos, las fotografías, las representaciones gráficas, etc., según criterios y objetivos funcionales."

Gyorgy Kepes comentó: "La estructura en su sentido fundamental, es la unidad creada por las partes y las articulaciones de las entidades. Es un patrón de cohesión dinámica en el que nombre y verbo, forma y formar, coexisten y son intercambiables; de fuerzas de acción recíproca percibidas como una sola entidad espacio-temporal."

Kant dice: "La estructura es el orden y unión de las partes de un organismo que se forma con arreglo a un fin unitario."

El austriaco Wolfgang Wieser argumenta: "Por estructura se entenderá la red de relaciones entre los elementos o los procesos elementales, las estructuras aparecen donde quiera que los elementos se combinan en conjunto que tienen sentido y cuya disposición obedece a leyes definitivas."

El alemán Wolfgang Metzger comenta: "La estructura (la tectónica): a ella pertenecen las cualidades de la disposición o de la construcción; la forma del espacio o la estructura de la figura, el perfil de la luminosidad y el color, que incluyen la disposición y el equilibrio del peso; el ritmo, la melodía, las secuencias donde hay movimiento y cambio."

Jacob Brononski dice: "La estructura es una concepción lógica y arquitectónica a la vez. Es el reconocimiento de un orden entre piezas individuales, en el que éstas se hacen resaltar gracias a su ordenación dentro del conjunto."

Considerando las definiciones anteriores, la estructura es la unidad fundamental que organiza, sostiene y genera el desarrollo y función de un todo. La estructura está presente en todos los niveles orgánicos e inorgánicos, organizando y relacionando desde la más mínima forma percibida por el microscopio hasta la inmensidad del universo.

En las formas orgánicas, la célula unidad biológica de los seres vivos, estructura la organización y el crecimiento de éstos, generando diversas funciones para constituir distintos tejidos, órganos y sistemas que cumplen objetivos establecidos.

Las formas inorgánicas resultan de las interacciones físicas entre los átomos, la repetición irregular constituida por la disposición "aparentemente" desordenada de éstos, sometida a procedimientos como la cristalización aleación, etc., muestran al igual que las formas orgánicas infinitas posibilidades estructurales que pueden aplicarse en el ámbito gráfico.

En las formas creadas por el hombre, la estructura interviene como rectora de orden en la distribución de los elementos que van a integrar un todo, mediante las relaciones que se manifiesten entre ellos; las cuales son controladas por el diseñador, así las manifestaciones visuales como la arquitectura, la escultura, la pintura y el diseño en general la utilizan con el fin de construir sobre ella la configuración deseada.

En el diseño gráfico la estructura es una unidad rectora de armonía, que logra la organización del espacio formato, condiciona la construcción la existencia objetiva y el aspecto expresivo y funcional de un mensaje visual, mediante las interacciones que se manifiestan entre diversos elementos controlados por el diseñador.

La organización en el espacio-formato, se crea controlando las tensiones entre el punto y la línea y el mismo, estableciendo en él el efecto deseado, un ritmo definido y una armonía estructural por medio de interacciones métricas y/o numéricas entre las figuras que van surgiendo de la relación línea-plano, generando así espacios proporcionados entre sí y con el todo, puntos de interés visual y relaciones rítmicas que sirven como base para construir un soporte gráfico, en el que los elementos que lo integran al ocupar un lugar y dirección definidos reafirman su identidad y logran representar un mensaje visual.

## 2. ELEMENTOS ESTRUCTURALES

### 2.1 Línea y figura sobre el plano.

La línea y las figuras sobre el plano son los elementos básicos para iniciar la secuencia configuracional de un mensaje visual, que el diseñador utiliza para crear las estructuras que requiere para su trabajo.

Cada elemento aporta sus cualidades

constructivas para sistematizar el aparente "reposo" que tiene un plano, creando así la raíz, la forma interna que existe por debajo de la forma que se percibe. Así, la armonía que solo el ojo adiestrado percibe en la forma externa es un reflejo de un orden rector interno.

Estos elementos proporcionan infinitas posibilidades expresivas de armonía, debido a las relaciones y combinaciones que se manejan entre ellos y con relación al plano.

La línea es la base esencial que en base a sus cualidades expresivas determina infinitas posibilidades direccionales en el plano. Definiendo las principales, nuevas líneas subordinadas a éstas pueden ser orientadas en otras direcciones enriqueciendo el orden impuesto en la superficie (figura 62 A)

Las figuras geométricas o formas "puras" gracias a su universalidad constructiva se adaptan al espacio-formato como soporte estructural, estableciendo ya sea una simetría, una relación proporcional, una serie de combinaciones para organizar otras formas, etc., dependiendo de los efectos que se requieran. (figura 63).

El plano es un contenedor de figuras en el que se objetivan elementos formales relaciones y combinaciones estructurales y compositivas en la unificación de un todo; con el fin de ejercer sobre él, la

Fig. 62 A. Las líneas define la organización estructural en una superficie mediante infinitas posibilidades direccionales.

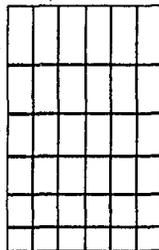
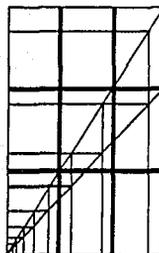


Fig. 63. Las figuras geométricas constituyen elementos estructurales implícitos en la naturaleza.

acción visual para decifrar el mensaje y motivar una respuesta (figura 64).

La relativa exclusión del punto como elemento estructural, obedece a que éste, está presente en una línea al generar por causas ajenas a él la dirección de la misma, lo mismo que en el cruce de dos segmentos, por lo tanto el o los puntos resultantes de la estructuración del plano, pueden utilizarse para jerarquizar la ubicación de los elementos más relevantes de un todo. (figura 65).

### 3. METODOS ESTRUCTURALES

El método estructural es un proceso organizado para crear un todo basado en principios matemáticos. Considerado como la base o sostén fundamental que inicia y desarrolla la presentación de un todo se aplica analítica y sistemáticamente.

Primero procede descomponiendo del todo a las partes, (considera la necesidad a solucionar como una unidad); desmembra el problema inicial, realizando un estudio de éste.

Posteriormente procede componiendo de las partes al todo, (organiza e integra las partes en las que dividió la unidad inicial); para lograr la presentación de un nuevo orden configuracional. Así, desde que se plantea el problema, interviene el método estructural para definir qué estructura es la adecuada para conformar sobre ella la configuración deseada.

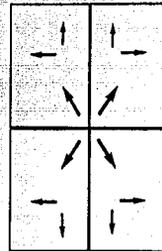


Fig. 64. El plano es un soporte físico que sostiene las formas que conforman un mensaje visual.

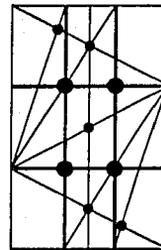


Fig. 65. El punto define la ubicación del o de los elementos más relevantes del mensaje visual.

La Matemática genera la armonía de los sistemas de proporción que fungen como métodos estructurales. El número que literalmente significa la expresión de una cantidad con relación a la unidad, es un patrón de orden universal; que implica una comparación y una relación dimensional, logrando la interacción entre las partes y el todo.

La armonía de proporciones matemáticas presente en la estructura y crecimiento de las formas naturales, se aplica en las creaciones formales que realiza el hombre.

El arte de la prehistoria muestra en sus creaciones una gran sensibilidad artística. En utensilios diversos se aprecian figuras geométricas de bellas proporciones, aplicadas con un sentido ornamental. (figura 66).

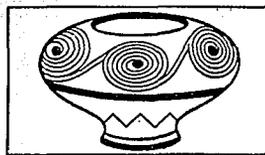


Fig. 66. Vasija del Arte Prehistórico.

Los griegos en sus obras de arquitectura y escultura tales como el partenón y las vestiduras del grupo de las parcas del mismo, revelan que la armonía de éstas se fundamenta en las relaciones proporcionales entre las partes y el conjunto basadas en un sistema numérico (figura 67).

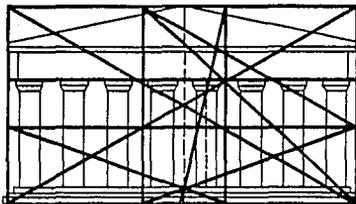


Fig. 67. El partenón obra de arte de la Antigua Grecia.

El arte islámico utiliza la Matemática conjuntamente con la caligrafía para realizar sus composiciones, distinguiéndose dos estilos: el cúfico logrado por caracteres angulosos y el naski, integrado por curvas dinámicas regulares utilizados como elementos ornamentales

El estilo cúfico se aprecia en "los alicatados" del manhuar de la alhambra (Granada), y el estilo naski en "la estrella" detalle del mirador de doraxa de la alhambra (Granada). (figura 68).

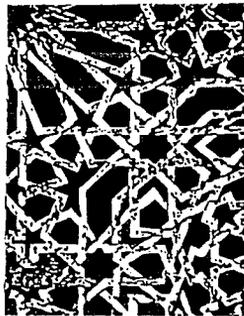


Fig. 68. Caracteres anbulosos en el estilo cúfico del Arte Islámico.



Fig. 68 A. Caracteres curvos en el estilo naski del Arte Islámico.

El arte del Renacimiento aplica en sus obras la proporción Matemática como base estructural de las mismas. Investigar las relaciones de medidas y proporciones del cuerpo humano realizadas por Leonardo D'Vinci, Miguel Angel y Durero constituían al mayor interés entre los pintores de aquella época. (figura 69).

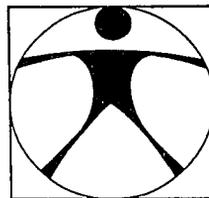


Fig. 69. Las medidas y proporciones del cuerpo humano constituyeron la base del Arte del Renacimiento.

En la segunda década del siglo XX surge una nueva tendencia pictórica. La abstracción geométrica que proponía la armonía como objetivo y esencia de la pintura. Las relaciones entre el número y la medida constituían el fundamento de esta tendencia vanguardista. (figura 70).

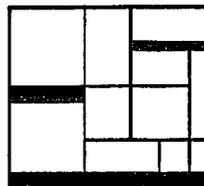


Fig. 70. Las relaciones entre el número y la medida generan la armonía del Arte Abstracto.

Es evidente la tendencia organizativa del ser humano y de la Matemática como elementos creadores y rectores de un orden estructural, que rigen la conformación de las formas creadas por el hombre. El diseñador se vale, tanto de su intuición organizativa como del estudio de la Matemática presente en las formas naturales y artificiales para crear la estructura que va a aplicar en su trabajo.

Además de analizar la armonía de los sistemas de proporción que fungen como métodos estructurales, propongo el estudio de los números perfectos y de la amistad numérica como otros patrones de orden para definir la interacción proporcional de una estructura. Por otra parte, mostraré las variaciones estructurales que pueden obtenerse alterando la estructura de una forma artificial.

### 3.1 SERIE DE FIBONACCI.

Es una serie compuesta por números diversos que mantienen una relación proporcional y de armonía entre las cantidades de la misma, generada por la constante presencia del número 1.618.

Cada número que incrementa la serie es generado por la suma de los dos últimos dígitos, por lo que se le considera una progresión aditiva, ejemplo:  $1+1=2$   $1+2=3$   $2+3=5$   $3+5=8...$  etc., de esta manera se forma la serie de Leonardo de Piza Fibonacci 1 3 5 8 13 21 34 55 89... etc.

La serie de Fibonacci se utiliza para

definir las dimensiones de figuras bi o tridimensionales, lo cual garantiza una interacción proporcional entre ellas. (figura 71).

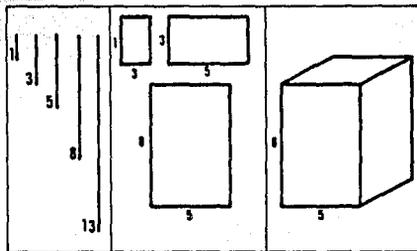


Fig. 71. Líneas, superficies y volumen con proporciones armónicas.

### 3.2 NUMERO DE ORO

El número 1.618 es considerado como tal, por mantener la constante relación proporcional y de armonía entre los diversos dígitos que forman la serie de Fibonacci. Surge repetitivamente a partir de dividir a la inversa los números progresivos 21 y 34 de la misma, es decir,  $34 \div 21 = 1.618$ , si se dividieran en el orden en el que aparecen en la serie,  $21 \div 34 = 0.618$  aunque el resultado no es idéntico en cuanto a proporcionalidad representan lo mismo. Al dividir los números subsecuentes a 21 y 34, de la misma manera, los resultados serán idénticos a los anteriores.

La aplicación del número de oro se da en la geometría al comprobar matemáticamente la división áurea hecha a un segmento, espacio o cuerpo.

### 3.3 PROPORCION AUREA

La proporción áurea o división en media y extrema razón es la partición más armónica hecha a una línea, espacio o cuerpo en dos dimensiones diferentes, pero que tienen una correspondencia "razón" métrica entre sí, de manera que hecha la división; la relación entre las tres magnitudes es de la siguiente manera: El segmento entero es proporcional a la parte mayor, como la parte mayor, es proporcional a la menor. (figura 72).

Algebraicamente sería así  $AB:AC::AC:CB$ . Si por ejemplo se le asignan valores numéricos al segmento A B la relación proporcional que guardan las tres magnitudes, es representada por el número de oro 1.618, o por la letra  $\phi$  del alfabeto griego establecida por Theodore Cook, así:

AB es el todo y mide 1000 mm.

AC es la mayor y mide 618 mm.

CB es la menor y mide 382 mm.

$$1000 \div 618 = 1.618$$

$$618 \div 382 = 1.618$$

La relación armónica queda comprobada matemáticamente.

La construcción geométrica de la sección áurea sobre una línea, se realiza por métodos ya conocidos de los cuales sólo enunciaré uno.<sup>(5)</sup>

En un extremo del segmento AB se traza la

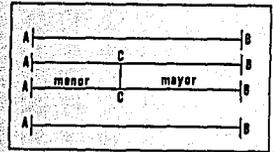


Fig. 72. Partición de un segmento de línea en sección áurea.

(5) La composición Aurea en Las Artes Plásticas.  
Pablo Tosto.

perpendicular D, equivalente a la mitad de AB y se une A con D, después con centro en D se abate el punto B originando R y con centro en A se traslada R surgiendo el punto C. (figura 73).

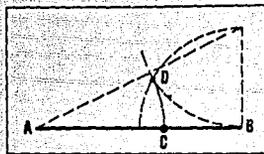


Fig. 73. Procedimiento para obtener la sección áurea de un segmento de línea.

Así AC es la sección áurea de AB, relacionada esta primera con CB y esta última con el todo.

Para obtener la sección áurea de un segmento de línea con una magnitud definida se realiza lo siguiente:

El segmento mide 80 cm., para encontrar la parte mayor se divide entre el número de oro,  $80 : 1.618 = 49.4$ , la cantidad restante corresponderá al lado menor, que será 30.6. Por lo tanto, la relación proporcional será la siguiente:

$$\frac{80}{49.4} = \frac{49.4}{30.6} \quad \text{o} \quad 80:49.4::49.4:30.6$$

Para comprobar la partición armónica del segmento, sacamos los cocientes de ambas "razones".

$$\frac{80}{49.4} = 1.61 = \frac{49.4}{30.6} = 1.61$$

La fórmula para obtener las dimensiones áureas de un segmento de línea con una magnitud establecida y su comprobación aritmética es la siguiente:

$$\frac{\text{SEGMENTO TOTAL}}{\text{NUMERO DE ORO}} = \text{MEDIDA DEL LADO MAYOR}$$

$$\frac{\text{SEGMENTO TOTAL}}{\text{LADO MAYOR}} = \frac{\text{LADO MAYOR}}{\text{LADO MENOR}}$$

$$\frac{\text{SEGMENTO TOTAL}}{\text{LADO MAYOR}} = \text{NUMERO DE ORO}$$

$$\frac{\text{LADO MAYOR}}{\text{LADO MENOR}} = \text{NUMERO DE ORO}$$

### 3.4 RECTANGULO AUREO

El rectángulo áureo es el espacio-formato que en sus dimensiones conlleva la máxima cualidad de armonía originada por el "abatimiento" de la línea que secciona por mitad a un cuadrado. Así, sus lados aunque son desiguales están en proporción áurea.

Su construcción geométrica es la siguiente:

Sobre el segmento AB de longitud X igual a la unidad, construimos el cuadrado ABCD, el cual dividimos por mitad obteniendo su diagonal ED que abatimos sobre la prolongación de AB surgiendo el punto sobre el que levantamos una perpendicular que intercepta con la extensión de CD conformando el rectángulo áureo. (figura 74).

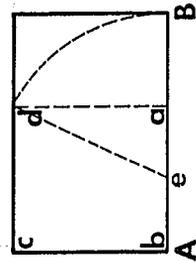


Fig. 74. Construcción del rectángulo áureo sobre un cuadrado.

Su construcción aritmética es la siguiente

Basta conocer uno de los lados, si es el lado corto y mide 18.05 milímetros, éste se multiplica por 1.618 (número de oro) y el resultado será la medida que corresponderá al lado mayor. Si la medida dada

corresponde al lado mayor, ésta, se divide entre 1.618 y el resultado será la medida menor.

Para aplicar la sección áurea tridimensionalmente, debe tomarse como unidad fundamental la medida de un cuadrado y en base a ésta, definir las dimensiones de las superficies restantes en sección áurea de acuerdo a los métodos conocidos.

La división y subdivisión áureas incluyendo la orientación de líneas auxiliares hechas al rectángulo áureo para conformar sobre ellos las formas de un mensaje visual, son diversas y se realizan de acuerdo a la creatividad del diseñador y a la necesidad a resolver (figura 75).

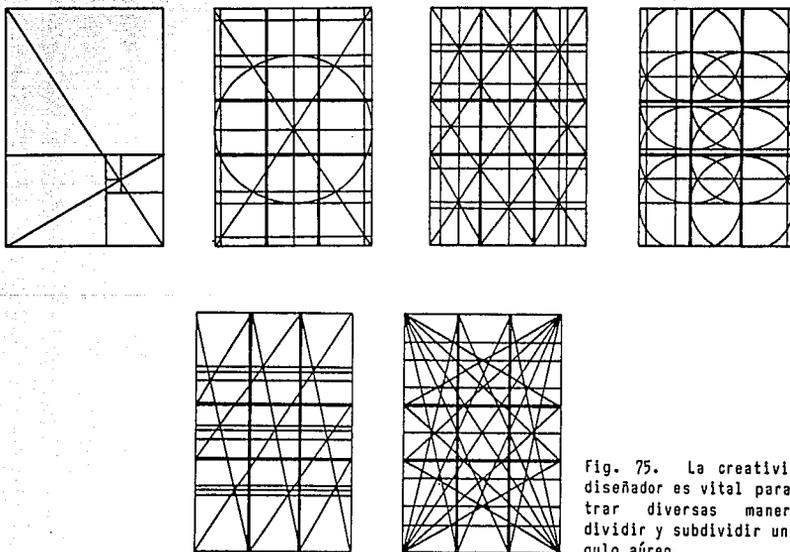


Fig. 75. La creatividad del diseñador es vital para encontrar diversas maneras de dividir y subdividir un rectángulo áureo.

Para dividir y subdividir un rectángulo armónico o subarmónico, es conveniente tomar en cuenta las divisiones hechas al rectángulo áureo. Sin embargo, la habilidad que posea el diseñador es importante para crear otras divisiones diferentes a las conocidas.

### 3.5 RECTANGULOS ARMONICOS

Se denominan armónicos por la interacción proporcional que guardan entre sí los lados del cuadrado con respecto a su diagonal, la cual, al ser "abatida" genera el lado largo del siguiente rectángulo, conservando éste último y los que vayan creando la longitud del lado corto del cuadrado original (figura 76). Por esta razón, de los sistemas de proporción, los rectángulos armónicos ocupan el segundo lugar en los que a armonía se refiere.

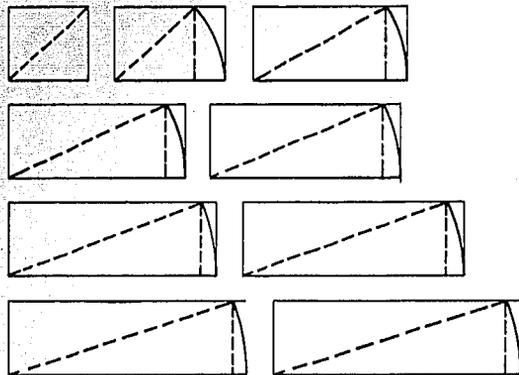


Fig. 76. Construcción de los rectángulos armónicos.

Partiendo de un cuadrado de  $X$  longitud, considerado como la unidad  $\sqrt{1}$  de relación proporcional 1.000 (se denomina así, porque este signo expresa una interacción proporcional entre sus lados) dividido por medio de una diagonal, se obtienen dos triángulos escalenos idénticos a los cuales se les aplica el teorema de Pitágoras "La suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa", para obtener la interacción proporcional entre los lados y la diagonal del cuadrado representada por el NUMERO ARMONICO 1.414.

El procedimiento es el siguiente:

Los catetos del cuadrado dividido miden una unidad, aplicando el teorema de Pitágoras tenemos que:

$$1^2 + 1^2 = H^2$$

$$1 + 1 = H$$

$$2 = H^2$$

$$2 = 1.414$$

por lo tanto, 1.414 es la medida de la hipotenusa, del cuadrado. Así, esta diagonal se abate originando la longitud del lado largo del R. A.  $\sqrt{2}$  con relación entre sus lados 1:1.414, cuya diagonal aplicando el teorema de Pitágoras mide 1.732.

$$1^2 = 1.414^2$$

$$1 + 2 = H^2$$

$$3 = H^2$$

$$3 = H = 1.732$$

Así, repitiendo el procedimiento, obtendremos los rectángulos armónicos restantes:

$$\sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8} \text{ y } \sqrt{9}.$$

### 3.6 RECTANGULOS SUBARMONICOS

Los rectángulos subarmónicos son el resultado de tres subdivisiones, hechas entre la distancia que guarda el rectángulo armónico con respecto al cuadro base, los cuales conservan la interacción proporcional con el rectángulo armónico y con el rectángulo áureo.

La distancia que hay entre el rectángulo armónico y el cuadro base es 0.414, cantidad que al dividirla por mitad da como resultado 0.207, cifra que representa la relación de proporción de un nuevo rectángulo derivado de otro mayor que él, que se llama rectángulo subarmónico 1/2 de relación proporcional 1:1.207.

Al tener acceso a una segunda opción divisoria del número 0.414, ésta, se hace por tercios; siendo el resultado 0.138 originando otro rectángulo subarmónico 1/3 de relación proporcional 1:1.138. Por último considerando las cantidades 0.138 y 0.138 de las partes restantes 2/3, se suman las primeras obteniendo como resultado la cifra 0.276 generando así el tercero y último rectángulo subarmónico de relación proporcional 1:1.276

(figura 77).

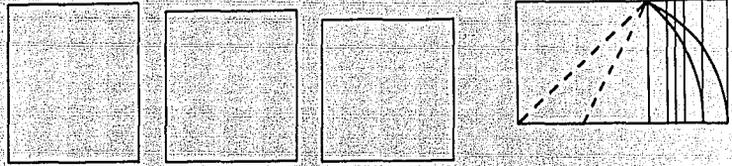


Fig. 77. Construcción de los rectángulos subarmónicos.

Relacionando las magnitudes que representan la relación proporcional de cada rectángulo visto, nuevamente se comprueba una interacción matemática entre ellos al verificar la relación que guardan los resultados de las operaciones realizadas.

$$\begin{aligned} 1.618 - 1.414 &= 0.204 & 0.204 - 0.138 &= 0.066 \\ 1.414 - 1.276 &= 0.138 & 0.138 - 0.069 &= 0.069 \\ 1.276 - 1.207 &= 0.069 & 0.069 - 0.069 &= 0.000 \\ 1.207 - 1.138 &= 0.069 & & \\ 1.138 - 1.000 &= 0.138 & 0.138 - 0.069 &= 0.069 \end{aligned}$$

Hasta aquí se han estudiado una serie de rectángulos proporcionales, los cuales se enlistarán de acuerdo a su jerarquía en lo que a armonía se refiere.

- Rectángulo áureo (R<sub>g</sub>) de relación proporcional 1:1.618
- Rectángulo armónico (RA) 2 de relación proporcional 1:1.414
- Rectángulo armónico (RA) 3 de Relación proporcional 1:1.732
- Rectángulo armónico (RA) 4 de Relación proporcional 1:2.000
- Rectángulo armónico (RA) 5 de Relación proporcional 1:2.236
- Rectángulo armónico (RA) 6 de Relación proporcional 1:2.449
- Rectángulo armónico (RA) 7 de Relación proporcional 1:2.645
- Rectángulo armónico (RA) 8 de Relación proporcional 1:2.328
- Rectángulo armónico (RA) 9 de Relación proporcional 1:3.000
- Rectángulo Subarmónico 2/3 (RSA) de relación proporcional 1:1.276
- Rectángulo Subarmónico 1/2 (RSA) de relación proporcional 1:1.207

Rectángulo Subarmónico 1/3 (RSA) de relación proporcional 1:1.138  
Cuadrado base de relación proporcional 1:1.000

Para que las dimensiones de un formato guarden relaciones proporcionales entre sí, se aplica el siguiente método: Dado el lado corto (menor), este se multiplica por el número de relación proporcional del rectángulo que se necesite, y si el lado conocido es el mayor y se desea conocer el menor se obtiene la medida realizando una división.

Ejemplo: Medida menor 1.70 metros relacionada con el rectángulo subarmónico 2/3 de relación 1.276 así,  $1.70 \times 1.276 = 2.1692$  por lo tanto la medida mayor es 2.16 metros.

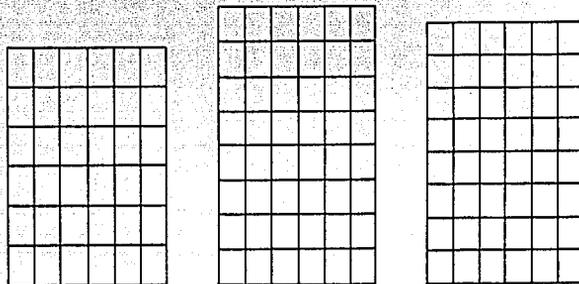
### 3.7 REDES

Una red está constituida por el enlace repetitivo de módulos geométricos, que pueden ser iguales, semejantes, diferentes distorsionados o relacionados entre sí. Divide el espacio-formato en secciones proporcionales, dándose una interacción de la parte más pequeña o de una de las partes (módulo), con respecto al espacio total.

Las redes pueden ser simples, compuestas o distorsionadas.

Las redes simples son realizadas mediante la agrupación de figuras geométricas, cuya configuración es idéntica; el cuadra-

do y el triángulo son las formas más elementales y sirven como base para crear otras. Sin embargo, utilizando el rectángulo áureo, los rectángulos armónicos o los rectángulos subarmónicos se pueden crear redes de mayor jerarquía proporcional, con lo cual, se lograrán mejores resultados (figura 78).



La reunión de círculos de dos maneras diferentes, tienen como consecuencia la formación de una red de cuadros (doble), al unir los centros de cada figura y al encerrar en un envolvente cuatro círculos y una red de triángulos uniendo por el centro tres círculos, por lo que a esta figura no se le considera patrón modular (figura 79).

Fig. 78. Utilizando el rectángulo áureo, los rectángulos armónicos y subarmónicos se crean redes con mayor jerarquía armónica.

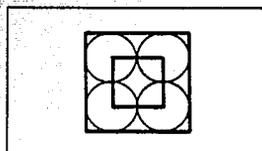


Fig. 79. El círculo no se considera patrón modular para crear redes.

Las redes compuestas surgen combinando las figuras mencionadas, o descubriendo en las redes simples un nuevo módulo que al repetirlo genera otra red (figura 80).

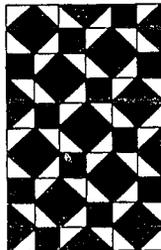
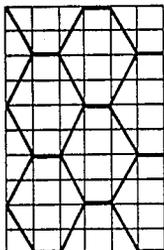
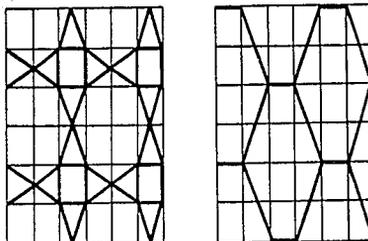
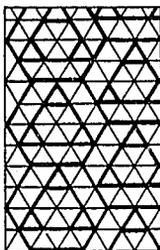


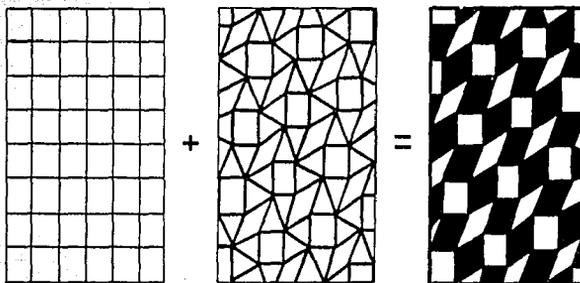
Fig. 80. Redes compuestas surgen al descubrir un nuevo módulo en las redes simples.



Las redes distorsionadas son una variante de las redes simples o compuestas, y se forman por los siguientes métodos: superposición, tensión o compresión - gradación y alargamiento.

Superposición una estructura simple o compuesta puede superponerse a otra buscando nuevos efectos estructurales (figura 81)

Fig. 81. Superponiendo dos redes se logran nuevos efectos estructurales.



Tensión o compresión. Un módulo puede ser alargado o apretado por una fuerza específica, la tensión o compresión que sufra la figura puede ser en un vértice o en una cara (figura 82).

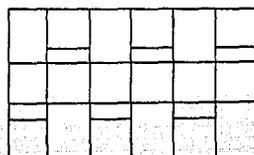


Fig. 82. Tensión o compresión en una cara.

Gradación. La gradación controla la progresión y el movimiento de los módulos. Este efecto óptico de la serie modular ininterrumpida puede ser orientado hacia el centro, en diagonal, o hacia cualquier dirección del formato (figura 83).

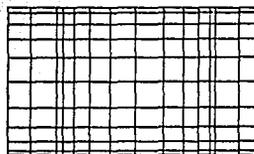


Fig. 83. Gradación orientada hacia los cuatro lados del formato.

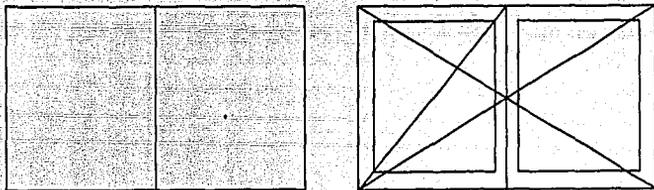
Por otra parte, las redes tienen una modalidad en la retícula tipográfica, la retícula que literalmente significa "un tejido en forma de red de puntos que en cierta clase de fotograbado reproduce las sombras y los claros de la imagen mediante la mayor o menor densidad de dichos puntos." Es un patrón de armonía que facilita la organización significativa de

una superficie impresa y constituye una pauta para unificar y darle variedad a los interiores de una revista, de un periódico, de un folleto, etc. Divide en campos o espacios iguales o semejantes el espacio -formato (caja) determinado. Su construcción es la siguiente:

Se determinan las dimensiones del espacio-formato a utilizar ya sea una revista, un folleto, un periódico, etc.

Se proporciona la caja o mancha tipográfica (superficie impresa) según criterios funcionales y/o estéticos. (figura 84).

Fig. 84. De acuerdo a criterios funcionales y/o estéticos se proporciona la caja o mancha tipográfica.



Se define el número de columnas dividiendo verticalmente el espacio en dos, tres o más campos y se divide el espacio horizontalmente en  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$  o más campos según el criterio del diseñador y el o los objetivos propuestos (figura 85).

Se determina el tipo de letra, el tamaño y el interlineado del texto a utilizar adaptando el número de líneas que de acuerdo al tamaño de la tipografía entren en un campo de la retícula con sus respectivos espacios en la parte superior e inferior con dimensiones correspondientes

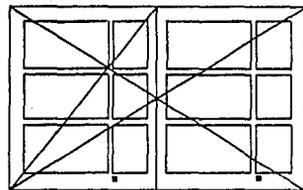


Fig. 85. Considerando los objetivos del mensaje y de acuerdo al criterio del diseñador se define el número de columnas y de "campos" que van a dividir el formato.

a una línea tipográfica (figura 86).

Resultando así, según el caso, una retícula de 6, 8, 10 ó más campos, ordenando y distribuyendo en ésta, el texto general, títulos, subtítulos, leyendas, las ilustraciones y/o fotografías, los colores y otros signos gráficos que van a constituir un todo. (figura 87).

### 3.8 EJES AUXILIARES

Son líneas rectas o curvas, visibles o imaginarias que definen y/o enriquecen la base estructural de una configuración. Mediante la proyección de los ejes de una figura en el espacio formato, se puede definir una base estructural en el mismo, la cual es enriquecida al proyectar los ejes de las figuras que van integrando una configuración. (véase página 45).

Por otra parte, al definir los principales ejes estructurales en un espacio-formato, (ver división del rect. áureo, página 93) éstos, pueden ser más complejos orientando otras líneas en diversas direcciones que subdividen al mismo y que dan pauta para definir la ubicación de elementos secundarios.

En el punto 3 (METODOS ESTRUCTURALES) de este capítulo, he expuesto y justificado la interacción proporcional y de armonía de los sistemas de proporción más conocidos. Sin embargo, aparte de los números proporcionales que se derivan del número

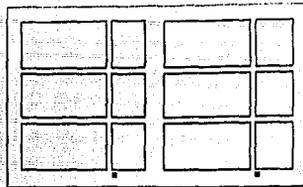


Fig. 86. De acuerdo al objetivo del mensaje y al criterio del diseñador se determina el tipo de letra, el tamaño y el interlineado en el texto.

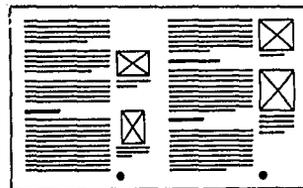


Fig. 87. La distribución de textos, dibujos, fotografías, manchas de color, etc., se fundamenta en una escultura creada y en la sensibilidad compositiva del diseñador.

de oro, existen diversas cantidades que encierran una gran expresividad matemática con relación a otras que justifican su existencia, que pueden ser aplicadas en el trabajo de diseñador, evitando así, resultados inexpresivos carentes de originalidad.

Me limitaré a enunciar las peculiaridades de los números perfectos y de los números amigos, como propuestas estructurales que tienen una justificación matemática diferente a las que se analizaron y que pueden ser la pauta para crear formatos y/o figuras con dimensiones diferentes a las establecidas desde tiempos remotos.

### 3.9 NUMEROS PERFECTOS

Un número "perfecto" es aquel que presenta la propiedad de ser igual a la suma de sus divisores, excluyéndose el propio número. Así por ejemplo el número 28 tiene 5 divisores menores que él: 1, 2, 4, 7 y 14 que al sumarlos dan como resultado 28.

Los números 6,144 y 496 poseen esta particularidad por lo que son considerados como números perfectos. Basta realizar una serie de operaciones para encontrar otros números con esta característica y aplicarlos en el ámbito gráfico.

Por otro lado, la suma de los dígitos de un número elevado a la tercera potencia que dé como resultado el mismo número,

puede ser considerado como número perfecto encontrado por otro método. Por ejemplo los números 8 y 27 pertenecen a esta clasificación.<sup>(6)</sup>

$$8^3 = 512 \quad 5 + 1 + 2 = 8$$

$$27^3 = 19.683 \quad 1+9+6+8+3 = 27$$

### 3.10 AMISTAD NUMERICA

Los números amigos ponen de promedio sus características individuales para ayudarse mutuamente, así se prestan la suma de sus divisores (excepto del número inicial), para reafirmar la presencia de otro. Por ejemplo los números 220 y 284.

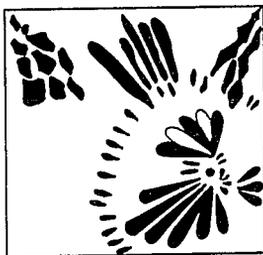
220 es divisible por los siguientes números 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 y 110 (con excepción del mismo). 284 es divisible por los siguientes números 1, 2, 4, 71 y 142 (con excepción del mismo).

Sumando los divisores del número 220 el resultado es 284 y sumando los divisores del número 284 el resultado es 220. Cada uno se ayuda reforzando la presencia del otro.

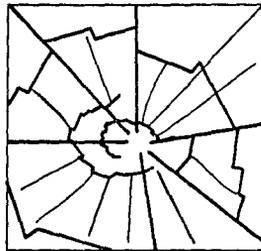
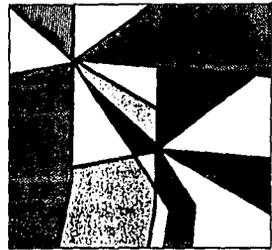
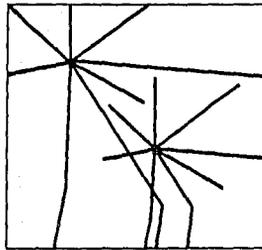
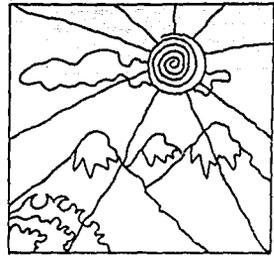
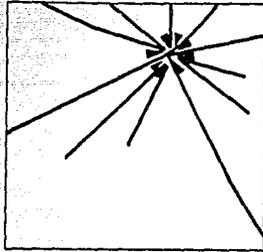
Si se suman estos números  $284 + 220$  el resultado es 504 y la diferencia entre 284 y 220 es 64, estos nuevos números pueden tener otras singularidades sorprendentes que descubiertas pueden ser aplicadas al trabajo del diseñador.

Algunos números elevados a la segunda potencia también son amigos, éstos se facilitan la suma de sus guarismos para también reafirmar la presencia del otro. Por ejemplo, el número 13 elevado a la segunda potencia tiene como resultado 169 y el cuadrado de 16 es 256, sumando  $1+6+9$  el resultado es 16 y sumando el resultado de 16 al cuadrado se obtiene el número 13, de esta forma se da la relación de amistad entre estos números que se ayudan.

Para finalizar este capítulo presento las interpretaciones estructurales que corresponden a la alteración realizada a la estructura original de una forma artificial (vidrio) con sus respectivas aplicaciones formales, como otra manera de estructurar un espacio y representar sobre él una forma que solucione una necesidad funcional u ornamental (figuras 88, 89, 90 y 91).<sup>(6)</sup>



(6) Tomado de El hombre que calculaba. Malba Tahan  
Ed. Limusa págs. 31, 49, 65 y 125



Figs. 88, 89, 90 y 91. Interpretaciones estructurales y "formales" correspondientes a las alteraciones hechas a una estructura original.

## CAPITULO IV MEDIOS GRAFICOS

### 1. MEDIOS GRAFICOS

La palabra hablada y las gesticulaciones, la palabra impresa y la combinación de ambas (sonido, movimiento y visión) constituyen los medios o canales de información y/o comunicación (figura 92) que se utilizan para publicitar o promover un mensaje que continúe el proceso de información, el cual inicia con una fuente (EMISOR) que genera una información y la manda mediante una señal (MENSAJE) para informar y en algunos casos persuadir a un grupo de receptores, utilizando el medio adecuado propiciando así, una reacción en el público (RECEPTOR). Posteriormente, la información recibida podrá generar una comunicación entre el emisor y el receptor, los cuales asumirán una "posición" activa al intercambiar información y fomentar actividades adicionales a las planeadas por el emisor, cumpliéndose así el proceso de comunicación en donde el emisor y el receptor se "retroalimentan" (figura 93).

La palabra hablada y las gesticulaciones

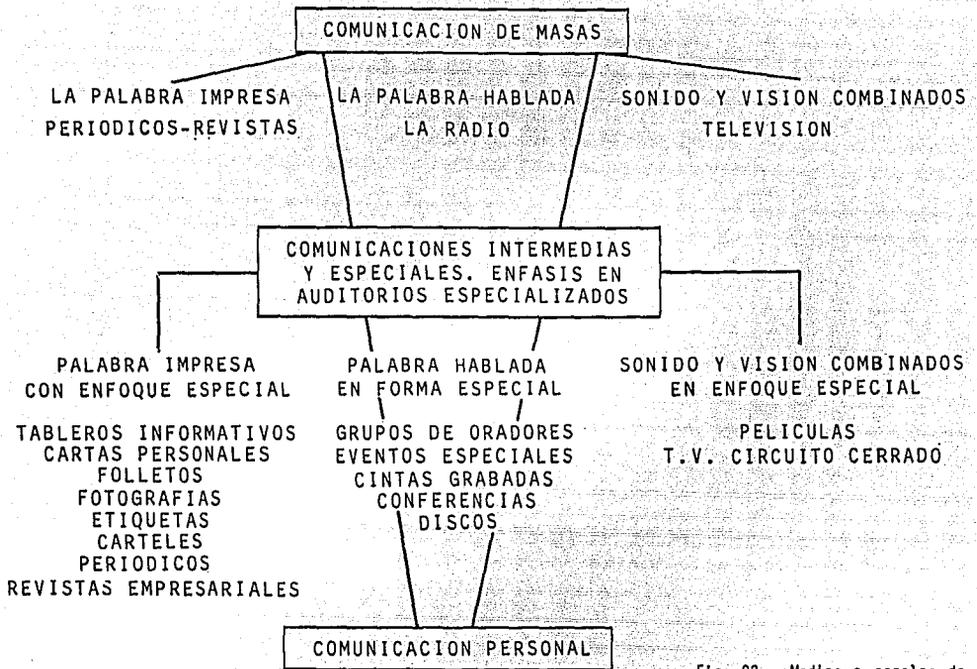


Fig. 92. Medios o canales de información y/o comunicación.



Tomado de: *Comunicación y Relaciones Públicas*  
Edward J. Robinson. pág. 272.

Fig. 93. Proceso de información y de comunicación.

constituyen los medios orales utilizados para informar y/o comunicarse con otros individuos. El hombre y la radio son los instrumentos por los cuales se expresa la palabra hablada.

La palabra impresa constituye los medios gráficos, un lenguaje visual que representa mensajes con diversos significados dirigidos a un receptor individual o colectivo, éstos, son utilizados por el diseñador para "vertir en ellos la información a transmitir". El periódico, las revistas, los catálogos, los folletos, los libros, los carteles difunden la palabra impresa.

La combinación de los medios orales y de los medios gráficos originan el sonido y la "visión" características propias de los medios "audiovisuales" utilizados para publicar un producto o servicio y en diversos casos lograr la comunicación con otros individuos. La T.V. y el cine hacen posible este tipo de información.

## 1.1 CLASIFICACION DE LOS MEDIOS GRAFICOS

Para difundir la información que avale el producto o servicio ofrecido es conveniente elegir el medio de información que de acuerdo a la necesidad planteada sea más adecuado, por lo que los medios gráficos (ELEMENTOS VITALES DE ESTE CAPITULO) se han dividido en medios gráficos exteriores y medios gráficos interiores.

### 1.1.2 MEDIOS GRAFICOS EXTERIORES

Los medios gráficos exteriores son aquellos que están expuestos al "aire libre"

a los cuales el receptor no acude personalmente, no los busca, es atraído por ellos. Los carteles y las vallas o espectaculares son ejemplo de ellos. Los periódicos y las revistas aunque son "buscados" por el receptor pertenecen a este apartado.

Las características informativas de los medios gráficos externos son las siguientes:

- Atraen la atención del receptor de manera inmediata.
- El mensaje debe ser legible y conciso proporcionando una información general.
- Tienen acceso al mensaje diversos - "tipos de receptores".
- El receptor es: numeroso, disperso, heterogeneo.
- La respuesta del receptor es a mediano y a largo plazo.
- Al colocar el anuncio lo más cerca posible del tránsito del receptor se "garantiza" el acceso visual al mismo en varias ocasiones induciéndolo a recordar la información recibida.

### 1.1.3 MEDIOS GRAFICOS INTERIORES

Los medios gráficos internos son aquellos que son entregados directamente, por correo o por un representante de la empresa a los receptores previamente seleccionados induciéndolos a la lectura del material gráfico. Los folletos, las

circulares, los catálogos, los calendarios, las agendas o diarios, los libros y los "organos de la casa" y la papelería de una identidad visual son ejemplos de ellos.

Las características informativas de los medios gráficos internos son las siguientes:

- Mantienen la atención del receptor las veces que éste desee tener acceso a ellos.
- El contenido del mensaje debe proporcionar la información suficiente que aclare las posibles dudas del receptor.
- El receptor es: reducido, concentrado y homogéneo.
- La respuesta del receptor es a corto y mediano plazo.
- Al ser propiedad del receptor son constantes recordatorios de la utilidad que les brinda la información que sustentan.
- Proporcionan seguridad al anunciante de la entrega y aceptación del material informativo al receptor.
- En un ambiente propicio, inducen al receptor a una reflexión de la lectura del mensaje.

El papel del diseñador gráfico en el proceso

de información es vital, funje como mediador entre el emisor y el receptor traduciendo y "transmitiendo" utilizando los medios gráficos las ideas o mensajes que el emisor desea informar, representandólos gráficamente, de tal manera que el mensaje impacte visualmente y sea comprensible por aquellos que van a tener acceso a él, tratando a su vez de "despertar" en el receptor una actitud en favor de la empresa y/o de su misma persona.

A continuación encuncio la realización, la justificación y la aplicación de tres medios gráficos que considero importantes para dar a conocer una "empresa".

**IDENTIDAD VISUAL** definido como el elemento que le da "personalidad" a una empresa.

**CARTEL.** definido como el recurso que da pautas para fomentar acciones en beneficio de la "empresa" y del público para quien trabaja.

**REVISTA.** Definido como el "portavoz" de la "casa" que informa a un contexto determinado sobre las actividades que se realizan.

## 2. IDENTIDAD VISUAL

**Identidad.** (del latín identitas- atis de idem lo mismo). Conjunto de características que distinguen a una persona de otra.

Considero que la identidad visual constituye una realidad objetiva conjuntada por diversas características formales que se relacionan

con conceptos con nombres que determinan la naturaleza, la esencia de cada cosa, objeto o persona y por las cuales son identificadas y diferenciadas de otras.

La relación forma-concepto que "manejamos" en el mundo visual es la manera como le otorgamos su identidad natural a una cosa, objeto o persona situación que al invertirla, es decir, al considerar primero el concepto y luego concibir la forma se crea una identidad visual artificial fundamentada en el significado del lenguaje oral que nos ha permitido representar gráficamente las funciones, los objetivos o las características entre otros aspectos de una persona, de un grupo, de una asociación o de una corporación industrial, bancaria o comercial que ofrece un servicio o producto, de manera que "satisfaga" las necesidades planteadas, propiciando así un mayor desarrollo del lenguaje pictográfico que tiene gran incidencia en el proceso creativo de la identidad visual de una "empresa".

El hecho de "marcar" a un animal, persona o cosa para identificarla, diferenciarla e indicar pertenencia de ella constituyó el origen de conferir una identidad visual artificial a las "cosas", sin embargo, lo que determinó la concepción de una identidad visual conocida como un elemento más de la imagen corporativa de una compañía fue la competencia que iba a propiciar en nuestra sociedad consumista así, el uso de este elemento visual se incrementó entre las grandes compañías al terminar los juegos

olímpicos de 1968.

Tanto la "marca" o el monograma como el logotipo expresan la identidad de una "empresa" y pueden aplicarse individualmente en ciertos medios, sin embargo, la aplicación y uso de los dos paralelamente representa con más fuerza la identidad de la empresa.

Para que una identidad visual creada cumpla su cometido (representar a una "empresa" y competir con otras identidades en una sociedad consumista) el diseñador debe considerar determinadas normas y características expresivas para crearla.

La primera consideración es acumular los datos relacionados con la empresa en cuestión, objetivos, proceso de trabajo, carácter de la actividad, funciones, en fin todo lo referente a ella será la base para definir la connotación que deben tener la "marca" o el monograma y el logotipo. Posteriormente, en razón a esto enfocará el trabajo utilizando formas con relación al producto o servicio, "manejando formas figurativas o abstractas o por el contrario creará una forma que no tenga relación con el producto o servicio ofrecido utilizando formas concretas".

Definiendo la imagen que quiere representar la empresa de sí misma y el tipo de formas que sean más adecuadas, las características expresivas a considerar para asegurar la operatividad de la identidad visual creada son: legibilidad, relación con aquello que representa y anuncia y efecto sobre la memoria

La legibilidad debe facilitar una clara percepción e identificación de la empresa asociándola con el producto o servicio que ofrece, fundamentada en la óptima simplificación de los elementos formales utilizados de acuerdo a las necesidades establecidas.

La relación con aquello que representa y anuncia, y el efecto sobre la memoria se dan de manera inmediata, a corto, a mediano o a largo plazo. La primera opción se da Trabajando formas que sean equivalentes a los datos procedentes de la empresa, garantizando con ello que al percibirla inmediatamente se identifique, se relacione con la empresa y con el producto o servicio que ésta ofrece, siendo recordada posteriormente.

La constancia con que se dé a conocer en ciertos medios informativos una identidad visual que no corresponda al contenido de los "datos" recabados de la empresa, (porque fue creada arbitrariamente) será reconocida y asociada a corto, mediano o a largo plazo, por el receptor logrando con el tiempo relacionarla completamente con la empresa y con el producto o servicio ofrecido por ésta.

De acuerdo a la actividad a realizar la identidad visual se clasifica en: Identidad Corporativa, Identidad Institucional e Identidad Profesional.

La Identidad Corporativa está integrada por los elementos formales que representan una corporación industrial, bancaria o comercial que persigue el lucro en sus servicios.

La Identidad Institucional está integrada por los elementos formales que representan una corporación institucional que no persigue el lucro en sus servicios.

La Identidad Profesional expresa a través de los elementos formales que la conforman la profesión y los servicios que ofrece un "profesionista".

## 2.1 PROCESO DE DISEÑO DE UNA IDENTIDAD CORPORATIVA.

### ETAPA INICIAL.

a) Necesidad. Es conveniente crear una identidad visual que represente e informe los servicios que ofrece la agencia de viajes MOSAICO TURISTICO, S.A. para que compita en el medio turístico.

b) Demanda. Se definieron tres interrogantes que consideran la ubicación, el destino y la economía de la necesidad a solucionar.

¿En dónde? En una agencia turística.

¿Para qué? Para que el cliente que le gusta viajar conozca a una agencia que además de realizar los trámites correspondientes para realizar sus viajes, ofrece asesoría turística con personal calificado.

¿Con qué? El solicitante cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo el trabajo.

## ETAPA CREATIVA

### FASE DE ESTUDIO

a) Investigación. Mediante una encuesta con los dueños de la agencia se acumuló la siguiente información: La agencia de viajes es un punto intermedio entre clientes y prestadores de servicios que además de realizar los trámites del viaje solicitado por el cliente a cualquier punto de la República Mexicana, ofrece por parte de su personal asesoría turística, confianza, buen trato, etc., así mismo, cuenta con servicio de hospedaje, renta de autos y transporte marítimo, terrestre y aéreo.

b) Análisis. De acuerdo a la información del inciso anterior, los conceptos que se consideraron adecuados para integrar los individual o en conjunto en una figura gráfica fueron los siguientes:

Características del personal de la Agencia de Viajes.

Asesoría turística.

Confianza.

Buen trato

Dinamismo.

Profesionalismo.

Servicio que ofrece la Agencia de Viajes.

Trámites vacacionales o de negocios

Hospedaje.

Renta de autos.

Transporte terrestre, marítimo y aéreo.

Atractivos turísticos.

Playas

Ruinas.

Vegetación, etc.

### c) Síntesis conceptual

Los conceptos en los que se fundamentó el contenido de forma y color de la necesidad a solucionar son los siguientes:

Letras A V = Agencia de Viajes.

Letras V M = Viajes Mosaico Turístico.

Letras A V = Elemento gráfico República Mexicana

Atractivos turísticos = mar, sol y vegetación.

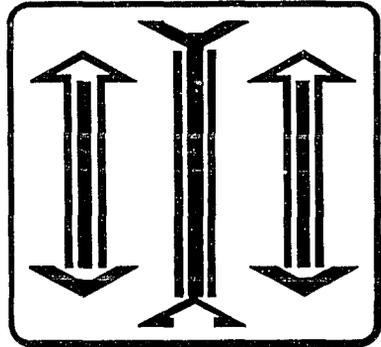
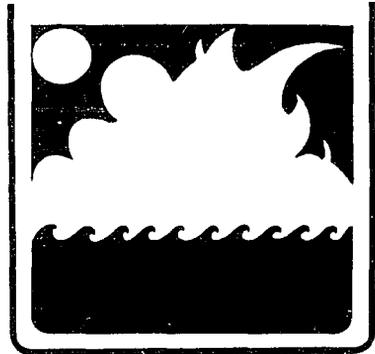
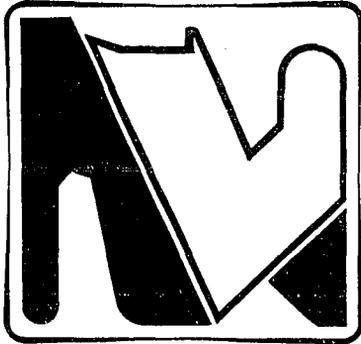
Transportación = terrestre, marítima y aérea.

Elemento concreto = Tres flechas viaje redondo.

## FASE DE PROYECCION

### a) Primeras imágenes.

Considerando las formas concretas, figurativas y abstractas se propusieron las siguientes alternativas (figuras 94, 95, 96, 97, 98 y 99).



121 Figs. 94, 95, 96, 97, 98 y 99. Alternativas de la identidad visual de la agencia de viajes Mosáico Turístico, S. A.

b) Anteproyecto.

De las alternativas realizadas se eligió la cuarta (figura 97), a la cual se le realizaron dos variantes (figuras 100 y 101).

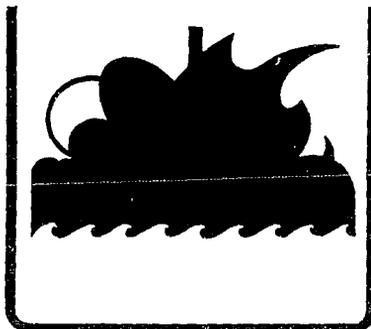


Fig. 100. Variante de la alternativa elegida.



Fig. 101. Variante de la alternativa elegida.

c) Proyecto.

Después de visualizar las variantes realizadas se consideró la alternativa (figura 102) como la más acertada para representar a la agencia.

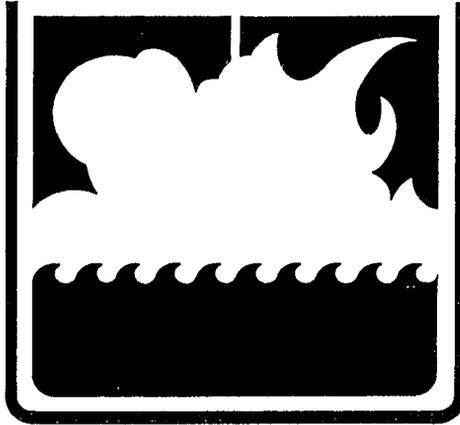


Fig. 102. Alternativa definitiva que representa los servicios que ofrece la agencia de viajes Mosáico Turístico, S. A.

#### FASE DE REALIZACION

Se realizó el original con indicaciones de color y las reducciones pertinentes para su aplicación en la papelería correspondiente.

#### ETAPA CREATIVA (LOGOTIPO)

#### FASE DE ESTUDIO

##### a) Investigación.

Considerando la información recopilada se visualizaron las opciones para crear el logotipo: Crear una tipografía o elegir una de catálogo, optando por la segunda opción.

b) Análisis.

De acuerdo a la gran cantidad de alfabetos creados se eligieron dos alternativas, helvética bold italic y blipo bold en altas y bajas, quedando como alternativa definitiva la familia tipográfica helvética bold italic, ya que sus características eran las idóneas para "acompañar" a la marca sin competir con ella.

c) Síntesis literal.

Para crear las alternativas del logotipo se sintetizó la razón social de la agencia fundamentada en una buena eufonía y en la relación con la razón social de la agencia. Las alternativas son:

MOTUR	MOTURI	MOSTUR	MOSTICO
MOSATUR	MOTURISTI	MOSATI	MOSAITICO

Eligiendo la alternativa MOSAITICO.

FASE DE PROYECTACION

a) Primeras imágenes.

De la alternativa literal elegida, se realizaron dos alternativas gráficas (figuras 103 y 104).

# Mosaitico

Fig. 103. Alternativa del logotipo de la agencia de viajes Mosáico Turístico.

# **Mosaitico**

Fig. 104. Alternativa del logotipo de la agencia de viajes Mosáico Turístico.

## b) Anteproyecto.

La alternativa elegida, conjuntamente con los dueños de la agencia fue la segunda.(figura 104).

## c) Proyecto

Después de visualizar y hacer comentarios con los dueños de la agencia acerca de las alternativas realizadas se consideró la segunda alternativa, como la definitiva.

## FASE DE REALIZACION

Se realizó el original, considerando las reducciones pertinentes para la papelería correspondiente con indicaciones de color (figuras. 105 A, 105 B, 105 C, 105 D y 105 E)

# **Mosaitico**

Fig. 105. Alternativa definitiva que "acompañará" a la marca de la agencia de viajes Mosáico Turístico.

## ETAPA COMPROBATORIA

Se verificó que la calidad del original quedara impresa en la papelería a utilizar.



**Mosaitico**



**Mosaitico**



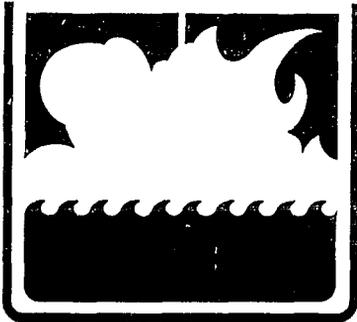
**Mosaitico**



**Mosaitico**



**Mosaitico**



**Mosaitico**



**Mosaitico**

fig. 105 A. agencia de  
viajes Mosáico Iurístico, S.  
A. con las correspondientes  
reducciones para su aplicación.

AZUL PANTONE 2.85



NARANJA  
PANTONE 173

**Mosaico Turístico S. A.**  
Avenida No. 8 Residencial Acapulco de Guadalupe  
07279 Mexico, D.F. Tel. 381 6651  
Lic. Fernando Garcia Diaz  
GERENTE DE VENTAS

AZUL PANTONE 2.85

VERDE PANTONE 2.69



**Mosaico Turístico S. A.**

Avenida No. 8 Residencial Acapulco de Guadalupe  
07279 Mexico, D.F. Tel. 381 6651

Mosaitico

NARANJA PANTONE 173

AZUL PANTONE 285



VERDE PANTONE 269

# Mosaico Turístico S. A.

Arrecifes No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6651

NARANJA PANTONE 173

Mosaitico

AZUL PANTONE 285

VERDE PANTONE 269



# Mosaico Turístico S. A.

Arrecifes No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6651

NARANJA PANTONE 173

## Mosaico

PAPELETA DE HOTEL

HOTEL HOTEL	
EN IN	
RESERVACION PARA RESERVATION FOR	
CONFIRMADO POR CONFIRMED BY	
CLAVE Y FECHA DE CONFIRMACION CODE AND DATE OF CONFIRMATION	
LLEGADA EN ARRIVA DATA	SALIDA EN DEPARTURE DATE
TOTAL DE NOCHES TOTAL OF NIGHTS	PERSONAS PERSONS
ALOJAMIENTO ACCOMODATIONIS!	
OBSERVACIONES REMARKS	
FORMA DE PAGO FORM OF PAYMENT	

AZUL PANTONE 285

VERDE PANTONE 269



# Mosaico Turístico S. A.

Atreces No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6651  
Reg. Fed. de Caus. VIM 999451 001  
Ced. de Emp. 807521

**Mosaico** ← NARANJA PANTONE

A CARGO DE		AGENTE
DOMICILIO		FECHA
		TEL.
POR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS		

OTROS			IMPORTE
NI DE IT.			
TRANSPORTACION	P. TERRESTRE	OTROS	TOTAL
IMPUESTOS	CLASE DE OPERACION	IMP. ENGANCHE	
AGENTE	CONFORMIDAD CLIENTE	VICSA	



**Mosaico Turístico S. A.**  
Arecifes No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6851  
Lic. Fernando García Díaz  
GERENTE DE VENTAS



**Mosaico**

**Mosaico Turístico S. A.**

Arecifes No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6851



# **Mosaico Turístico S. A.**

Arrecifes No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6651

**Mosaitico**



# Mosaico Turístico S. A.

Arrecilus No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6651

## Mosaítico

PAPELETA DE HOTEL

--

HOTEL HOTEL	
EN IN	
RESERVACION PARA RESERVATION FOR	
CONFIRMADO POR CONFIRMED BY	
CLAVE Y FECHA DE CONFIRMACION CODE AND DATE OF CONFIRMATION	
LLEGADA EN ARRIVA DATA	SALIDA EN DEPARTURE DATE
TOTAL DE NOCHES TOTAL OF NIGHTS	PERSONAS PERSONS
ALOJAMIENTO ACCOMODATION(S)	
OBSERVACIONES REMARKS	
FORMA DE PAGO FORM OF PAYMENT	



# Mosaico Turístico S. A.

Arrecifes No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6651  
Reg. Fed. de Caus. VIM 999451-001  
Ced. de Emp. 807521

## Mosaico

A CARGO DE	
DOMICILIO	
POR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS	
	AGENTE
	FECHA
	TEL.

OTROS			IMPORTE
NI DE IT.			
TRANSPORTACION	P. TERRESTRE	OTROS	TOTAL
IMPUESTOS	CLASE DE OPERACION	IMP. ENGANCHE	
AGENTE	CONFORMIDAD CLIENTE	VICSA	



# Mosaico Turístico S. A.

Arrecifes No. 8 Residencial Acueducto de Guadalupe  
07279 México, D.F. Tel. 391 6651  
Reg. Fed. de Caus. VIM 999451-001  
Ced. de Emp. 807521

## Mosaitico

	AGENTE
A CARGO DE	FECHA
DOMICILIO	TEL.
POR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS	

OTROS			IMPORTE
NI DE IT.			
TRANSPORTACION	P. TERRESTRE	OTROS	TOTAL
IMPUESTOS	CLASE DE OPERACION	IMP. ENGANCHE	
AGENTE	CONFORMIDAD CLIENTE	VICSA	

### 2.3 JUSTIFICACION ESTRUCTURAL Y COMPOSITIVA DE UNA IDENTIDAD VISUAL.

La identidad a la que me refiero fue creada para darle "personalidad" en el contexto turístico a la agencia de viajes MOSAICO TURISTICO S.A.

De acuerdo con la fase de estudio hecha en el proceso de diseño de la identidad, (ver página 118) el espacio-formato que propongo es un cuadrado que expresa un efecto de reposo, de neutralidad características que se relacionan con la calma y quietud presentes en los lugares acondicionados para vacacionar, y por la relación intrafigural con el concepto MOSAICO. Es sabido que el círculo expresa efectos similares a los que expresa la figura anterior, sin embargo, además de los argumentos anteriores, me incliné por el cuadrado por la relación de armonía implícita en sus lados con relación a su diagonal y porque es la figura que origina la armonía visual de los sistemas de proporción (ver página 86). Sus dimensiones son 11 x 11 para lograr la legibilidad en las reducciones necesarias para su aplicación en la papelería correspondiente.

Para desarrollar la estructura que sustentaría los elementos que conformarían dicha identidad, utilicé el espacio-formato (cuadrado) como patrón estructural y una red de cuadros de 1 cm. para mantener una interacción formal y matemática entre el espacio-formato y la estructura. Posteriormente realicé 5 alternativas con las subdivisiones estructurales que de acuerdo a los elementos gráficos y al

significado de cada una de ellas creí pertinentes (figuras 94, 95, 96, 97, 98 y 99) entre las cuales, se realizó una comparación para establecer la que más se acercaba al objetivo de la agencia, sobresaliendo la cuarta alternativa (figura 102), por contener los elementos naturales básicos que expresan las sensaciones que se relacionan con los lugares para vacacionar y porque las alternativas restantes contienen elementos "secundarios" que están implícitos en la acción "vacaciones" o porque debido a la abstracción que presentan no existe relación entre la figura y el objetivo de la agencia.

Con la alternativa elegida realicé dos variantes (figuras 100 y 101), definiendo la alternativa final (figura 102) con las siguientes características estructurales y compositivas y su correspondiente justificación.

Considerando los argumentos realizados para elegir el espacio-formato adecuado para realizar la identidad, el desarrollo de la alternativa final lo generé a partir de un cuadrado dividido por una red de cuadrados. Así, el tema me dió la pauta para emplear el tipo de composición adecuada (VER TIPOS DE COMPOSICION PAGINA 44), considerando el espacio-formato, la estructura y las formas para integrar los elementos que representarán a la agencia.

La representación de los elementos mar, vegetación y cielo despejado sobre la red establecida, considerando la estructura perceptual básica (VER ORGANIZACION VISUAL PAG. 16) la trabajé dándole la misma jerarquía visual a los tres elementos en positivo y negativo,

para acentuar más el contraste por forma, implícito en ellos y para darle a la parte superior más luminosidad tratando de lograr el efecto de lejanía manifestado por el mar. Para ubicar los elementos gráficos en el espacio-formato, bastó asociarlos con su identidad natural (VER IDENTIDAD VISUAL PAGINA 114), así, consideré la ubicación del elemento cielo despejado en el lado izquierdo superior por ser el lado "convencional" por el cual se inicia el recorrido ocular (lectura) enfatizando dicho efecto al incluir un elemento más (SOL) orientado hacia el lado izquierdo. Los colores que propuse son el azul, el verde y naranja, fundamentados en la identidad de cada elemento.

El azul lo apliqué en el elemento mar y en el elemento nubes, significando la "tranquilidad" que irradian ambos elementos naturales.

El verde lo apliqué en la vegetación connotando la "frescura" que trasmite el elemento mencionado.

El naranja lo apliqué en el elemento sol significando la temperatura idónea para asociar los placeres y beneficios que aportan los elementos en conjunto.

La elección de la tipografía para configurar el logotipo (HELVETICA BOLD ITALIC) la realicé considerando que la ausencia de "gracias" en la misma, garantizaba una mayor legibilidad y que su trazo en diagonal y su grosor connotaban la idea de dinamismo, fuerza y seguridad

efectos que se relacionan con la marca.

La modificación de las letras (S y A) la hice con la intención de lograr una interacción entre las mismas con respecto a las restantes, lo cual me redituó una estrecha concordancia formal con la marca.

Para asegurar la óptima lectura del logotipo determiné el intervalo entre letra y letra dividiendo la altura de la letra (M) en 16 partes iguales, obteniendo así, la unidad de medida que determinaría las distancias entre las mismas.

La utilización de altas y bajas para conformar el logotipo la apliqué por el contraste por forma y por tamaño que presentaban las mismas asociadas a la variedad contextual que implica el turismo, lo cual se opone a la monotonía que presentan las letras mayúsculas.

### 3. CARTEL.

CARTEL. (Del francés cartel y éste del italiano cartello, dim. de carta) anuncio que se fija en un paraje público.

El cartel desde su aparición hasta nuestros días, ha sido un medio de información entre un emisor y varios receptores. Es como un telegrama en donde el emisor manda un mensaje a un contexto de receptores homogéneo o heterogéneo "atrapando" su atención de manera rápida y clara para que éstos lo asimilen inmediatamente y posteriormente ejerzan una acción relacionada con el mensaje comprendido.

El cartel para concebirse como tal tuvo que "andar" un proceso conceptual y técnico para llegar a tener la función que actualmente tiene, atraer la atención y transmitir un mensaje promoviendo la acción; se puede -- decir que el cartel fue un derivado de la pintura y que Cheret (1836-1932) pintor francés es considerado como el iniciador del mismo, él lo consideraba como una manifestación artística que debería abandonar las galerías del arte para "posar en los muros de la calle". Al finalizar el siglo IX el pintor Toulouse-Lautrec creó el primer soporte gráfico (no pictórico) con el verdadero concepto de cartel, su famoso cartel Moulin Rouge aporta el inicio de una síntesis gráfica en los elementos que lo integran (figura 105 F).



Fig. 105. F. Primer mensaje informativo con el verdadero concepto de cartel.

La acertada concepción y técnica para realizar un cartel deben corresponder a una eficaz operatividad del mismo, procedimientos justificados en las características expresivas que debe contener un cartel como son: ubicación, impacto, legibilidad, comprensión inmediata y persuasión para desarrollar una acción.

La ubicación de un cartel implica que la atención del receptor hacia el mismo no es voluntaria (como en el caso de un libro) no lo busca, es "atrapada" por él, lo encuentra frente a él, o al otro lado de la acera, en fin en diversos lugares rodeado por imágenes y circunstancias diferentes, las cuales pueden nulificar la presencia del cartel, por tanto, si estos aspectos no pueden ser conocidos de antemano por el diseñador, sería deseable dar por terminado un trabajo dando instrucciones

precisas para colocar los carteles estrategicamente y así lograr mayor "contacto" con el receptor. Las características para una óptima ubicación del cartel serían:

- Tránsito peatonal (receptor "indicado").
- Angulos visuales.
- Distancia perceptual.
- Contexto visual.

La afirmación tradicional del cartel como un "grito" en la pared o un puñetazo en el ojo" actualmente es considerada obsoleta. Félix Beltrán afirma "El cartel ya no es un grito en la pared" "es un susurro", esto, considerando la gran proliferación de imágenes visuales y el ruido que se manifiesta en nuestros días. El impacto que antes se manifestaba con un grito visual, ha sido apagado por la saturación visual y auditiva de nuestro tiempo y si el contraste es el "gancho" para atraer la atención de los receptores ¿por qué no invertirlo?, es decir, acallar ese grito y convertirlo en un silencio visual" que destaque del griterio visual y auditivo al que nos enfrentamos diariamente. Así, si el hecho de atraer la atención y al receptor sigue funcionando y si a esta acción le aunnamos que es enfocada hacia el mensaje y que este es "fijado" en la memoria del receptor para su consecuente ejecución estaremos logrando realmente el objetivo de un cartel, como tal.

Generalmente la confección de un cartel se realiza mediante la relación imagen-color-

texto, lo que nos remite a una homogeneidad visual que no contrasta ni con el contexto visual natural ni con el contexto visual creado por el hombre, y que pocas veces ha sido alterada por un cartel eminentemente tipográfico. Opción que puede conducirnos a considerar el cartel tipográfico como una tentativa para tratar de darle al receptor un "descanso" visual.

La tan mencionada legibilidad que debe tener un cartel, para propiciar una lectura fácil y una comprensión inmediata de lo que esta informando, debe corresponder a dos distancias que se dan entre cartel y receptor, la primera (distancia perceptual) tiene una proximación entre 10 y 15 metros para atraer la atención del receptor y que éste perciba el tema sobre el cual informa el cartel; la segunda (distancia atencional), tiene una aproximación entre 1 y 3 metros, en la cual el receptor asimila la totalidad de la información para después, iniciar una acción, finalizando así el cometido del cartel.

### 3.1 PROCESO DE DISEÑO DE UN CARTEL

#### ETAPA INICIAL

##### A) NECESIDAD.

Después de solucionar la petición de la comunidad estudiantil de la E.S.T., de crear una cafetería en dicha escuela, para subsanar sus necesidades "alimenticias" se detectaron gran cantidad de estudiantes ingiriendo sus alimentos en lugares inad-

cuados, lo cual generó la idea de crear conciencia ante este hecho a través de un cartel.

## B) DEMANDA.

Para tal efecto se definieron tres interrogantes, considerando la ubicación, el destino y la economía del problema a solucionar.

¿En dónde? En la cafetería de la Escuela Superior de Turismo

¿Para qué? Para que el usuario adopte una actitud responsable ante el hecho de ingerir sus alimentos en lugares inadecuados.

¿Con qué? La E.S.T. cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo el trabajo.

## ETAPA CREATIVA

### FASE DE ESTUDIO

#### A) INVESTIGACION.

Para tener una idea más completa del problema que permitiera representar gráficamente la solución adecuada se acudió a los lugares afectados, tales como los salones, la biblioteca y las oficinas administrativas, observando el mal aspecto que dan los residuos de comida y la basura que generaron las personas que ingirieron ahí sus alimentos, así también se detectó que al ingerir alimentos se produce un "sonido" natural el cual algunas personas por su manera de comer alteran, "molestando" a las demás gentes que están a su alrededor.

Por otro lado, en la cafetería se observó un agradable ambiente, una buena presentación del lugar, la posición cómoda de la gente al estar en lugares apropiados para ingerir sus alimentos respetando así una regla de "formalidad".

De esta manera se consideraron las ventajas y desventajas de ingerir alimentos en lugares apropiados e inapropiados, información necesaria para desarrollar el proceso del cartel.

## B) ANALISIS

Partiendo de la información escrita en el inciso anterior, se consideró más significativo "manejar" las características que implica ingerir alimentos en lugares adecuados y en lugares inadecuados.

LUGARES ADECUADOS	LUGARES INADECUADOS
CAFETERIA	OFICINAS
* FORMALIDAD AL COMER	PASILLOS
* LIMPIEZA	SALONES
* CONFORT	* DESASEO
* DESCANSO	* INFORMALIDAD AL COMER
* ALIMENTACION BALANCEADA	* MAL ASPECTO
	* BASURA

## C) SINTESIS CONCEPTUAL.

Los conceptos en los que se fundamentó la forma y contenido del problema a solucionar fueron los siguientes:

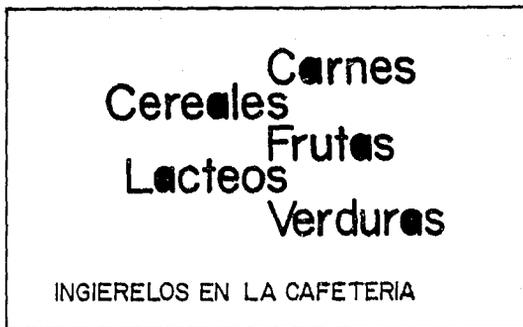
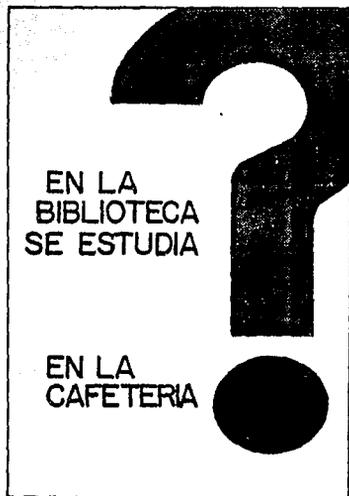
- Area de estudio más afectada (biblioteca).

- Alimentos básicos en la cafetería (alimentación balanceada).
- Sonido normal al comer (onomatopelia crunch).
- Imagen institucional (limpieza, seguridad, presentación, etc.).

#### FASE DE PROYECTACION.

##### a) PRIMERAS IMAGENES

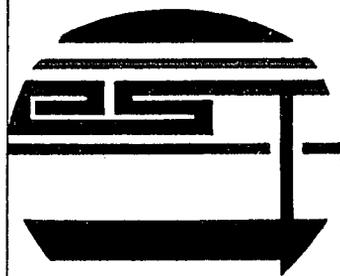
De acuerdo a los conceptos del inciso anterior se propusieron las siguientes alternativas (figuras 106, 107, 108 y 109).



Figs. 106 y 107. Alternativas de el cartel "No ingieras tus alimentos en lugares inadecuados".

**CRONCH  
CRONCH**

**EN LA CAFETERIA**



**MERECES UNA ESCUELA  
LIMPIA...**

**TOMA TUS ALIMENTOS EN LA  
CAFETERIA**

b) ANTEPROYECTO

Considerando las características de un cartel la alternativa más acertada fue la tercera (figura 108), con la cual se realizaron dos variantes más (figuras 110 y 111).

Figs. 108 y 109. Alternativas de el cartel "No ingieras tus alimentos en lugares inadecuados".

Figs. 110 y 111. Variantes de la alternativa elegida del cartel a crear.

**CRONCH  
CRONCH  
CRONCH  
CRONCH**

**...en la cafeteria**



### c) PROYECTO

Después de visualizar las variantes realizadas se consideró la (figura 111) como alternativa definitiva.

#### FASE DE REALIZACION.

Se realizó el "original" del cartel con indicaciones de color para su impresión.

#### ETAPA COMPROBATORIA.

Se verificó que la calidad del original y las indicaciones del color quedaran impresas en los ejemplares.(figura 112)

### 3.2 JUSTIFICACION ESTRUCTURAL Y COMPOSITIVA DE UN CARTEL.

El cartel al que hago alusión es formativo, creado con el objetivo de modificar el hábito de la comunidad de la E.S.T. de ingerir sus alimentos fuera de la cafetería.

Para iniciar su conformación, consideré los aspectos perceptuales que me darían una pauta para lograr la legibilidad adecuada así, tomé en cuenta las distancias que se dan entre el espectador y el cartel que aproximadamente oscilan entre 1 y 15 metros y que se relacionan con los niveles visuales (ver página 14), así, primero el espectador será atraído, recibirá un impacto visual al ver el cartel, después; se acercará a descifrar el mensaje del mismo y por último,

relacionará el contenido con su realidad y tratará de llevar a cabo lo observado.

Las dimensiones que consideré apropiadas son 60 x 40, las cuales se relacionan con el rectángulo áureo. Así considerando la sección en media y extrema razón, para posteriormente definir la estructura adecuada y aplicarla en la alternativa definitiva, realicé cuatro alternativas a escala para facilitar la ejecución de las mismas (figuras 106, 107, 108 y 109).

Atendiendo al objetivo del cartel, es evidente que cada alternativa de la síntesis conceptual hecha en el proceso de diseño del mismo (ver página 137) representa el significado con un enfoque diferente por lo cual consideré que la alternativa (figura 108) lo reflejaba completamente, es decir, aunque el cartel estuviera en cualquier lugar de la escuela y fuera "aprendido" por receptores ajenos a ésta, el significado sería totalmente comprendido.

Con la alternativa elegida (figura 108) realicé dos variantes de la misma (figura 110 y 111) para definir la alternativa definitiva, de la cual a continuación enuncio sus características estructurales y compositivas con su correspondiente justificación.

Considerando la relación del tema con la

posición del espacio-formato "trabaje" en un horizontal por la sensación de reposo que expresa el mismo, asociada con la "postura" estática al deglutir los alimentos. La elección de sus dimensiones 57 x 43 cm. la definió considerando la economía en el papel, las cuales corresponden a la mitad de una hoja de papel couché de una cara de 67 kilos.

Dado que la alternativa definitiva fue un diseño tipográfico y que la importancia significativa recae en el signo gráfico (cronch), consideré conveniente dividir y subdividir el espacio-formato en sección áurea, posteriormente dividí el espacio por mitad mediante un eje vertical creando así los cimientos (ver estructura página 81) que sustentarían la ubicación de las formas que conjuntamente representarían un todo: reafirmando con esta estructura el efecto de "quietud", "de reposo" que es necesario al deglutir los alimentos.

Posteriormente, considerando que la composición implica una organización de contenido y de formas, (ver composición página 41), traté de asociar el ritmo "cadencioso" que se produce al masticar el bolo alimenticio con la tipografía adecuada para representar el signo gráfico (cronch) eligiendo la familia tipográfica contest, enfatizando así la armonía del contenido que debe expresar el cartel. Para iniciar la armonía formal que conjuntamente con la armonía de contenido representaría un "todo", ubiqué el signo gráfico (cronch) en la parte superior del

espacio y tratando de reafirmar la iniciación y decadencia que tiene la acción masticatoria representé tomando en cuenta el interlineado entre letra y letra y entre palabra y palabra una secuencia cuantitativa y cualitativa con dirección hacia la parte inferior del espacio, después el mensaje que indica el lugar adecuado para deglutir alimentos (en la cafetería) lo ubiqué al finalizar la secuencia del signo anterior, logrando así un equilibrio estático total en el cartel, (ver tipos de equilibrio, página 73).

Por último, los colores que creí convenientes son el blanco, el rojo y el azul fundamentados en el contraste de color (ver página 57) y por la relación que tienen con el contenido.

El blanco lo apliqué en el fondo tratando de significar que el lugar en que la comunidad de la E.S.T. ingiere sus alimentos es indistinto.

El rojo lo apliqué en el signo gráfico (cronch) para expresar la incomodidad que se transmite al comer en lugares inadecuados.

El azul lo apliqué en el signo gráfico (en la cafetería) para connotar la tranquilidad, confort, etc., que se disfruta al tomar los alimentos en el lugar adecuado.

#### 4. REVISTA

Revista - F. Publicación periódica por cuadernos escritos sobre una materia especia-

lizada o de varias.

La revista, técnicamente conocida como el house organ, que literalmente significa el órgano de la casa, es una especie de portavoz que permite mantener un estrecho contacto con cierta periodicidad con los receptores indicados, comunicándoles diversos aspectos de la institución, empresa, etc., a fin de dar a conocer y aplicar en provecho de ambos, el contenido de la misma.

La revista o boletín puede ser utilizada para difundir aspectos culturales, promocionales, recreativos, etc., así dependiendo de las necesidades de la empresa podrán incorporarse los aspectos mencionados, o presentar la revista con un contenido especializado.

#### 4.1 PROCESO DE DISEÑO DE UNA REVISTA

##### ETAPA INICIAL

A) Necesidad. Considerando la trascendencia que tiene un órgano informativo en cualquier institución educativa, es pertinente modificar el diseño y la presentación de la revista PAYNANI de la Escuela Superior de Turismo.

B) Demanda. Se definieron tres interrogantes.

¿En dónde? En la Escuela Superior de Turismo.

¿Para qué? Para lograr una mejor

aceptación y colaboración por parte del usuario.

¿Con qué? se cuenta con los recursos necesarios para realizar el trabajo.

- C) Mercado. Está dirigida a la comunidad de la E.S.T. y a toda persona con intereses en el medio turístico.

#### ETAPA CREATIVA

- A) Investigación. La revista Paynani-mensajero data desde 1985, su nombre fue electo entre diversas propuestas por parte de la comunidad de la Escuela Superior de Turismo del I.P.N. Es un órgano informativo en cuyo contenido se exponen temas variados, siendo el turismo su principal énfase.

El paynani era un mensajero azteca que llevaba mensajes verbales o pictográficos de un lugar a otro, éste recibía adiestramiento en el Calmecac o Calpulli, y sólo podían ingresar a este clan varones con 15 años de edad que por medio de actitudes y signos exteriores daban a entender el tipo de noticia que llevaban, si llevaban los cabellos sueltos, significaba que se había perdido la batalla; si por el contrario la batalla había sido ganada, llevaban los cabellos atados con una cuerda de color, el cuerpo ceñido con

un paño blanco y en la mano derecha una espada en actitud de combate.

B) Análisis. Considerando la información recabada lo más significativo fue lo siguiente:

- PAYNANI.
- . Mensajero.
  - . Mensajes verbales y pictográficos.
  - . Adiestramiento en el Calmecac o Calpulli
  - . Edad promedio 15 años.
  - . Signos y actitudes de acuerdo a la noticia.

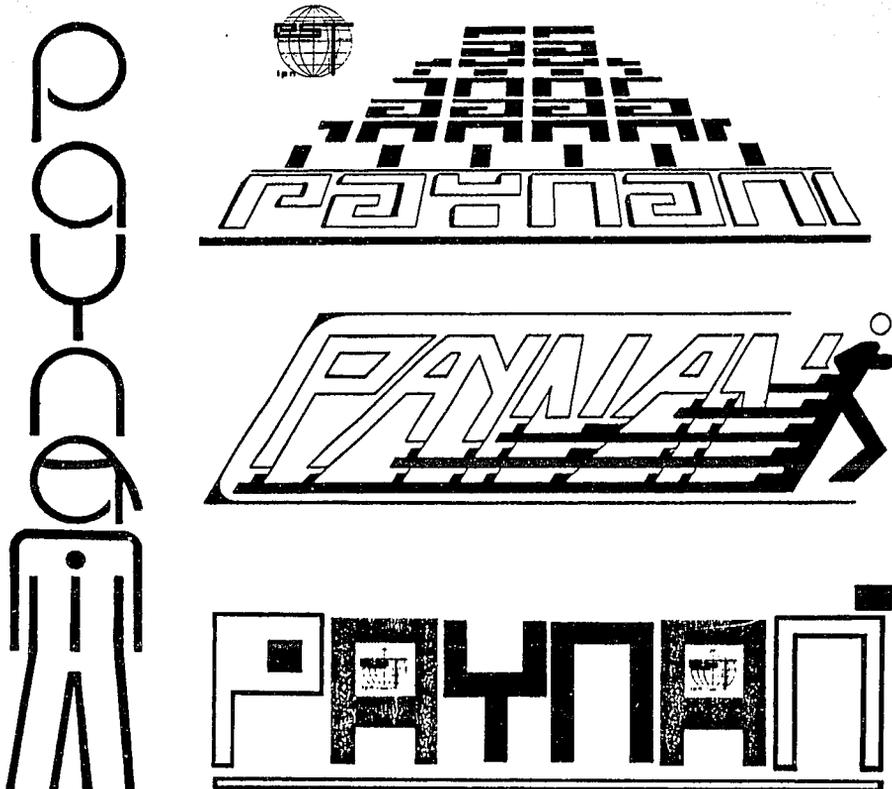
C) Síntesis. Los conceptos en los que se fundamentó la forma y contenido de la necesidad a solucionar fueron los siguientes:

1. PAYNANI-MENSAJERO Palabra y hombre que indiquen movimiento, dinamismo, fuerza, etc.
2. ELEMENTO TURISTICO Palabra Paynani, horizontal y vertical conformando una pirámide.
3. PAYNANI MENSAJERO Palabra y hombre con un signo externo, portador de una noticia, en actitud de informar el mensaje.
4. PAYNANI. Nombre de la revista diseñada sin ninguna relación con lo que representa.

#### FASE DE PROYECTACION

A) Primeras imágenes. de acuerdo a los conceptos del inciso anterior, se

propusieron 4 alternativas (figuras 113, 114, 115, 116).



Figs. 113, 114, 115 y 116.  
Alternativas del encabezado  
de la revista PAYNANI.

B) Anteproyecto. Para lograr una mejor identificación y posteriormente la colaboración para enriquecer la revista, se realizó una encuesta entre la comunidad de la Escuela para definir tentativamente el encabezado de la misma. (figura 116 A).



PUBLICACION MENSUAL DE LA ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO

AÑO 1  
NUMERO 2  
ENERO 1987



d

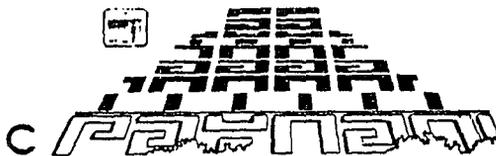
• AÑO 1 • NUMERO 23 • MARZO-ABRIL 1987

PUBLICACION DE LA ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO



PUBLICACION DE LA ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO

• AÑO 1 • NUMERO 23 • AÑO - JULIO 1987



PUBLICACION MENSUAL DE LA ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO

• AÑO 1 • NUMERO 23 • FEBRERO 1987

Enumera del 1 al 5, en orden de preferencia los logotipos

a ( )    b ( )    c ( )    d ( )    e ( )

De la alternativa que elegiste con el número uno, marca con una X los aspectos que consideras poseer:

Atracción visual ( )  
Legibilidad ( )

Relación con lo que representa ( )  
Belleza gráfica ( )

Si tienes alguna otra alternativa anótala:

---



---



---



---

De las alternativas presentadas la votación fue la siguiente:

INCISO (A)	-	255
INCISO (B)	-	390
INCISO (C)	-	350
INCISO (D)	-	99
INCISO (E)	-	52

Alternativa escogida (figura 114) y 2 variantes de la misma (figuras 116 B y 117).



C) Proyecto. Alternativa definitiva (figura 118).

Figs. 116 B y 117. Variantes del encabezado de la revista PAYNANI.

#### FASE DE REALIZACION.

Presentación del original con indicaciones para impresión (figura 118 )

#### FASE CREATIVA (REVISTA)

##### A) INVESTIGACION.

La revista Paynani de edición mensual tenía 32 páginas y 4 forros, las

**PANNANA**

dimensiones de su formato eran 21.5 cm. de largo por 14 cm., de ancho y 21.5 x 28 al desplegarla. En su interior la distribución tipográfica era a dos columnas con un largo de línea de 14 picas o cuadratinos y en ocasiones a una cubriendo la totalidad de la caja; el tamaño de la tipografía, 10 puntos, tenía un interlineado primario de 2 puntos y en ocasiones uno secundario de 20 y 24.

Los títulos, subtítulos y leyendas se manejaban con el mismo tipo de letra con interlineado y tamaños diversos.

El contenido de los artículos estaba dividido en secciones tales como: conferencias, novedades, logros, orientaciones, becas etc. (figura 118 A)

La impresión de la misma se realizaba en máquina multilith 1250 doble carta (offset) a una tinta, la primera y cuarta de forros en papel couché y los interiores en papel clásico de 45 kg., el tiraje era de 3000 ejemplares de distribución gratuita.

#### B) ANALISIS.

Considerando que la revista (Paynani) se distribuye a la comunidad de la E.S.T., es conveniente rediseñar la presentación de la misma, para motivar a la comunidad de la Escuela a participar en la elaboración de la misma y para reafirmar la imagen de la Escuela Superior de Turismo en el



**PAYNANI**



año 1

número 12

diciembre 1985

**amestur**



Fig. 118 A Portada de la revista PAYNANI.



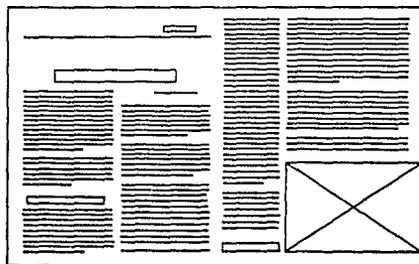
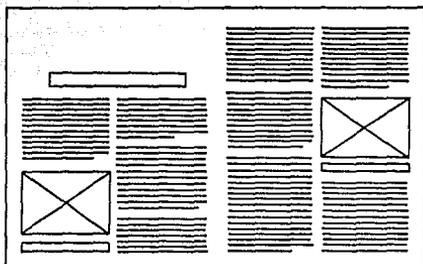
### C) SINTESIS CONCEPTUAL.

Nuevo formato con una presentación "dinámica" y atrayente.

### FASE DE PROYECCION

#### A) PRIMERAS IMAGENES.

Se realizaron alternativas de las páginas de la revista considerando todos los elementos que las integraban, así como los aspectos propios del diseño (figuras 119 y 120).



#### B) ANTEPROYECTO.

Se eligió la segunda alternativa (figura 120)

# PAYNANIA

PUBLICACION MENSUAL DE LA ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO DEL I.P.N.



- INAUGURACION DE CURSOS 1989-1990 DEL I. P. N.
- INICIO DE SEMESTRE
- UN COMPROMISO PERSONAL
- LOS PARQUES NACIONALES
- RINCON TURISTICO
- EL PULQUE NECTAR DE LOS DIOS

AÑO 10 NUM. 31 SEPTIEMBRE, 1990



## INAUGURACION DE CURSOS 1990-1991 DEL I. P. N.

El pasado 11 de septiembre, a las 10.00 horas, en el CECYT "Lázaro Cárdenas" del I.P.N., se llevó a cabo la Ceremonia de Inauguración de Cursos 1989-1990; el evento fue presidido por el Lic. Carlos Salinas de Gortari, Presidente de la República.

En su mensaje indicó que "los recursos no serán canalizados a planes educativos artificiales" y señaló que "el Gobierno de la República, en conjunción con las autoridades ha autorizado un importante paquete de acciones para integrar recurso presupuestales que se aplicarán de inmediato, por 21,500 millones de pesos".

En este acto estuvo acompañado por el C. Secretario de Educación Pública Lic. Manuel Bartlett Díaz, por el Regente capitalino, Lic. Manuel Camacho Solís, por el C. Director General del Instituto Politécnico Nacional, C. P. Oscar Joffre Velázquez, así como por los Exdirectores Generales del I.P.N. y por los actuales secretarios del Instituto.

Ante la presencia de cuatro mil representantes de los diversos sectores que conforman al Instituto Politécnico Nacional el Jefe del Ejecutivo señaló que "la ciencia y la tecnología no deben atrofiar nuestro aprovechamiento de los adelantos, el conocimiento tecnológico es importante para la sociedad; para dar respuesta a los requerimientos más urgentes y para asumir el cambio como una necesidad permanente".

Y subrayó "que las instituciones de la educación, tienen una responsabilidad, el I.P.N., está haciendo su parte en el esfuerzo de ahorro y racionalización de estos tiempos, por ello se ha comprobado que el Politécnico está empeñado en la revisión de sus programas de estudio y métodos de enseñanza".

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
C P OSCAR JOFFRE VELAZQUEZ  
DIRECTOR GENERAL  
ING. ALFREDO LOPEZ HERNANDEZ  
SECRETARIO GENERAL  
DR. JOSE ANTONIO IRAN DIAZ GONGORA  
SECRETARIO ACADEMICO  
DR. BENJAMIN VARELA ORIHUELA  
SECRETARIO TECNICO  
ING. MARCO POLO BERNAL YARAHUAN  
SECRETARIO DE APOYO  
ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO  
LIC. ANDRES ENRIQUEZ CABRERA  
DIRECTOR  
LIC. CONSUELO BLANCARTE GODINEZ  
SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA  
LIC. RAMIRO VELAZQUEZ CASTAÑEDA  
SUBDIRECTOR ACADEMICO  
C. P. FERNANDO GALUNDO ALVARADO  
SUBDIRECTOR TECNICO  
M. en C. VICTOR ADOLFO VARGAS PANTOJA  
SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO E INVESTIGACION  
M. en C. OLIVA TREJO LOPEZ  
JEFE DE LA OFICINA EDITORIAL  
DISEÑO E IMPRESION  
ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO

## INICIO DE SEMESTRE

Con motivo del inicio de cursos del año lectivo 89-90, las autoridades, personal docente y no docente de la Escuela Superior de Turismo, tienen el agrado de dar la más cálida bienvenida y desear a todos los alumnos el mayor de los éxitos.

Al mismo tiempo, aprovechamos la oportunidad para exhortarlos a dar lo mejor de ustedes mismos en la consecución

de los objetivos que se han trazado al inscribirse en esta escuela, no olvidando que el estudio tenaz y fructífero, es el único medio para contribuir en un futuro al bienestar social, cultural y económico de ustedes, de su familia y de nuestro país.

No debemos perder de vista que México necesita urgentemente, desarrollar una tecnología

propia, nueva, adaptada a nuestra realidad aprovechando la ya existente. Para lograr todo esto se requiere de personal altamente calificado.

En la actualidad el turismo ocupa un renglón primordial en la economía mexicana; el reto y el compromiso son de ustedes.

**¡BIEN VENIDOS!**

# Un Compromiso Personal

El compromiso de los egresados de la Escuela Superior de Turismo al incorporarse a la actividad profesional, es consigo mismos, con su escuela, con el Instituto Politécnico Nacional y con la sociedad; responsabilidad que deben considerar desde el momento en que ingresan a las aulas a adquirir los conocimientos previos para ser profesionistas.

El futuro licenciado en Turismo debe desarrollar un amplio sentido del análisis que le permita evaluar y compartir toda la gama de conocimientos y experiencias en lo que a Turismo y a cultura general se refiere, adquiridos dentro y fuera de la Escuela.

Nuestra revista PAYNANI es una tribuna abierta para que se manifiesten a través de sus páginas, aportando ideas, proyectos y realidades de interés común para todos aquellos que de alguna manera estamos inmersos en el ámbito del Turismo.

El reto es para ustedes, que están ávidos del conocimiento a nivel superior, y qué mejor medio para mantener una estrecha comunicación entre todos los que integramos la Escuela Superior de Turismo, que nuestra revista PAYNANI.

La invitación es extensiva para los profesores, exhortándolos a utilizar nuestro órgano informativo como un medio auxiliar en el cual publiquen artículos, sinopsis, resúmenes, y en fin, todo lo relacionado con la materia que imparten, así como otros temas de interés común, con el afán de motivar al alumno a la reflexión, al análisis de la lectura y a una participación más dinámica dentro del salón de clase. Así mismo, para el personal administrativo que desee compartir sus puntos de vista, las páginas de la revista están a su dis-

posición. La participación de la comunidad de nuestra Escuela es vital, ya que sólo así obtendremos la consecución de los fines y propósitos de nuestra revista: la difusión del conocimiento turístico y su experiencia, así como mantener una permanente comunicación entre todos quienes integramos la Escuela Superior de Turismo.

Cabe mencionar que nuestro órgano informativo está dividido en cuatro secciones que son:

## 1. COMUNICACION.

En la cual se presenta toda aquella información de índole institucional, de interés para la comunidad.

## 2. TECNICA.

En esta sección se resume información de apoyo académico al Turismo.

## 3. TURISTICA.

Aquí se relatan, en forma amena, recorridos turísticos para difundir la belleza de cada rincón de nuestro país.

## 4. CAPSULAS.

Conformada por diversos tópicos que, por sus características, resultan de interés común.

Cada una de estas secciones se identifica con un símbolo, para su fácil localización.

Por último, se hace la aclaración de que la aparición de estas secciones está sujeta a los eventos y a las aportaciones editoriales que la comunidad presente para su publicación.

Dirige tus aportaciones a la División Editorial de esta Escuela.



## LOS PARQUES NACIONALES



Técnica

El aumento del tránsito y de la población ha convertido a las ciudades en prototipo del creciente progreso humano, a costa principalmente del bienestar y la salud individual, que se ve lacerada por el estrujante ambiente de las metrópolis.

La diferencia entre la ciudad y el campo se acentúa más y los habitantes de las ciudades buscan, en mayor número cada día, escapar de ese ambiente contaminado y por millones se refugian en los parques nacionales.

Indudablemente el hombre siempre ha sentido placer al encontrarse rodeado de bellezas naturales, pero seguramente en el pasado lo lograba con mínimo esfuerzo, ya que lo escaso de las poblaciones humanas y lo ineficiente de sus técnicas, hacían que el impacto sobre la naturaleza fuese de alcances muy reducidos; por eso, porque vivía tan estrechamente en contacto con la naturaleza, podía disfrutar de sus bellezas sin dificultad alguna, no había en su mente la idea que le hiciera sentir la necesidad de tomar medidas especiales para salvaguardarla.

La realidad en que vivían aquellas generaciones no le permitía pensar que llegaría un día en que el número de seres humanos aglomerados en pequeñas superficies y con tremendos medios técnicos a su disposición, pudieran actuar tan nociva y profundamente en la naturaleza y que en ocasiones cambiarían totalmente la faz de regiones enteras del planeta.

Pero llegó el momento en que el hombre se dio cuenta de que los cambios que indiscriminadamente hacía en su ambiente eran de gran importancia y se sucedían con tal rapidez, que pronto llegaría el día en que si no tomaba medi-

das al respecto no tendría más, un paisaje bello y natural al cual pudiera asomarse sin encontrarlo alterado por la acción humana. De ahí nació la idea de preservar ciertas áreas de excepcional atractivo y en lo posible de fácil acceso para que en ellas pudiera satisfacer sus necesidades de recreación y supervivencia, buscando con redobrado esfuerzo el solaz y sano esparcimiento que los paisajes naturales proporcionan.

Se vio entonces que era imposible satisfacer estas necesidades si no se tomaban medidas para conservar el paisaje o cuando menos jirones de él. Así nació la idea de crear parques nacionales, es decir, áreas específicamente seleccionadas por su belleza, interés y atractivo, por su facilidad de acceso, que amparadas por una legislación específica, estuvieran a salvo de cualquier atentado que cambiara sus condiciones hasta ese momento inalteradas.

Poco a poco las distintas naciones fueron creando sus propios sistemas de parques nacionales o áreas equivalentes cada uno de ellos con características específicas, pero todos con una finalidad común: la de conservar, preservar y proteger a la naturaleza en su forma original, dentro de lo humanamente posible.

Los parques nacionales proporcionan al hombre la posibilidad de entrar en contacto directo con la naturaleza, para que la ame, llegue a conocerla y comprenda que él no es ajeno al ecosistema en que habita sino que es parte integrante del mismo, ya que del equívoco de considerarse ajeno a la naturaleza han surgido gran parte de los problemas que actualmente aquejan al mundo. El mal trato que se da al medio ambiente, la explotación irracional de los recursos naturales, la alteración y contaminación en todos los aspectos, son el resultado de la idea que la natu-

raleza pertenece al hombre.

Por las variadas actividades que dentro de los parques nacionales se efectúan, éstos coadyuvan a la solución de los problemas que provocan la aglomeración, la falta de actividad física, la contaminación del ambiente, etc.; pues el descanso físico y mental, la recreación ética y estética que el hombre realiza en ellos, se traduce en una mejor convivencia social. Esto es algo que no puede evaluarse materialmente pero que supera con creces a cualquier comparación de carácter económico.

La investigación científica es otra función importante de los parques nacionales o áreas equivalentes, sobre todo en aquellas disciplinas conexas a las ciencias naturales como son: Biología, Ecología, Botánica, Zoología y otras más, cuya producción no solamente enriquece a las diferentes ciencias sino que también beneficia al parque mismo.

Es hasta 1969 cuando la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza adopta la resolución para que todos los gobiernos "convenzan a reservar el término de parque nacional a áreas que respondan a las características siguientes y se aseguren que sus autoridades locales y organizaciones privadas que quieran crear reservas naturales, hagan lo mismo".

"Un parque nacional es un área relativamente grande:

1) En la que uno o varios ecosistemas no han sido materialmente alterados por explotación y ocupación humana, en la que las especies vegetales, animales, y sitios geomorfológicos son de interés científico, educativo y recreativo o que encierran un paisaje natural de gran belleza.

2) Donde la más alta autoridad competente del país ha tomado medidas para prevenir o eliminar, tan pronto como sea posible, explotación u ocupación en toda el área, imponiendo efectivamente el respeto de las características ecológicas, geomorfológicas o estéticas que motivaron su establecimiento, y

3) Donde se permite la entrada de visitantes, bajo condiciones especiales, para propósitos inspiracionales, educativos, culturales y recreativos.

En consecuencia, se pide a los gobiernos no designar como parque nacional a:

1) Una reserva científica a la que sólo se puede entrar con permiso especial (reserva natural estricta).

2) Una reserva natural administrada por un institución privada o una autoridad inferior, sin alguna clase de reconocimiento y control por la más alta autoridad competente del país.

3) Una "reserva especial" como la define la Convención Africana de 1968 (reserva de fauna o flora, reserva de caza, santuario de aves; reserva geológica o forestal, etc.).

4) Un área habitada y explotada, donde la planeación del paisaje y las medidas tomadas para desarrollar el turismo han conducido a establecer "áreas recreativas", donde la industrialización y urbanización tienen prioridad sobre la conservación de ecosistemas (parc naturel regional, nature park, naturpark, etc.) áreas de esta clase que hayan sido establecidas como parques nacionales deben cambiar de denominación".

Quienes deseen profundizar sobre estos aspectos de nomenclatura de parques nacionales y reservas equivalentes, pueden consultar con provecho, entre otros, los interesantes trabajos de Petit, 1937; Buchinger, 1967; Dimitri, 1971; Norfalise, 1972; Dasmann, 1972.

En México el primer parque nacional se establece de hecho aunque no de derecho, en 1898 con el nombre de "Monte Vedado del Mineral del Chico", con una extensión de 1,808 hectáreas. El segundo, el "Desierto de los Leones", con 1866 hectáreas, se decreta en 1917.

En la actualidad la lista oficial cita 49 parques nacionales, que suman una superficie de 731 008 hectáreas; siendo en el periodo de 1934-1940 cuando se decretan el 82% del total y el resto en periodos anteriores y posteriores.

Es claro que muchos de ellos no satisfacen las condiciones fijadas por la U.I.C.N., es por ello que la O.N.U. sólo acepta 15 parques nacionales para México, que a continuación se enlistan:

Parque Nacional	Año de decreto	Superficie en hectáreas
1 El Chico	1889	1,835
2 Desierto de los Leones	1917	1,900
3 Iztacchuatl-Popocatepetl	1935	25,679
4 Pico de Orizaba	1936	19,750
5 Lagunas de Zempoala	1936	4,669
6 Insurgente Miguel Hidalgo	1936	1,836
7 Grutas de Cacahuamipa	1936	1,600
8 Cofre de Perote	1937	11,700
9 Lagunas de Chacahua	1937	10,000
10 Zoquilapan y anexas	1937	20,454
11 La Malinche	1938	41,711
12 Insurgente J. M. Morelos	1939	1,813

13 Bosconcheve	1940	15,000
14 Lagunas de Montebello	1959	6,022
15 Constitución de 1857	1962	5,009
		<u>168,978</u>

Los 34 parques nacionales han sido eliminados por diferentes causas, tales como: excesivo urbanismo, invasión de agricultura, dimensiones reducidas, etc.

La importancia económica del turismo en los parques nacionales es verdaderamente significativa cuando existen óptimos programas de manejo y desarrollo. Los parques nacionales de México constituyen un campo profesional virgen para el profesional en turismo.



Turística

## Ruta de la Estrella

Prof. Jesús Gutiérrez Roa

En esta ruta conocerás variados paisajes del Estado de México, como el extenso Valle de Toluca con su alternancia de bosques y pastizales abiertos a la recreación; los poblados típicos y prósperos de Tenango y Tenancingo; las localidades turísticas de fama internacional de Ixtapan de la Sal y Tonatico con sus múltiples balnearios de aguas termales, hasta culminar en la región caliza del sur del Estado en la Gruta de la Estrella, una imponente caverna dotada de incalculables bellezas del fantástico mundo subterráneo.

Para iniciar el recorrido a partir del Distrito Federal, es necesario transitar El Paseo de la Reforma o la Avenida de los Constituyentes hasta la confluencia de ambas donde se inicia la carretera México - Toluca.

Aproximadamente en el km 24.5, en la parte izquierda de la carretera encontrarás la desviación hacia el Parque Nacional Desierto de los Leones; este Parque constituye la principal reserva forestal del D.F. y alberga notables atractivos culturales y naturales.

Poco a poco te estarás acercando al punto más alto de la Sierra de las Cruces, mismo que se denomina Puerto de las Cruces, identificables por tres grandes cruces en la parte derecha de la carretera; este sitio se encuentra a 3,100 m.s.n.m. aquí termina la Cuenca de México y se inicia el Valle de Toluca.

Aquí en el km 32.5 encontrarás la estación Piscicola "El Zarco", mejor conocida como "Las Truchas" y estarás dentro del Parque Nacional "Insurgente Miguel Hidalgo".

El parque fue decretado en 1936 y tiene una extensión de 1836 Has., en él se encuentran las Peñas de Barrón, el Monumento de la Batalla de las Cruces, la Marquesa y los Valles del Silencio, las Monjas y el Conejo, así como el represamiento de la Laguna de Salazar, lugares muy concurridos por los habitantes de la zona metropolitana.

En "La Marquesa", al tomar la desviación de la carretera N° 55 Tenango-Ixtapan, encontrarás una serie de valles intermontanos que se localizan rodeados por imponentes edificios volcánicos cubiertos por vegetación boscosa de oyameles.

En el km 63 de la misma carretera encontrarás el poblado de Tenancingo, etimológicamente significa "Lugar de pequeños muros". Se trata de una población que en sí y en sus alrededores conjuga multitudes de atractivos, ejemplos de ellos son: sus dos saltos de agua, la iglesia del Calvario, sus calles empedradas, sus casas blanca de techos rojos su herrería colonial, su industria de rebocería, de vinos y muebles de estilo colonial mexicano que tienen una gran demanda.

A medida que vayas avanzando hacia Ixtapan de la Sal, notarás que el clima es más seco y cálido y que la vegetación es de selva baja caducifolia, matorrales y pastizales. Aproximadamente a unos 1500 m de la estación piscícola y ranario, podrás observar, al lado izquierdo de la carretera, unos impresionantes prismas basálticos que aumentan su vistosidad, en la época de lluvias, con una hermosa caída de agua.

8 km adelante de los prismas basálticos se encuentra Ixtapan de la Sal, nombre cuyo significado náhuatl es "Lugar sobre la Sal".

El clima es semicálido con lluvias en verano, dando origen a una flora y una fauna muy prolíferas. A 7 km al este de Ixtapan de la Sal se encuentra Tonatico.

Estas poblaciones tuvieron un gran relieve en el pasado porque las explotaciones mineras de Zacualpan, Sultepec, Taxco y otras, requirieron parte del laboreo de las minas de Sal y la ubicación de las salinas de Tonatico e Ixtapan se la proporcionaban a los mineros para extraer la plata.

En ambos poblados hay manantiales termales muy famosos, con propiedades terapéuticas, que son aprovechados en grandes balnearios públicos, en los cuales la admisión es económica.

Los principales atractivos de Tonatico quedan representados por su famoso "salto", una sorprendente caída de agua de más de 20 mts. de altura que se precipita a un estrecho cañón; la parroquia de la Virgen de Santa María, su plaza central, su artesanía de cestería, el Cañon de Malinaltenango, los cultivos de cebolla, el apirio, etc.

En el km 109 de la carretera 55 se encuentra el estacionamiento de las Grutas de la Estrella, ahí puedes dejar tu vehículo para, enseguida, bajar por una larga escalinata hasta la entrada de la Gruta de la Estrella, donde pagarás la cuota de acceso, y deberás esperar al guía que te conducirá, por el trayecto de la gruta.

La gruta es propiedad del gobierno estatal y su administración está a cargo de la Dirección de Parques Naturales y de la Fauna del Estado de México.

El parque se ha acondicionado para recibir con comodidad a una mayor número de visitantes y para ello, cuenta con una carretera de acceso, amplio estacionamiento, restaurante, sanitarios, comercios, puestos de vigilancia, guías para el recorrido dentro de la gruta y su inusitada iluminación.

La primera mención de esta cueva, bajo el nombre de Caverna de Ojo de Agua, se debe a Dolfus y Monserrat, en 1967. Aparentemente, Castel en 1934, la describe con el nombre de Cueva de la Estrella.

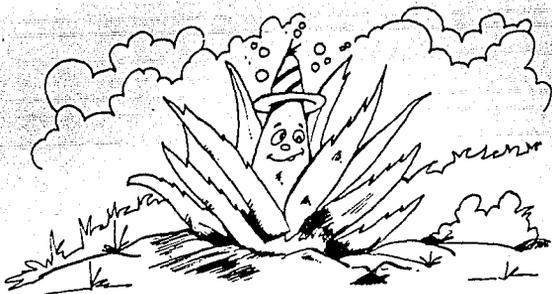
La entrada, orientada al NW, en un amplio arco de unos 12 m de anchura, a 1,508 m.s.n.m.; está situada al pie del acantilado calcáreo localizado en la ladera del cerro de la Estrella, en la barranca del Zapote.

Las Grutas de la Estrella reciben este nombre debido a que en la parte superior del cerro se encuentra una roca con la figura de una estrella.

Se penetra en una amplia cavidad, en ella el río corre junto a la pared derecha y, ya en la zona oscura, se precipita en tres cascadas sucesivas de unos 10 m de desnivel.

La galería está formada por varios "salones", que son amplios espacios delimitados por estrechamientos y obstrucciones parciales que forman las estalactitas y estalagmitas en la propia caverna.

Cada salón recibe el nombre de la formación más importante que se encuentra en él, en estas cavidades la naturaleza aplicó sus mejores esfuerzos para ornamentarlas con extraordinaria majestuosidad



## EL PULQUE Néctar de los Dioses

El pulque es una bebida fermentada, obtenida del aguamiel que se extrae del maguey por succión, mediante el acocote, cuyo contenido es vaciado al cántaro que el tlachiquero lleva a la espalda.

El mejor pulque se obtiene en las maguieras hidalgüenses, particularmente las del Valle del Mezquital y de la región de los Llanos, donde se asienta la población de Apan, famosa por sus magueyes, y pulques. El maguey proporciona muchos productos de gran utilidad, entre ellos los siguientes: las pencas se emplean como canales y para techar las casas, montadas sobre un larguero hecho con el qurote del maguey, el cual se asa cuando está fresco, para chupar su miel; de ellas se extrae la fibra para tejer los ayates gruesos y del corazón del maguey la que se emplea en los ayates delgados; estos sirven de tocado a las mujeres para protegerse del sol, y a los hombres como bolsa o adorno sobre la camisa, con las puntas anudadas en los hombros y llevándolo delante del tronco o en la espalda.

Las púas de las pencas, que en tiempos prehispánicos se usa-

ron para el autosacrificio, sirven como agujas para la terminación del ayate.

La tela de las pencas llamada mexiote, se emplea para envolver carne y preparar un platillo llamado mixiote y, en medicina popular para cubrir heridas leves.

Las pencas se utilizan en la preparación de la barbacoa, a la que dan un sabor muy especial, y son buen forraje para el ganado. La raspadura de la penca contiene una saponia que se emplea como jabón. Los campesinos otomíes del Valle del Mezquital hacen bordos para plantar magueyes y dicen que la tierra de cultivo la "retancan con pulque". Como la planta da muchos hijuelos, al replantarlos en las cercas crecen y se juntan tanto que no permiten el paso de animales o personas a la sementeras.

El aguamiel fresco, sin fermentar es un sabroso refresco muy apreciado, con el cual se hace, además, un atole de sabor agri dulce; Después, según su grado de fermentación se transforma en pulque fuerte, que constituye la bebida de muchos pueblos.

El pulque contiene proteínas vegetales, hidratos de carbono y vitaminas. La dieta de los otomíes es a base de tortillas, caldo y frijol, nopales, sal y chile verde; la ración se completa con pulque; el efecto es que sienten la plenitud gástrica y nuevas fuerzas para continuar sus labores diarias.

Mayahuel es la deidad del maguey y del pulque y se le representa como una joven emergiendo de una planta de maguey, o sentada de pie frente a ella; siempre lleva como tocado un penacho de plumas ricas y una venda de franjas azules ceñida en la frente; su vestimenta está compuesta de quechquemil y huipil blanco, con secciones rojas y azules en la parte inferior; adorns con turquesas en forma de luna en la nariz, arejeras con colgajos de jade, pectoral de oro en forma de disco; y lleva en las manos una vasija con el vino y un bastón-sonaja

Pero ¿cómo se obtiene el pulque? En síntesis cuando el maguey está maduro (a punto de emitir el qurote), se arranca la yema central (se capa), se raspan las paredes de la cavidad y días después mana constantemente el aguamiel; diariamente el peón especialista (tlachiquero) lo extrae por medio del acocote y lo junta en un pellejo (cuero de pulque) que carga a la espalda por medio de una red. El contenido de varios pellejos se vierte en el tinacal, donde ocurre la fermentación, y cuando esta aún no termina, el líquido se torna espumoso y burbujeante (tlachique); cuando acaba, es el pulque.



## C) PROYECTO

Se escogió la alternativa (figura 120) como la más óptima.

### FASE DE REALIZACION

Presentación del original con indicaciones para su impresión. (figura 121)

### ETAPA COMPROBATORIA

Se supervisó que la calidad del original fuera "transportada" a los ejemplares impresos.

## 4.2 JUSTIFICACION ESTRUCTURAL Y COMPOSITIVA DE LA PORTADA E INTERIORES DE UNA REVISTA.

El diseño del encabezado de los interiores de la revista que presento, fueron creadas para darle mejor presentación a la misma, y para informar a la comunidad de las actividades que se realiza en la institución.

El espacio-formato lo establecí considerando las alternativas dadas por los recursos económicos, materiales y técnicos que hay en la escuela, las cuales, evalúe tomando en cuenta las "bondades", en cuanto a diseño que presentaba cada formato.

Hoja tamaño carta 21.5 x 28 cm., desplegada doble carta 28 x 43 cm.

Hoja tamaño oficio 21.5 x 33 cm., desplegada doble oficio 33 x 43 cm.

Hoja tamaño 1/2 carta 14 x 21.5 cm., desplegada tamaño carta 21.5 x 28 cm.

Hoja tamaño 1/2 oficio 16.5 x 21.5 cm., desplegada tamaño oficio 21.5 x 33 cm.

Así, de los cuatro formatos enlistados consideré el primero como el más adecuado, ya que sus dimensiones además de "contener" a otro número varias veces como en el caso del número 28 presentan una peculiaridad matemática. El lado menor 21.5 cm. lo consideré un número entero 21, el cual, pertenece a la serie de Fibonacci. Este número posee cualidades áureas (ver serie de Fibonacci, página 89).

El lado mayor 28 cm. es un número perfecto, porque tiene la propiedad de ser igual a la suma de sus divisores, (ver números perfectos, página 105 ) así, aunque no están interrelacionadas las dimensiones del formato, cada una fundamenta su existencia. Por otro lado, el área elegida ofrece mayor libertad espacial, compositiva y funcional que las restantes, para lograr un mejor resultado.

Para iniciar la integración de los elementos que constituyen el material presentado, determiné los márgenes de la caja por medio de la relación proporcional 1:1 con subdivisiones posteriores en terceras partes.

Así, si el lado mayor del formato mide 28 cm., el margen inferior (pie) medirá 2.8 cm., y el margen superior (cabeza) medirá la tercera parte de 2.8 o sea 2.1 cm., con lo cual se logra el efecto de elevación en el

Texto logrando hacer menos pesada la lectura de la página. El lado menor del formato mide 21.5 cm., por lo tanto los márgenes al estar el formato de la revista desplegado, quedarán así: el margen izquierdo y derecho medirán 2.8 cm., y el central 2.1 cm. (figura 120).

Advirtiéndose una interacción métrica entre las dimensiones del formato. Posteriormente emplee la retícula tipográfica para unificar y darle variedad a las páginas diseñadas (ver retícula tipográfica página 102), para lo cual emplee tres variantes de la misma, al dividirla en una, dos y tres columnas y en cinco campos horizontales.

Así, de acuerdo a las medidas de la caja realicé 4 alternativas del encabezado de la revista (figuras 113, 114, 115 y 116), para lograr una mejor aceptación y colaboración por parte de la comunidad de la institución, mediante una encuesta, las puse a su consideración para definir tentativamente el encabezado de la misma (figura 116 A)

La votación fue la siguiente:

INCISO (A) - 255  
INCISO (B) - 399  
INCISO (C) - 350  
INCISO (D) - 99  
INCISO (E) - 52

Siendo electa la alternativa (B), a la cual le realicé dos alternativas (figuras 116 y 117) para definir la alternativa final (figura 118), de la que a continuación

enuncio sus características estructurales y compositivas con su correspondiente justificación.

Considerando la fase de estudio del proceso de diseño de la revista PAYNANI, (ver página 147) el patrón estructural que rige la conformación de la alternativa definitiva es el concepto de "dinamismo", representado por los ángulos de  $60^{\circ}$  y  $45^{\circ}$  sobre los cuales integré los elementos que evidencian el encabezado de la misma, efecto que consideré de vital importancia y sobre el cual debía girar la composición del mismo (ver elementos compositivos, página 46) debido a que el movimiento es la "esencia" de la actividad que desempeña el mensajero.

Auxiliándome de los ángulos mencionados ( $60^{\circ}$  y  $45^{\circ}$ ) fui integrando una a una las letras del nombre de la revista, mediante un ritmo progresivo (ver tipos de ritmo, página 71) aplicando en ellas las características de la familia tipográfica EGIPCIA (grosor uniforme con gracias cuadrangulares) por la asociación de éstas con la fuerza y dinamismo que representa la uniformidad en toda la extensión de la letra y por las terminaciones de las "gracias" asociadas con las grecas que se usaban como ornamento de las construcciones de ese tiempo.

Después, para remarcar la legibilidad del nombre de la revista, "engrosé" parte del contorno de cada letra con el fin de resaltar

visualmente una parte de la palabra (considerada como un todo) y al mismo tiempo lograr que la parte restante se percibiera más lejana. (ver organización visual, página 16).

Posteriormente, paralelamente a la inclinación de la tipografía esquematizé una figura humana en movimiento, la cual, representa la actividad y al mensajero en sí que en su recorrido deja un mensaje, su nombre y la huella de la "carrera" al ir de un lugar a otro.

La figura en blanco contrastando con la vestimenta de la misma, la realicé de una manera para lograr que el espectador identificara la "desnudez" de la figura y los accesorios que porta la misma al llevar un mensaje.

La línea intercalada que representa la "carrera" que deja el mensajero al correr, la realicé de esa manera tratando de asociarla con la estructura lineal convergente que tienen una pirámide.

Aunque el nombre de la revista evoca tiempos remotos, creí conveniente realizar el encabezado con un tratamiento gráfico contemporáneo por la difusión que va a tener en nuestro contexto.

Para crear el efecto de unidad de los elementos tratados incluí dos líneas, una a la izquierda y la otra en la parte inferior del

encabezado, con la primera traté de representar que el mensajero emigra a distintos lugares, la segunda representa la base sobre la cual se desplaza para llevar a cabo su trabajo.

Por otra parte, en el espacio restante de la portada se representaron los elementos turísticos de mayor interés para el lector y más representativos de la actividad turística como son: ruinas, playas y alojamiento del turista reafirmando así, una mayor identificación y aceptación de la revista. Para enfatizar más el contenido de la misma, en la parte inferior del lado izquierdo se enlistaron en orden de aparición los temas que contiene la revista para motivar el interés del lector hacia la lectura del órgano informativo de la Escuela Superior de Turismo.

## CONCLUSIONES

El análisis de los estratos expuestos y las aptitudes propias de un diseñador, conllevan un firme cimiento para realizar la conformación funcional expresiva de cualquier mensaje visual y para medir el alcance operativo del mismo en el contexto en el que sea expuesto.

El enlace lógico de los niveles de orden perceptual (visual), conceptual (de contenido), y estructural (de relación interfigural), determinarán las características fundamentales e idóneas para ensamblar los elementos expresivos (formas, colores y texturas) que conjuntamente redundarán en un proyecto gráfico.

Con el nivel perceptual se organizan mentalmente las primeras manifestaciones expresivas, apegadas a la realidad objetiva del mensaje y de su contexto.

El nivel conceptual propicia una actitud analítica en el diseñador, que, conjuntamente con su experiencia creativa, relaciona los conceptos colaterales al tema para iniciar la representación gráfica del mismo.

El nivel estructural genera diversas construcciones geométricas, definiendo una manera propia de establecer límites espaciales, para la posterior disposición de los signos gráficos que van a representar un todo.

El nivel expresivo impone criterios generales de organización entre los elementos, y con respecto al formato y a la estructura, llegando por caminos diferentes a una coherencia formal con el efecto expresivo idóneo para atraer la atención y motivar una acción.

El nivel comprobatorio (de relación contextual) considera el aspecto funcional expresivo del mensaje y verifica la operatividad del mismo con respecto al usuario.

En cada configuración visual es posible omitir, acentuar o transgredir los niveles conocidos, así, en algunos casos, el contenido del mensaje condicionará la organización total del mismo; en otros, la estructura o las relaciones intrafigurales lo harán, buscando expresar la armonía formal y de contenido propias de una configuración gráfica.

## BIBLIOGRAFIA

ABGANO, NICOLAS. Diccionario de Filosofia. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 1974.

ARHEIM, RUDOLF. Psicología de la Percepción. Editorial Buenos Aires Argentina, 7a. Edición. Argentina 1976.

APUNTES, UAM. División de Ciencias y Artes para el Diseño. Eslabón Metodológico I. Percepción.

BELTRAN, FELIX. Acerca del Diseño. Editorial Letras Cubanas. La Habana, Cuba 1975.

BIBLIOTECA SALVAT DE GRANDES TEMAS. Tomo 7, 13, 29 y 97. Editorial Salvat Editores. Barcelona, España 1974.

BONICIEPE, GUI. Teoría y Práctica del Diseño Industrial, Elementos para una manualística Crítica. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1978.

BALMORI, SANTOS. Aura Mesura, La Composición en las Artes Plásticas. Editorial UNAM. México, D.F. 1978.

COHEN, JOSE F. Sensación y Percepción Visual.  
Editorial Trillas. México, D.F. 1973.

COLECCION, SALVAT. Temas Clave, Diseño, Arte y  
Función. Editorial Salvat Editores. Madrid  
1981.

DONIS, A. DONDIS. La Sintáxis de la Imagen.  
Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, España  
1978.

FABRIS, GERMANI. Fundamentos del Proyecto  
Gráfico. Editorial Gustavo Gilli. Barcelona,  
España 1981.

FRUTIGER, ADRIAN. Signos, Símbolos, Marcas y  
Señales, Tomo I y II. Editorial Gustavo Gilli.  
Barcelona, España 1978.

GHYKA, MATILA. El número de Oro Tomo I y II,  
Ritós y Ritmos Pitagóricos en el desarrollo de  
la Civilización Occidental. Editorial Posei-  
don. Buenos Aires 1968.

GUILLAM, SCOTT ROBERT. Fundamentos del Diseño.  
Editorial Víctor Lerú. Buenos Aires 1980.

HUYGE, RENE. El Arte y el Hombre, Tomo I.  
Editorial Planeta, 9a. Edición. Madrid 1965.

JOSEF MULLER BROCKMAN. Sistemas de Retículas.  
Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, España  
1982.

K. L. WOLF. Forma y Simetría. Editorial  
Universitaria de Buenos Aires. Buenos Aires  
1964.

KEPES GIORGY. La Estructura en el Arte y en la Ciencia Editorial Infinito. Buenos Aires 1968.

KEPES GIORGY. El Lenguaje de la Visión. Editorial Infinito. Buenos Aires 1969.

MUNARI BRUNO. Como nacen los Objetos. Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, España 1983.

MUNARI BRUNO. Diseño y Comunicación Visual, Contribución a una Metodología Didáctica. Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, España 1973.

PEDOE DANIEL. La Geometría en el Arte Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, España 1979.

SELECCIONES DEL READER'S GIGEST. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado México, D.F. 1982.

TAHAN MALBA. El Hombre que Calculaba. Editorial Limusa. Barcelona, España 1983.

TOSTO PABLO. La Composición Aurea en las Artes Plásticas. Editorial Hachete. Argentina 1980.

WUCIOS WONG. Fundamentos del Diseño Bi. y Tridimensional. Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, España 1982.