



Adobe Photoshop



54
201
9723
28155



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“Diseño Base y Proyección”

Tesis
Que para obtener el título de:

Licenciado en Comunicación Gráfica

Presenta
Gustavo Armando Zermeño Jiménez

Director de Tesis: Lic. María Elena Martínez Durán

México, D.F., 1998

268651

DEPTO. DE
PARA LA TESIS
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLÁSTICAS
XOCHIMILCO D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES
POR SU CARIÑO Y
APOYO INCONDICIONAL

A MIS HERMANOS
Y A TODA MI FAMILIA

A NORMA AYODELE
POR TODO LO
QUE SIGNIFICA

A DIEGO ARMANDO
MARADONA Y
HUGO SANCHEZ

INTRODUCCION

El diseño gráfico ha emergido como disciplina independiente en los últimos años. Se puede definir en términos generales como la ordenación, composición y combinación de formas y figuras.

El objetivo de un diseñador gráfico es comunicar un mensaje a través de la organización de palabras e imágenes y para ello es necesario enfrentar la nueva tecnología que hoy en día está al servicio del diseñador, sin embargo, hay que tomar en cuenta que dicha tecnología no es más que una herramienta. El comunicador debe seleccionar la técnica y el medio correcto para lograr que su mensaje, a través de su creatividad, sea recibido de la mejor manera posible, capaz de atraer la atención y envolver al receptor.

El diseñador gráfico debe poseer la capacidad de analizar problemas, resolverlos y representarlos visualmente, además de especificar no solo técnicas aplicables a medios impresos, sino a otras ramas de la comunicación como la televisión y otros medios audiovisuales.

El éxito depende de que el diseñador sea capaz de aplicar toda su creatividad, conocimientos e inspiración, además de su destreza técnica, la cual se encargará de pulir a través de la experiencia.

Esta tesis está basada en los fundamentos de diseño gráfico que cumplen con las especificaciones de una correcta composición, además de técnicas que nos permiten manipular de la mejor forma el resultado de la obra. Está dirigida a los profesores, estudiantes y creativos que de una u otra forma se relacionan con el Diseño Gráfico.

El trabajo planteado en esta tesis es indispensable, ya que el entendimiento visual entre la población es necesaria debido al creciente flujo de información que existe hoy en día.

INDICE

* INTRODUCCION	
* CAPITULO I	
PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS DE DISEÑO	
- Lenguaje visual	2
- Elementos del diseño	3
- Composición	15
- Módulos	16
- Contraste	17
- Ritmo	20
- Proporción	22
- Equilibrio	22
- Movimiento	24
- Unidad	26
- Armonía	27
- Alternación	28
- Variedad	28
- Ilusión visual	28
* CAPITULO II	
COMUNICACION	33
- Esquemas de comunicación	34
- Proceso de comunicación y diseño	38
* CAPITULO III	
MODERNO EQUIPO DE DISEÑO	
- Diseño y computación	41
- Programas de diseño y animación	43
* CAPITULO IV	
DISEÑO Y FOTOGRAFIA	48
- Cámaras fotográficas	49
- La iluminación	50

* CAPITULO V	
DISEÑO E ILUSTRACION	
- La ilustración en la actualidad	53
- La ilustración en México	55
- Técnicas de ilustración	57
* CAPITULO VI	
TELEVISION, CINE Y MEDIOS AUDIOVISUALES	
- Televisión	61
- Cine y videos	62
- Dibujos animados	63
- Medios audiovisuales	65
* CAPITULO VII	
DISEÑO, REPRODUCCION E IMPRESION	
- La reprografía	67
- Tipos de impresión	71
- El papel	77
- Acabados	79
- Visualización	82
- Copyright (derecho de autor)	83
* CONCLUSION	84
* BIBLIOGRAFIA	85

CAPITULO I
PRINCIPIOS Y
FUNDAMENTOS
DE DISEÑO

Además de estimular el interés por la información visual, y los talentos adquiridos que el diseñador tenga para comunicar, el diseñador gráfico profesional debe dominar una amplia gama de conocimientos fundamentales. En este trabajo de investigación los autores más renombrados han sido citados por su compromiso con el diseño, dando una oportunidad al creativo de resolver gráficamente las necesidades de expresión basadas en los Fundamentos del diseño gráfico.

Este capítulo se enfocará a los temas generales que todo diseñador debe manejar de manera natural y creativa desde un punto o una línea dentro de un espacio bien estructurado, buscando ritmo, proporción, equilibrio, movimiento, unidad, armonía, alternación, variedad y contraste en sus diferentes opciones en cuanto a técnicas visuales.

LENGUAJE VISUAL

Cada signo, considerado aparte o en conjunto, constituye por sí mismo, una técnica de expresión de comunicación. El signo es el punto de partida para el diseñador y el punto de llegada del espectador. Todo lo que se indique con un signo adquiere, por un proceso fundamental de objetivación, la capacidad de indicar lo que el individuo expresa acerca de cualquier cosa, real o fantástica. Esta capacidad deseada, obtenida y comunicada es lo que llamamos lenguaje.

Es comprensible la propensión a conectar la estructura verbal con la visual. Los datos visuales presentan tres niveles distintivos e individuales: el input visual, que consiste en un vasto sistema de símbolos; el material visual representacional que conocemos en el entorno y que es posible reproducir en el dibujo y en la pintura; y la infraestructura abstracta, en forma de todo lo que vemos, ya sea natural o esté compuesto por efectos intencionados. Existen gran número de signos que identifican acciones u organizaciones, estados de ánimo, dirección; símbolos que van desde los de gran riqueza en los detalles representacionales a los completamente abstractos y por tanto irrelacionados con la información reconocible de modo que deben ser aprendidos de la misma manera que nosotros aprendemos el lenguaje.

El lenguaje visual, es la base de creación del diseño. Dejando aparte el aspecto funcional existen principios, reglas o conceptos en lo que se refiere a la organización visual, que pueden importar a un diseñador.

ELEMENTOS DEL DISEÑO

En realidad, los elementos están muy relacionados entre sí, y no pueden ser fácilmente separados en nuestra experiencia visual general. La caja de herramientas de todas las comunicaciones visuales son los elementos visuales básicos, que son la fuente compositiva de cualquier clase de materiales y mensajes visuales, o de cualquier clase de objetos y experiencias. Se distinguen cuatro grupos de elementos:

A) Elementos conceptuales. No existen, de hecho, sino que parecen estar presentes. Esos puntos, líneas, planos y volúmenes, no están realmente allí, si lo están ya no son conceptuales:

1. Punto. El punto es la unidad más simple y reductiblemente mínima de comunicación visual. El punto puede ser caracterizado como la más pequeña forma elemental. Cualquier punto tiene una fuerza visual grande de atracción sobre el ojo, tanto si su experiencia es natural como si ha sido colocado ahí por el hombre con algún propósito.

El punto indica posición, no tiene ni largo ni ancho, no ocupa una zona en el espacio, es el principio y fin de una línea y es donde dos líneas se encuentran o se cruzan.

En el lenguaje práctico, se habla generalmente de punto gráfico, es decir, de punto-forma que tiene relativamente las mínimas dimensiones posibles. Sin embargo, son infinitas las posibilidades que el punto ofrece como medio completo de comunicación visual.

El punto puede desarrollarse, volverse superficie e inadvertidamente llegar a cubrir toda la base del plano. El punto posee un borde exterior que determina su aspecto externo. El punto real puede tomar infinitas figuras (puntiagudo, derivar de un triángulo o transformarse en un cuadrado). Además, el punto se afirma en un sitio y no manifiesta la mayor tendencia a desplazarse en dirección alguna, ni horizontal ni vertical; tampoco avanza ni retrocede. La exclusión de movimientos sobre y desde el plano, reduce el tiempo de percepción del punto a un mínimo;

el elemento tiempo se encuentra descartado en el caso del punto, lo cual, en ciertos casos especiales, torna indispensable la utilización del punto en la composición.

En términos generales, todo lo anterior pertenece al análisis del punto cerrado en sí mismo y en estado de reposo. Variaciones de tamaño implican alternaciones de su ser relativo. En este caso, el punto se desarrolla afuera de su centro, lo que causa la disminución relativa de su tensión concéntrica. Puede haber, sin embargo, otra fuerza que no se origina dentro sino fuera del punto. Esta fuerza se arroja sobre el punto que, aferrado al plano, se ve arrancado y desplazado en otra dirección. De este modo queda inmediatamente aniquilada la tensión concéntrica del punto, y éste por tanto, deja de existir. Surge entonces, un nuevo ente, con vida independiente y bajo leyes propias, la línea.

2. Línea. Cuando los puntos están tan próximos entre sí que no pueden reconocerse individualmente, aumenta la sensación de direccionalidad y la cadena de puntos se convierte en otro elemento visual distintivo. Cuando un punto se mueve, el recorrido se transforma en una línea. La línea tiene largo, pero no ancho. Tiene posición y dirección. Está limitada por puntos y forma los bordes de un plano.

La línea es el medio más antiguo de expresión gráfica. Basta con una sola línea, máxima simplicidad y economía de medios, para obtener el carácter y las cualidades de una forma. Se puede afirmar que la línea es un medio excelente de síntesis. En efecto, por la notable universalidad de sus cualidades, ha sido siempre el elemento generador del dibujo, desde la prehistoria hasta nuestros días. Un dibujo a trazo es una auténtica composición, en la que intervienen toda clase de dimensiones, obtenidas sólo con líneas.

Las fuerzas procedentes del exterior que transforman al punto en línea, pueden ser muy diversas. Cuando una fuerza procedente de afuera mueve al punto en una dirección cualquiera, se produce el primer tipo de línea y tiende a correr rectamente hacia el infinito.

Las partes que conforman una línea son dos: la tensión, que es la fuerza presente en el interior del elemento (el punto es un buen ejemplo); y, dirección, que es determinada por el movimiento. Existen tres tipos de direcciones:

Horizontal. Es la línea o plano sobre el cual el hombre se desplaza. Es susceptible de ser continuada en distintas direcciones sobre el plano. Es la forma más limpia de la infinita y fría posibilidad de movimiento. Es la que más fácilmente puede ser reconocida por el ojo. Puede sugerir descanso, tranquilidad, extensión, languidez, melancolía y serenidad.

Vertical. Es la forma más limpia de la infinita y cálida posibilidad de movimiento. Unida a la horizontal forma el ángulo recto. Parece dinámica, mística, ideal y digna. Sugiere simplicidad, firmeza, convicción, precisión e integridad. Si es pesada puede indicar rigidez, así como indicativa, fuerza y pensamiento.

Diagonal. Esta se separa en ángulos iguales de las anteriores y es la forma más limpia de movimiento infinito y templado. Hacia adelante, denota movimiento, decisión, voluntad, vida y alegría; dirigida de arriba a abajo y de izquierda a derecha, puede indicar descenso; dirigida en sentido contrario, caída, tragedia.

También existen las líneas quebradas que surgen de la acción de dos fuerzas. Las fuerzas más simples de líneas quebradas constan de dos partes engendradas por dos fuerzas cuya oposición se concentra en un solo choque. Estas líneas pueden ser signo de contradicción, espasmo y dolor.

Cuando nos referimos a una línea curva se trata de una línea recta que ha sido desviada de un camino a través de una presión constante. La curva creciente vuelve tarde o temprano a su punto de partida, el fin y el principio se confunden y desaparecen sin dejar huella. Sugiere dulzura, euforia, alivio, alegría y equilibrio. El semicírculo de curva uniforme es vigoroso, activo y potente. El arco, como parte de una semicircunferencia, es inestable. Parece abandonado en el vacío ingravido. Las contracurvas y las curvas onduladas poseen un mayor equilibrio. La incertidumbre de cada uno de los arcos es compensada por el arco contrario. La línea ondulada irregular sugiere una marcha inestable y blanda.

En lo que se refiere al aspecto de la temperatura, el blanco es más bien cálido y el negro no lo es en absoluto; de modo que en el blanco y en el negro se distinguen los elementos de altura y profundidad, lo que los identifica como vertical y horizontal. La diagonal por su lado, y a diferencia de las rectas libres, también se coloca decididamente y sobre

el plano; a diferencia de la horizontal y la vertical posee una mayor tensión que culmina con el rojo. Tales afinidades, construyen un cuadro como el siguiente:

Horizontal-Negro
Vertical-Blanco
Diagonal-Rojo (o gris, o verde)
Recta libre-Amarillo o azul

Lo frío cálido del cuadrado y su naturaleza evidentemente planiforme, señalarán inmediatamente hacia el rojo, color que representa un intermedio entre amarillo y azul y lleva así las cualidades de frío-calidez. Bajo el tipo de las quebradas debe ser destacado un ángulo especial, que se encuentra entre el ángulo recto y el ángulo agudo: un ángulo de 60° . Cuando dos de tales ángulos se junten por sus aberturas, formarán un triángulo equilátero con tres ángulos agudos activos que indicarán hacia el amarillo. El ángulo obtuso pierde su calidad de agresivo, agudo y cálido, y por ello está lejanamente relacionado con una desprovista de ángulos, la cual origina la tercera forma básica y esquemática de superficie: el círculo. La pasividad del ángulo obtuso y la casi inexistente tensión hacia adelante le dan a este ángulo una tenue coloración azul.

A continuación la indicación esquemática de las correlaciones de línea plano-color:

ángulo agudo - triángulo - amarillo
ángulo recto - cuadrado - rojo
ángulo obtuso - círculo - azul

3. Plano. El recorrido de una línea en movimiento (en una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un plano. Un plano tiene largo y ancho, pero no grosor, tiene posición y dirección, está limitado por líneas y define los límites extremos de un volumen.

Por plano básico se entiende a la superficie material llamado a recibir el contenido de la obra. El plano básico esquemático está limitado por dos líneas horizontales y dos verticales adquiriendo así, en relación al ambiente que lo rodea, una entidad independiente. La posición de ambas líneas horizontales es superior e inferior y la situación de ambas verticales es derecha e izquierda.

El arriba evoca la imagen de una mayor soltura, una sensación de

ligereza, de liberación y finalmente de la libertad misma. La soltura niega la densidad; la ligereza hace que los planos mínimos individuales se separen progresivamente, cada cual pierde su peso y poder de sustentación. La libertad produce la impresión de movimiento más liviano y la tensión juega más libremente.

El abajo produce efectos totalmente contrarios: condensación, pesadez, ligazón. Cuanto más nos acercamos al límite inferior, más espesa se vuelve la atmósfera, más cercanos se sitúan los pequeños planos mínimos, mientras que las formas mayores y más pesadas los soportan con menos esfuerzo. La libertad de movimiento se ve más limitada.

La izquierda despierta la idea de una mayor soltura, sensación de ligereza, liberación y libertad. A la izquierda hay mayores elementos de densidad, la ligereza se ve superada por el arriba, aunque el espeso del izquierdo es superior con el abajo. Lo mismo pasa con la liberación y la libertad, se ve más restringida la izquierda que arriba.

En la derecha la condensación, pesadez y ligazón disminuyen, pero las tensiones chocan. Del mismo modo que la izquierda esta internamente ligada con el arriba, la derecha es la continuación del abajo.

En todo caso, el acercamiento a cualquiera de los cuatro límites del plano básico despierta ciertas resistencias que definen la integridad del plano básico con respecto al mundo exterior.

Cuando a través del plano básico cuadrado se traza una diagonal, forma un ángulo de 45° con la horizontal. Cuando el plano básico se vuelve rectangular, este ángulo aumenta o disminuye. La diagonal manifiesta una tendencia creciente hacia la vertical o hacia la horizontal. Así surgen los altos y largos formatos. La menor desviación de la diagonal (medidor de tensión), de la vertical o de las horizontales, es decisiva en la composición, así, elementos que tienden hacia arriba pueden ser manejados mediante el formato largo, por ejemplo.

Para lograr una correcta distribución de pesos, es necesaria una interacción de dos diagonales que formen el centro del plano básico, sumadas a la vertical y horizontal, formarán cuatro zonas primarias. La zona superior izquierda (a) da como resultado la máxima soltura. La zona inferior derecha (d) máxima resistencia. La zona superior derecha

(b) resistencia moderada. Y la zona inferior izquierda (c) resistencia moderada hacia abajo.

Las relaciones de la forma con los bordes del plano y las distancias, tienen un papel muy importante. A través del acercamiento al borde del plano básico, una forma gana en tensión hasta que esa tensión, en el momento del contacto con el borde, desaparece súbitamente.

No solamente existen planos básicos cuadrados. Las otras formas cuadriláteras son resultado del aumento o de la mayor pesadez del par horizontal o vertical. Otras variaciones, se logran a través de ángulos obtusos y agudos en combinaciones muy diversas. Pueden darse también otros planos básicos multiangulares, pero se subordinan en última instancia a una forma básica. Otro caso es el círculo, ya que la presión de sus bordes, en comparación con las formas rectangulares, está nivelada. Es complejo porque el arriba se desliza incontrolablemente hacia izquierda y derecha, e izquierda y derecha hacia abajo.

4. Volumen. El recorrido de un plano en movimiento (una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en volumen.

B) Elementos visuales. Cuando los elementos visuales se hacen visibles, tienen forma, tamaño, textura y color. Los elementos visuales forman la parte más prominente de un diseño, porque son lo que realmente vemos.

1. Forma. Todo lo que puede ser visto posee una forma que aporta la identificación principal en nuestra percepción.

Forma es el contorno de un signo sensible, la línea que precisa y aísla del medio ambiente la realidad física del signo. La forma esencialmente es cualidad y modo de ser del signo. La forma penetra también toda la organización de los cuerpos haciéndose estructura y organismo. La forma mide y cualifica el espacio interno y externo del signo: se habla propiamente de la forma, refiriéndose al espacio interno; el extremo se denomina contraforma. El contorno o perfil que define una forma le crean ritmo propio. Presenta relaciones internas y externas entre las partes y el todo, tales como la proporción y el tamaño, peso e intensidad y dinamismo o estatismo.

Cualquier superficie contenida en una línea cerrada determina la

forma. La línea describe un contorno y existen tres contornos básicos: el cuadrado, el círculo y el triángulo equilátero. Al cuadrado se asocian significados de torpeza, honestidad, rectitud y esmero; al triángulo la acción, el conflicto y la tensión; al círculo, la infinitud, la calidez y la protección.

La forma se refiere a la cualidad de cosa individual que surge de los contrastes de las cualidades visuales. No se trata de una idea simple, sino que consiste en una relación particular entre tres factores:

-Configuración, la cual implica cierto grado de organización en el objeto. A menos que la configuración sea reconocible, consideraremos un objeto "no configurado".

-Tamaño, los cuales se relacionan unos con otros en un diseño dado. El tamaño es relativo.

-Posición, la cual se describe sobre la base de la organización total. Carece de significado, excepto en relación con el campo mismo.

Los diferentes tipos de formas son:

Formas absolutas. Son las que están formadas por líneas o superficies inspiradas en la naturaleza, pero realizadas idealmente como instrumentos. La belleza de estas formas reside únicamente en un mismo origen.

Formas relativas. Son aquellas que imitan y reproducen las formas de cosas ya existentes. Su belleza depende del grado de imitación.

Formas simples. Son las que representan los caracteres fundamentales de las figuras geométricas, especialmente con aspectos poligonales y circulares.

Formas compuestas. Son las que están formadas por la reunión de varias figuras simples, dando lugar a nuevos perfiles.

Las formas también pueden ser regulares, si la forma cumple los principios de simetría; e irregulares, si la forma carece de la misma.

La dirección y el movimiento varían el aspecto de las formas, por cuya razón influyen en la elección de la misma forma o, si se quiere, la forma determina la dirección y movimiento.

Pueden variarse las proporciones de la forma o modificar su estructura, para que resulte armónica o contrastante con la composición.

La forma como punto. Una forma es reconocida como punto porque es pequeña. La pequeñez, desde luego, es relativa. Una forma puede parecer bastante grande cuando está contenida dentro de un marco pequeño, pero la misma forma puede parecer muy pequeña si es colocada dentro de un marco mucho mayor.

La forma como línea. Una forma es reconocida como línea por dos razones: si su ancho es extremadamente estrecho y si su longitud es prominente. Una línea por lo general transmite la sensación de delgadez, igual que la pequeñez, es relativa. La relación entre la longitud y el ancho de una forma pueden convertirla en una línea.

La forma como plano. Una forma plana está limitada por líneas conceptuales que constituyen los bordes de la forma. Las características de estas líneas conceptuales y sus interrelaciones determinan la figura plana.

2. Tamaño. Todas las formas tienen un tamaño. El tamaño es relativo si lo describimos en términos de magnitud y de pequeñez, pero físicamente mensurable.

3. Textura. La textura es el elemento visual que sirve frecuentemente de "doble" de la cualidad de otro sentido: el tacto. Pero en realidad la textura podemos apreciarla y reconocerla ya sea mediante el tacto y mediante la vista, o mediante ambos.

Toda figura tiene una superficie y toda superficie debe tener ciertas características que pueden ser descritas como: suave o rugosa, lisa o decorada, opaca o brillante. Aunque generalmente suponemos que una superficie plana y pintada no tiene textura alguna, en realidad la capa de pintura es ya una textura y existe asimismo, la textura del material sobre el que fue creada la textura.

La textura visual es estrictamente bidimensional. Se distinguen tres clases: textura decorativa, textura espontánea y textura mecánica. La textura visual puede ser producida de varias maneras, por ejemplo: dibujos y pinturas, collage o diferentes tipos de impresión.

Toda superficie puede ser percibida visualmente como algo que tiene textura. Por lo tanto, sentimos visualmente. La característica de la textura es la uniformidad y el ojo humano la percibe como una superficie.

4. Color. Este se ha ordenado convencional y sistemáticamente en base a los tres colores primarios y los colores resultantes de las mezclas entre ellos con diferentes proporciones. La idea común del color se refiere a los colores cromáticos relacionados con el espectro que puede observarse en el arcoiris. Existen tres propiedades diferentes del color: el matiz, el valor y la intensidad, por lo que el esquema de los colores no puede ser bidimensional sino tridimensional.

- Matiz. El matiz es el color mismo o croma y hay más de cien. Cada matiz tiene características propias; los grupos o categorías de colores comparten efectos comunes. Hay tres matices primarios o elementales: amarillo, rojo y azul. Cada uno representa cualidades fundamentales. El amarillo es el color que se considera más próximo a la luz y el calor; el rojo es el más emocionante y activo; y el azul es pasivo y suave. A partir del sencillo mapa cromático (rueda de colores) pueden obtenerse numerosas variaciones de matices.

- Valor. Esta dimensión del color es acromática. Se refiere al brillo que va de la luz a la oscuridad, es decir, al valor de las gradaciones tonales. La presencia o ausencia de color no afecta al tono, que es constante. El aumento y disminución de la saturación pone de relieve la constancia del tono y demuestra que el color y el tono coexisten en la percepción sin modificarse uno a otro. El valor no es condición única de los grises que resultan de la mezcla del blanco con el negro, sino de toda aquella superficie que refleje la luz.

La dimensión del color que se refiere a la pureza de un color respecto al gris es intensidad. El color saturado es simple y casi primitivo. Está compuesto de matices primarios y secundarios. Los colores menos saturados apuntan hacia una neutralidad cromática incluso un acromatismo y son sutiles y tranquilizadores. Cuanto más intensa o saturada es la coloración de un objeto visual o un hecho, más cargado está de expresión y emoción.

C) Elementos de relación. Estos elementos gobiernan la ubicación de las formas en el diseño:

1. Dirección. Es la relación de una figura con las direcciones básicas del campo. La dirección de una forma depende de cómo está relacionada con

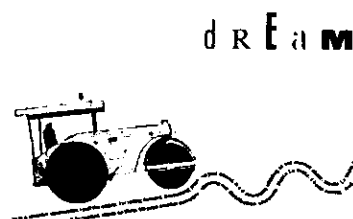


Imagen de Dirección.

el observador, con el marco que la contiene o con otras formas cercanas.

En el sentido general de la orientación del hombre, se adquiere la sensación de tres direcciones: arriba-abajo, derecha-izquierda y delante-detrás. El hombre las determina con relación a las tres direcciones primarias que constituyen a los parámetros de orientación:

-La línea vertical. Situada en el plano vertical de la nariz, en función de un ojo medio virtual.

-La línea horizontal. Situada en el plano horizontal de los ojos.

-La línea de profundidad ortogonal a las dos líneas precedentes. Se prolonga desde enfrente (sin rostro), al dorso (espalda) del cuerpo.

Todos los contornos básicos expresan tres direcciones visuales y significativas: el cuadrado, la horizontal y la vertical; el triángulo, la diagonal; el círculo, la curva. Cada una de las direcciones visuales tiene un fuerte significado asociativo y es una herramienta valiosa para la confección de mensajes visuales. Un círculo, por ejemplo, es una configuración estática, mientras un rectángulo oblongo produce la sensación de movimiento a lo largo de su eje longitudinal.

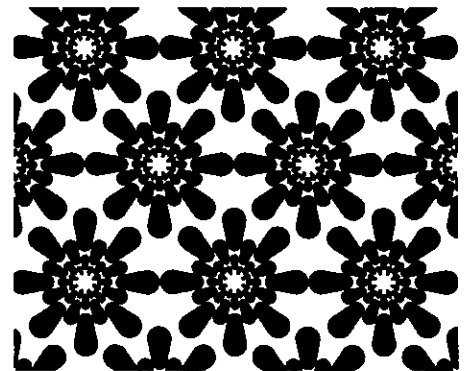
2. Posición. La posición de una forma es juzgada por su relación respecto al cuadro o a la estructura del diseño.

Si bien el tamaño, implica comparaciones del diseño, tanto éste como la configuración son propiedades de todas las formas y partes de las formas en un esquema. La posición debe describirse sobre la base de la organización tonal; carece de significado excepto en relación con el campo mismo. Esto lleva a la consideración del segundo sentido de la palabra "forma", el de forma completa o composición.

3. Espacio. El diseño empieza con áreas vacías que luego son acti-



Arriba: Posición. Abajo: Espacio.



vadas o transformadas por elementos diversos. Es el el aire alrdededor de los mismos elementos. El área que rodea una ilustración y el margen horizontal de los bordes de una hoja. El espacio ocupado se denomina positivo, y el no ocupado, negativo. Cuando el espacio se hace notar por su ausencia, decimos que el diseño está apiñonado.

El espacio es el formato en el que se objetivan los signos en cuya razón, posee la capacidad de entenderlos. El espacio es simplemente lo opuesto del signo, y queda suficientemente evidente observando una composición gráfica. En el espacio se crean las tensiones que originan las proporciones.

En el espacio se exterioriza toda composición. Luego, se confunden todos los aspectos visuales de cada uno de los entes de la composición, por lo que es posible aplicar al espacio el lenguaje que se usa.

Es oportuno llamar espacio-formato al espacio que se emplea en la composición, porque se trata de un espacio determinado por medidas; para ser más precisos se le debería llamar solamente superficie o formato, pero la palabra espacio, permite incluir también la medida de profundidad (si bien este aspecto sólo se usa de manera ilusoria en la expresión gráfica).

4. Gravedad. La sensación de gravedad no es visual sino psicológica. Tal como somos atraídos por la tierra, tenemos tendencia a atribuir pesantez o livianidad, estabilidad o inestabilidad, a formas o grupos de formas.

El diseñador tiene la capacidad de manipular el modo en que los pesos serán captados por las formas, además, todas éstas, parecen estar sujetas a una presión gravitacional y hacia el borde inferior del diseño.

La gravedad afecta el equilibrio de los elementos en una composición. El diseño puede parecer desequilibrado si se mira oblicuamente o de arriba hacia abajo. Los efectos de gravedad también pueden contribuir a crear for-



Gravedad, el diseñador tiene la capacidad de manipular el modo en que los pesos serán captados por las formas.

mas estables o inestables.

El peso. Se trata de la densidad relativa o de la solidez aparente de los elementos del diseño. Equilibrar los volúmenes para asegurar que los elementos apropiados tengan el necesario vigor sin que por ello se desequilibren otros. Es una operación delicada que exige una gran atención.

La palabra peso se asocia a la idea de balanza, con la cual, las superficies de los signos y las masas de una composición, se consideran como elementos que se pueden compensar simultáneamente en sus diversas posiciones y cualidades, al objeto de obtener el equilibrio requerido para la unidad de la composición.

El peso puede distribuirse en las zonas del espacio formato, adquiriendo valores diferentes en función de la posición ocupada. El peso depende de la posición, dimensión y estructura de los signos. El signo más grande es el de mayor peso. El peso depende del aislamiento del signo en el espacio-formato, por tanto, el peso global y el equilibrio de una composición, dependen de una disposición de los signos. El peso del signo, considerado en sí mismo, puede presentar aspectos diferentes, por ejemplo, el peso de las figuras geométricas regulares parece mayor que el de las irregulares; el peso depende de la extensión de la superficies de los signos, los signos cuya forma sigue la dirección vertical pueden tener mayor peso que los de forma oblicua.

D) Elementos prácticos. Los elementos prácticos subyacen el contenido y alcance de un diseño.

1. Representación. Cuando una forma ha sido derivada de la naturaleza o del mundo hecho por el ser humano, es representativa. La representación puede ser realista, estilizada o semiabstracta.

2. Significado. El significado se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje.

3. Función. La función se hace presente cuando un diseño debe servir un determinado propósito.

Composición es sinónimo de una buena construcción. En el campo gráfico, composición puede definirse como la tarea de disponer en el espacio-formato varios signos, según una idea directriz, para obtener un resultado estético que provoque el efecto deseado y una lectura fácil y agradable. El espacio-formato y los signos varios son los elementos básicos generadores y los medios gráficos de la operación compositiva; la idea directriz es la idea intelectual del diseñador, el cual coordina las leyes que rigen la composición.

Tipos de composición

A) Composición estática. Esta composición busca acentuar el sentido de continuidad y eliminar cuanto puede sugerir movilidad, evolución o transformación. Aprovecha el estatismo de la unidad, el equilibrio, el ritmo y la simetría.

B) Composición dinámica. Se inclina a expresar la sensación del momento con todas las técnicas y medios de que dispone.

C) Composición formal. Una composición formal, generalmente contiene una estructura matemática subyacente que gobierna con rigidez las posiciones y direcciones de los elementos. Las normas están predeterminadas, no se deja nada al azar. Los elementos se ordenan en repetición según la forma, el tamaño, la posición, la dirección y el color.

Una leve desviación de las rígidas formas de una composición formal tiene como resultado una composición semiformal que contiene los elementos anómalos. Los cuatro modos de producir composiciones formales se basan en conceptos matemáticos de simetría:

1. Rotación. La rotación de una

105



Ejemplos de Composición.



forma tiene por resultado un cambio en su dirección. En la mayor parte de los casos, la rotación produce también un cambio de posición de modo que las formas sujetas a rotación no quedan superpuestas. Las formas radian cuando rotan regularmente alrededor de un centro de referencia. Cada forma debe estar situada en un eje imaginario, a igual distancia del centro de referencia, antes de efectuarse la rotación.

2. Traslación. Es la repetición de una forma en un diseño. Pueden ser diagonales, horizontales, verticales o combinación de ellas.

3. Dilatación. Los efectos de dilatación modifican el tamaño de las formas. La dilatación de una forma no sujeta a traslación produce un diseño regular concéntrico. La dilatación puede utilizarse para mover formas hacia adelante o hacia atrás en el espacio: las formas más pequeñas parecen estar más lejos, las formas mayores parecen estar más cercanas.

4. Reflexión. La reflexión de una forma o un grupo de formas puede tener por resultado una simetría bilateral. La forma original debe ser asimétrica, porque la imagen en el espejo de una forma simétrica no es diferente del original.

D) Composición informal. La composición informal no depende de cálculos matemáticos sino de un ojo sensible a la creación de un equilibrio asimétrico y una unidad generalmente mediante elementos y formas libremente dispuestos. No existen procedimientos fijos.

MODULOS

Cuando un diseño ha sido compuesto por una cantidad de formas, las idénticas o similares entre sí son formas unitarias o módulos que aparecen más de una vez en el diseño. Los módulos deben ser simples. Los demasiado destacados tienden a ser formas individuales, con lo que el efecto de unidad puede ser anulado.

Repetición de módulos

La repetición de módulos suele aportar una inmediata sensación de armonía. Cada módulo que se repite es como el compás de un ritmo dado. Cuando los módulos son utilizados en gran tamaño y pequeñas cantidades, el diseño puede parecer simple y audaz; cuando son infinitamente pequeños y se utilizan en grandes cantidades, el diseño puede

parecer un ejemplo de textura uniforme, compuesto de diminutos elementos.

Submódulos y Supermódulos

Un módulo puede estar compuesto por elementos más pequeños, que son utilizados en repetición. Tales elementos más pequeños son denominados submódulos.

Si los módulos, al ser organizados en un diseño, se agrupan juntos para convertirse en una forma mayor, que luego es utilizada en repetición, denominamos "supermódulos" a estas formas mayores o nuevas. Los supermódulos pueden ser utilizados en un diseño junto a módulos comunes, si así se desea.

CONTRASTE

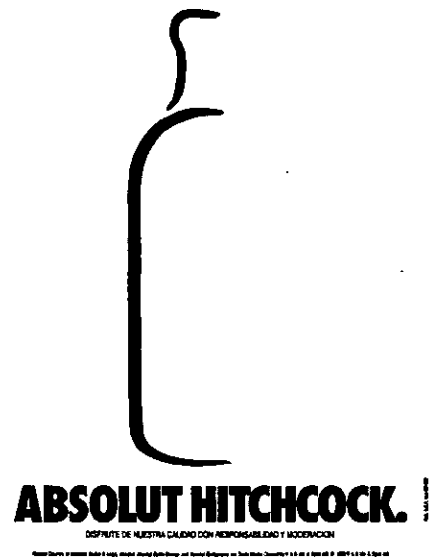
Percibimos relaciones a causa de la forma que tienen los objetos. Ello significa que la forma depende del objeto observado y también del observador. Así es que concebimos la figura por medio de el contraste.

El contraste ocurre siempre, aunque su presencia puede no ser advertida. Existe contraste cuando una forma está rodeada de espacio en blanco. Hay contraste cuando una línea recta se cruza con una curva. Lo hay cuando una forma es mucho mayor que otra. Cuando existen direcciones verticales y horizontales.

Ejemplo de Contraste.

El contraste, como estrategia visual puede excitar y atraer la atención del observador y es capaz también de dramatizar el significado para hacerlo más importante y dinámico. Es una herramienta esencial en la estrategia del control de los efectos visuales y, en consecuencia, de el significado.

La percepción de la forma es el resultado de diferencias en el campo



visual. Cuando hay diferencias, existe también contraste. Tal es la base de la percepción de la forma. Si se ilumina de igual manera una pelota desde ambos lados, aquélla prácticamente desaparece. Los contrastes en el campo visual son tan leves que nuestra percepción de la forma resulta muy débil. Ahora bien, si se mueve la luz de tal modo que ilumine la pelota pero no a una pantalla blanca y se ubica la otra para que dé sobre la pantalla pero no sobre la pelota, un lado de ésta última se verá ilimitado contra un fondo más claro. Existe allí un marcado contraste.

El próximo paso es descubrir qué determina el contraste en nuestro campo visual. Esto nos lleva a las cualidades de las sensaciones visuales, sin luz no hay sensación. Las dimensiones de la luz son dos: amplitud y longitud de onda. Amplitud significa la cantidad de energía radiante; es la dimensión cuantitativa. La longitud de onda es cualitativa y determina el tipo de energía radiante.

La mayoría de nuestras sensaciones visuales son compuestas. La percepción del color funciona de tal manera que podemos obtener todo del circuito de matices mezclando luces rojas, verdes y azules en cantidades diversas. Las diferencias en el campo visual dependen de dos factores: las cualidades de las fuentes de luz y el carácter reflejante de los objetos en el campo. Es un hecho que vemos un objeto sólo a causa de la luz que refleja. En nuestra experiencia tonal existe igualmente una división entre grupos cromáticos y acromáticos. Todo lo que tiene matiz es cromático, mientras que todos los neutros, incluyendo negro y blanco, son acromáticos.

Los usos del contraste respecto a cada uno de los elementos visuales y de relación son:

A) Contraste de figura. El contraste de figura es muy complicado porque una figura puede ser descrita de muchas maneras. Existe el contraste entre una figura geométrica y una orgánica, pero dos figuras geométricas pueden estar en contraste si es una angulosa y la otra no lo es.

B) Contraste de tamaño. El contraste de tamaño es directo, el contraste entre lo grande y lo pequeño se ve en las formas planas, mientras el contraste entre lo largo y lo corto se ve en las formas lineales.

C) Contraste de color. El tono desaloja al color en nuestro intercambio con el entorno y, por lo tanto, tiene más importancia que el color

en el establecimiento del contraste. De las tres dimensiones del color (matiz, valor e intensidad), el valor (tono) es el que domina. Probablemente, el contraste del color más importante, aparente del tonal, es el contraste cálido-frío, que divide los colores en cálidos, los que están denominados por el rojo-amarillo, y fríos, los denominados por el azul-verde.

El contraste complementario es el equilibrio relativo entre cálido y el frío. En forma de pigmento, los complementarios revelan dos cosas: que cuando se mezclan producen un tono neutro y medio gris; y, que cuando se yuxtaponen, los colores complementarios provocan en el otro, una intensidad máxima.

D) Contraste de textura. El contraste en la textura nos dará un resultado no homogéneo. Algunos casos típicos de este contraste son los siguientes: suave-rugoso, pulido-tosco, parejo-disparejo, opaco-satinado.

E) Contraste de dirección. Dos direcciones cualesquiera que se encuentran en un ángulo de 90° , están en contraste máximo. Dos formas que se enfrentan entre sí crean un contraste de naturaleza muy distinta, porque no dejan de ser paralelas, aunque una de ellas ha sido rotada 180° .

F) Contraste de posición. La posición de una forma es reconocida por su relación con el marco, el centro, la subdivisión estructural que la contiene, las líneas estructurales cercanas, u otra forma. Los contrastes comunes de posición son: arriba-abajo, alto-bajo, izquierda-derecha, céntrico-excéntrico.

G) Contraste de espacio. Cuando el espacio es considerado como un plano liso, se perciben los contrastes ocupado-vacío y positivo-negativo. El espacio en blanco puede ser visto como apretado o como expansivo, y puede tener contrastes de figura y tamaño si es visto como una forma negativa.

H) Contraste de gravedad. Hay dos tipos de este contraste: estable-inestable y ligero-pesado. La estabilidad o inestabilidad puede ser debida a la figura misma, a la conformidad o desviación con la verticalidad o la horizontalidad. Una forma estable es estática, mientras una forma inestable sugiere movimiento. La livianidad o el peso de una

forma pueden deberse al uso del color, pero así mismo están afectados por la figura y el tamaño.

I) Figura-fondo. El contraste figura-fondo es continuamente necesario para que podamos ver las formas. Las partes de contraste débil se funden y constituyen el fondo. Las partes de mayor contraste se organizan en lo que se denomina figura. Uno de los aspectos más interesantes de las relaciones figura-fondo es la manera en que el fondo pueda asumir valor de figura.

Características: El fondo es más grande que la figura y, por lo común, más simple. Aunque no siempre la segunda parte de esta afirmación es cierta; la figura se percibe habitualmente en la parte superior o delante del fondo. No obstante, a veces la perfora; el fondo puede percibirse como una superficie o como un espacio; pensamos naturalmente en la forma de la figura. Las áreas de fondo también tienen forma.

Si trazamos un círculo, el papel encerrado en la línea es físicamente idéntico al resto de la hoja, pero, desde el punto de vista psicológico, es en todo distinto. El área encerrada se ha convertido en figura.

Los esquemas reversibles de figura-fondo son otra variación que consiste en la división de dos tonos. Según como miremos, el mismo tono será figura o fondo y se puede invertir el esquema mientras lo hacemos.

J) Cerramiento. Existe otro hecho importante sobre la manera en que el fondo se convierta en figura. No es necesario encerrar por completo un área para transformarla en figura. Idéntico efecto se logra si hay bastante sugestión de cerramiento como para que el ojo pueda completarla.

Una composición en la que un justo contraste no ponga en evidencia el carácter de los entes individuales, es monótona, insípida y sin carácter alguno. Si hay contraste, el mérito no está en acentuarlo, sino en separarlo de manera que subsista sin alterar la unidad compositiva.

RITMO

El ritmo se logra a través de la repetición ordenada de cualquier elemento. El ojo distingue el ritmo y sigue su patrón. El ritmo es por tanto, una fuerza vital en el movimiento.

El ritmo es una serie regular de configuraciones con igual intervalo entre ellas. Cabe notar que son necesarias tres repeticiones para establecer tal intervalo; ya que tres términos es lo mínimo para construir una serie. Una columnata, con sus impactos repetidos de sólidos y vacíos, ofrece este esquema. Crea un ritmo.

Ahora bien, no podemos modificar el tamaño de las columnas o los intervalos del espacio sin perturbar nuestra expectativa de la recurrencia. En vez de repetir la misma unidad o idéntico intervalo, podemos introducir una progresión regular de uno o ambos términos, aumentar la altura o el ancho de las unidades por medio de una cantidad proporcionada, o modificar los intervalos de una manera similar. Ello puede aplicarse a cualquiera de las dimensiones visuales, tales como configuración, tamaño, tono y textura. El resultado es una aceleración o retardo del movimiento con un tipo más complejo de ritmo, o bien puede aplicarse eficazmente una alteración entre dos motivos, es decir, en lugar de la misma forma, podemos repetir alternadamente dos o más formas, colores o intervalos contrastantes; también aquí el resultado es más complejo.

El ritmo rige el uso de los factores de la composición. La realización más completa se obtiene coordinando a la aplicación de las leyes de la proporción, el movimiento y de la lógica. Existen dos tipos de ritmos.

A) Ritmo constante. El modo más simple y lógico con que el ritmo aplica las leyes de la proporción y del movimiento consiste en la sucesión regular de un mismo organismo según un movimiento de traslación o de rotación, se obtiene entonces el ritmo constante. En la práctica, este ritmo es una repetición; contribuye a lograr un efecto mnemotécnico para hacer recordar repitiendo, por ejemplo, la misma palabra, el mismo símbolo, etc. Sin embargo, el ritmo constante presenta casi siempre cierto sentido de inmovilidad; en consecuencia es una forma de expresión más bien monótona, unívoca y puede provocar aburrimiento y saciedad.

B) Ritmo libre. El equilibrio entre las partes se obtiene con la variedad de las superficies del tono y de las masas combinadas. El conjunto presenta un equilibrio dinámico y suscita gran interés.

PROPORCION

La proporción se desarrolla en el espacio. Uno de los elementos determinantes y más fácilmente controlables al disponer una composición es la proporción entre masa y espacio-formato. Proporción es correspondencia, relación de medida y relación entre las dimensiones comparadas entre sí. Después es relación de las diversas partes con el todo.

La proporción está presente en las formas orgánicas del planeta. Los diseñadores han dictado con frecuencia un esqueleto constructivo de configuraciones geométricas y líneas de construcciones relacionadas para obtener líneas reguladoras en sus composiciones.

Hay proporción entre dos dimensiones cuando existe entre ambas una dependencia recíproca, de tal manera que, aumentando o disminuyendo una de ellas aumenta o disminuye la otra y viceversa.

Otros recursos frecuentes de proporción son el cuadrado, el círculo, el pentágono, el hexágono y las estrellas de cinco y diez puntas relacionadas con éstos. No olvidemos utilizar la simetría dinámica, cuyo principal exponente es el rectángulo de sección de oro (áureo).

EQUILIBRIO

Equilibrio es la justa medida de todos los valores que pueden concurrir en una composición. El equilibrio es el principal medio coordinador; la unidad, el resultado final. El equilibrio es un medio sensible, extrínseco y al mismo tiempo intrínseco al signo y un resultado sintético discriminante, que depende del aspecto de la composición. Con la noción de equilibrio se completa el concepto de unidad compositiva, puesto que el equilibrio, con su comportamiento físico, subraya su carácter.

Existe equilibrio cuando los elementos son colocados con un sentido de contrapeso. Es una igualdad de oposición. Ello implica un eje o punto central en el campo alrededor del cual las fuerzas opuestas están en equilibrio.

La influencia psicológica y física más importante sobre la percepción humana es la necesidad de equilibrio del hombre, la necesidad de tener sus dos pies firmes sobre el suelo, y saber que permanece verti-

calmente. En la interpretación visual, este proceso de estabilización impone a todas las cosas vistas y planeadas "eje vertical" con un referente secundario horizontal; entre los dos se establecen los factores estructurales que miden el equilibrio. Se desarrollan diferentes tipos:

A) Equilibrio estático. Existe cuando un cuerpo está en reposo y permanece en él aún después de haber sido sometido a un sistema de fuerzas en equilibrio. En la práctica, el equilibrio estático existe entre el peso y las demás dimensiones de los elementos semejantes dispuestos simétricamente respecto a un eje imaginario. Tal efecto confiere a la composición un carácter digno, sereno y clásico. Se manifiesta generalmente mediante formas rítmicas de sucesión constante y mediante composiciones simétricas.

B) Equilibrio dinámico. Existe cuando un cuerpo está en movimiento y conserva aún este mismo estado después de haber sido sometido a un sistema de fuerzas en equilibrio.

C) Equilibrio axial. Significa el control de atracciones opuestas por medio de un eje central explícito, vertical, horizontal o ambos. La simetría es la forma más simple de este tipo de organización. Los elementos repiten como imágenes reflejadas en un espejo a ambos lados del eje o los ejes. En lo que se refiere a la forma simétrica-color, el esquema puede ser simétrico en cuanto a forma pero asimétrico respecto al color. Utiliza principios distintos para equilibrar la forma y el color. En la simetría aproximada los dos lados pueden ser realmente diferentes en su forma, pero bastante similares como para que el eje se pueda sentir positivamente.

D) Equilibrio radial. Significa el control de atracciones opuestas por la rotación alrededor de un punto central. Dos o más elementos idénticos giran alrededor de dicho punto. Sin embargo, se logra una variedad interesante usando solo dos repeticiones del motivo.

E) Equilibrio oculto. Es el control de atracciones opuestas por medio de una igualdad sentida entre las partes del campo. No utiliza ejes explícitos ni puntos centrales. Sin embargo, un centro de gravedad que se sienta resulta esencial. El equilibrio oculto constituye el tipo más importante, así como el más difícil, ya que posee una escala infinita de variedad y expresión.

El elemento visual de movimiento, como el de la dimensión, está presente en el modo visual con mucha más frecuencia de lo que se reconoce explícitamente. La sugestión de movimiento en formulaciones visuales estáticas es más difícil de conseguir sin distorsionar la realidad, pero está implícita en todo lo que vemos.

El espacio en que vivimos y nuestros campos visuales poseen estructura. Esta es una función de nuestra propia naturaleza, algo que agregamos en el proceso de la percepción: arriba-abajo, derecha-izquierda, adelante-atrás, son ideas de quienes percibimos.

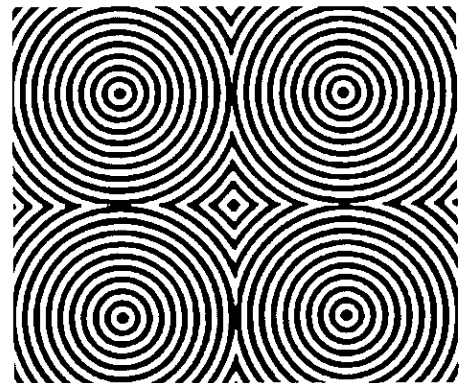
Las direcciones verticales en nuestro campo espacial dependen de nuestros órganos de equilibrio. Las direcciones espaciales verticales y horizontales son las coordenadas que nos permiten lograr un resultado visual. Se convierten en dimensiones estructurales del campo espacial y del visual.

Cuando hay objetos en el campo, otros procesos fisiológicos refuerzan la percepción de profundidad: disparidad, acomodación y convergencia. La dirección vertical, horizontal y la profundidad, existen en realidad como fuerzas polares en nuestra constitución orgánica y psíquica. Las proyectamos en el espacio y sobre nuestros campos visuales.

Algunas propiedades de la "persistencia de la visión" pueden constituir la razón del uso incorrecto de la palabra movimiento con que se describen las tensiones y ritmos compositivos de los datos visuales, cuando lo cierto es que estamos viendo algo fijo e inmóvil.

Ejemplo de Movimiento.

El movimiento implica dos ideas: cambio y tiempo. El cambio puede tener lugar objetivamente en el campo o subjetivamente en el proceso de la percepción, o en ambos. En todos los casos, interviene el tiempo. El movimiento subjetivo, esta presente en toda percepción y es de máxima importancia en cuanto a diseño en las artes



que se expresan a través de esquemas físicamente estáticos. Para controlar nuestros esquemas de movimiento subjetivo, debemos saber cual es el valor dinámico de cada elemento en la composición, es decir, los elementos horizontales se perciben como si tendieran a una condición estática, los verticales son estables pero están cargados de movimiento potencial y las diagonales desarrollan la mayor actividad.

La forma relativa de atracción y de valor de atención que una forma posee, constituye también un importante factor en su valor dinámico. Ambas fuerzas dependen de varios elementos dentro de la forma: el grado de contraste tonal, el grado de contraste de textura visual, tamaño del área, fondo del elemento figura, posición de la figura sobre el fondo y el efecto dinámico del equilibrio.

Movimiento ocular

El ojo, al ver los objetos, obedece a una determinada ley mecánica propia que corresponde a un principio muy simple e instintivo, común a todos los humanos: ningún objeto se percibe como único y aislado. El acto de ver un signo o una composición esta formado por la combinación rítmica de mirar-analizar. El ojo ve globalmente en primer lugar, el conjunto signo-composición, ejerce luego un análisis muy rápido y concluye el proceso con una nueva visión global.

Los ojos reciben estímulos desde un ángulo de casi 180°. Sin embargo, solo podemos enfocar claramente alrededor de 3° en el centro de ese ángulo debido a la estructura de la retina. Aunque vemos por medio de los ojos, debemos recordar que percibimos con el cerebro. Las formas y atracciones apenas vistas reclaman imperiosamente que se les mire y mantienen los ojos en constante movimiento.

El ojo siempre viaja sobre el campo visual a saltos, deteniéndose para una fijación breve o prolongada ahí donde algo retiene la atención y el interés. El interés es creado por el conflicto, el contraste y las tensiones que surgen entre los elementos particulares de la composición. El interés nace de la variedad; cuanto más variada sea una composición, mayor será el interés que suscite, de donde derivará luego su función intrínseca de atracción y de agresividad sobre el observador.

La manipulación de los elementos, es decir, de la sintaxis y de la gramática del diseño, es el medio de control del movimiento ocu-

lar. Es importante considerar las tendencias de éste:

1. El ojo tiende, después de abandonar la fijación inicial, a moverse hacia la izquierda y hacia arriba.
2. La cobertura exploratoria del espacio sigue el movimiento de las manecillas del reloj.
3. El ojo prefiere el movimiento horizontal.
4. Se refiere a la posición izquierda sobre la derecha y la posición superior sobre la inferior.

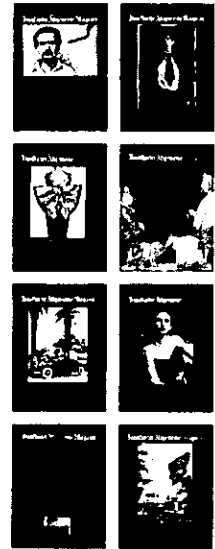
El diseñador puede influir en la dirección mediante la colocación adecuada de los elementos y puede ayudarse por medio de la asociación de los mismos en: formas, tonos, tamaños y texturas.

UNIDAD

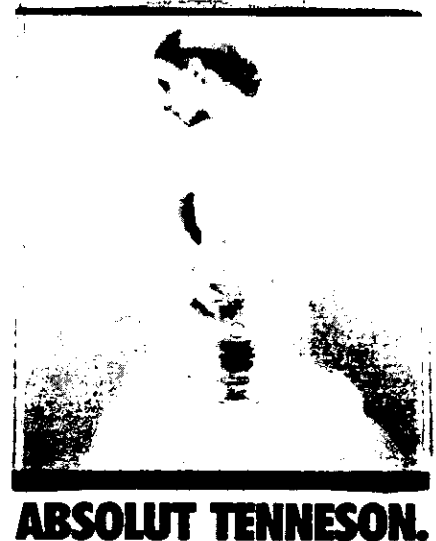
Los elementos individuales del mensaje deben relacionarse entre sí y con el diseño total para lograr coherencia. Sin esta unidad el anuncio no podría registrar una sola impresión general.

La unidad, debe desarrollarse más acabadamente. Se logra por medio de la estrecha trama orgánica de relaciones funcionales, visuales y expresivas que hacen de nuestro diseño algo único y autocontenido. Nuestra respuesta visual se caracteriza por percibir todos los elementos como parte de un cuerpo; la unidad visual surge de una unidad estructural más profunda. Las características especiales de la unidad son:

1. Un esquema cerrado de movimiento
2. Equilibrio
3. Relaciones proporcionales de tamaño, número y grado
4. Ritmo



Ejemplos de Unidad.



La unidad en la composición es el fin último de toda la organización, una unidad vital para el mismo fin: la unidad estética del producto, del arte. La función de una composición debe resolverse en la unidad, es decir, en la armonía viva y total entre lenguaje y signo, entre contenido y forma. El esfuerzo para lograr esta necesaria unidad tiende a evitar la distribución casual de los elementos, la disolución de la forma, la agitación y la confusión: factores opuestos al sentido de claridad, seguridad y estabilidad, constantemente buscados por el hombre. Existe la variedad y en esta también se da unidad.

ARMONIA

La armonía, o estado nivelado del diseño visual, es un método útil y casi a prueba de engaño para la solución de los problemas compositivos. El término armonía significa conjuntar cualquier especie de elementos estéticos: líneas, masas y colores.

Armonía encierra un único y mismo concepto: el de semejanza o similitud. La composición armónica es una organización de elementos que se adaptan recíprocamente formando un todo en el que los signos se modulan sutilmente.

El vocablo armonía comprende los conceptos de vinculación, disposición, acuerdo y síntesis de partes diversas que deben formar un todo proporcional y concordante. La armonía reúne e identifica las partes de un todo. Las partes están proporcionadas cuando son semejantes. Si fuesen iguales constituirían una simple repetición; decir semejante, permite cualquier variación entre ellas.

La armonía entre signos diversos será mayor o menor según sean mayores o menores los elementos de semejanza que haya entre ellos. Podemos hablar de clases de armonía, como:

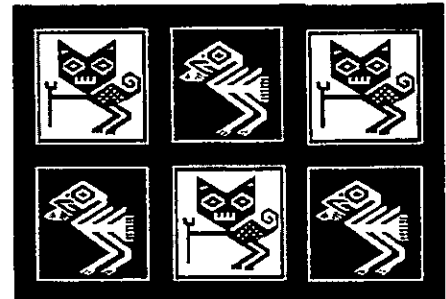
1. Armonía de forma, línea o masa.
2. Armonía de extensión o dimensión: proporcionalidad.
3. Armonía de valor: estructura.
4. Armonía de dirección u orientación.
5. Armonía simultánea de forma.

ALTERNACION.

La alternación es una clase de repetición variada. Luego, por ser una repetición, es también un modo de armonía. La alternación es la ordenación compositiva que combina repeticiones de signos y relaciones no semejantes, o bien, semejantes en cuanto a dimensiones, valor, orientación o posición diferentes.

La repetición de signos iguales es regular, uniforme y monótona (si bien se graba más fácilmente en la memoria), en cambio, la repetición alternada suscita siempre mayor interés.

Ejemplo de Alternación.



VARIEDAD

Para lograr un diseño efectivo, debemos unir las partes de una totalidad orgánica y hacerlo de manera que resulte interesante. Ello requiere variedad. El contraste, la tensión espacial y las relaciones de semejanza también proporcionan variedad.

La presencia de variedad en una composición estriba en la necesidad de crear un interés que, a su vez, tiene su razón de ser en la misma variedad que provoca la novedad de la composición.

Ejemplo de Variedad.



ILUSION VISUAL

La experiencia real de la profundidad depende de dos cosas: el conocimiento directo que tenemos del espacio tridimensional y los fenómenos de disparidad, acomodación y convergencia.

Perspectiva

Se puede admitir que es un método que se acerca más a la representación de nuestra impresión visual de las cosas que otros. Esto significa que la perspectiva, es el mejor sistema cuando nuestro propósito

es la exactitud literal.

La perspectiva es determinada por las intersecciones con la superficie plana de las rectas que unen el punto de vista con los puntos del cuerpo. El punto colocado en el infinito de una recta es llamado "punto de fuga". Puede ser central y axonométrico.

Fundamentos reales de profundidad e ilusión plástica

A) Contraste y gradación de tamaño. Es cuando se establece una constancia entre los elementos de una composición ya sea por representación o por semejanza de forma.

B) Paralelas convergentes y movimiento diagonal. Las líneas que son en realidad horizontales y paralelas parecen ser diagonales convergentes.

C) Posición en el plano de la imagen. El horizonte está siempre a nivel de nuestra propia visión. Cuanto más alto nos encontremos, más empinado parecerá el plano de tierra.

D) Superposición. Cuando un objeto cubre parte de otro sabemos por experiencia que debe estar adelante de él. Por lo tanto, es probable que esté más cerca.

E) Transparencia. Para lograr este efecto no es necesario usar materiales transparentes. Si el tono de un área transparente superpuesta se adapta al del plano superior y al de abajo, los materiales opacos producirán el mismo efecto.

F) Disminución de detalle. Esto significa que la cantidad y nitidez del detalle que podemos ver dependen de la distancia a que se encuentran las formas de nuestros ojos.

G) Perspectiva atmosférica. El velo de atmósfera es progresivamente más profundo. La luz debe viajar desde los objetos alejados; además modifica sus tonos aparentes y sus relaciones tonales.

H) Tonos que avanzan y retroceden como indicadores del espacio. Esta posibilidad se puede usar para sugerir espacio sin crear antagonismo con el planismo de la imagen.

Este análisis de indicaciones del espacio, nos independiza de la perspectiva, ya que no es el único medio de organizar profundidad. Un concepto nuevo creado por artistas y diseñadores contemporáneos es el del espacio equívoco, que consiste en interpretaciones que pueden ser planos bidimensionales o volúmenes tridimensionales.

Tipos de ilusiones visuales

A) Ilusión de profundidad en el espacio. Un espacio parece poseer profundidad cuando una forma se superpone a otra sin unirse a ella. La ilusión de una mayor profundidad puede lograrse mediante tamaños diferentes de la misma forma, puesto que la forma mayor parece estar más cerca que la menor.

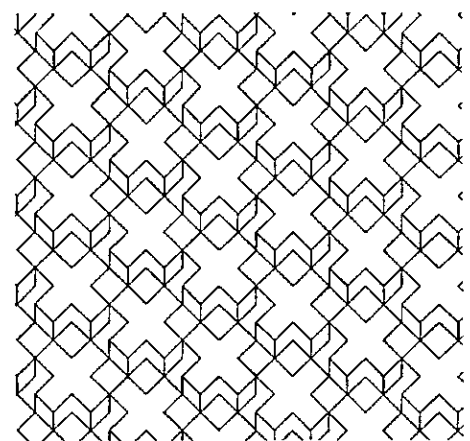
También puede crearse una ilusión de profundidad haciendo girar lateralmente una forma en el espacio. Cuando las líneas de una secuencia son quebradas, curvas, enroscadas u onduladas, se obtiene siempre una ilusión de profundidad.

B) Ilusión de volumen en el espacio. Los volúmenes aparecen cuando los planos se curvan para formar cilindros, o cuando los planos se únen partiendo de direcciones diferentes y parecen encerrar un espacio. Los planos pueden ser sólidos, estar formados por una secuencia de líneas o puntos, estar contorneados, o ser creados con una combinación de estos métodos.

La construcción del volumen puede producir composiciones ambiguas: un plano puede parecer encarado hacia arriba o hacia abajo, según como se le mire, y puede formar parte de cubos adyacentes vistos desde ángulos diferentes.

Ejemplo de Ilusión Visual.

C) Ilusión de tamaño. Un elemento positivo (negro sobre blanco) parece más pequeño que el mismo elemento en negativo. Se trata de un fenómeno de irradiación: el objeto blanco difunde más luz, suscitando una impresión de expansión.



Un objeto de fondo uniforme parece más pequeño que otro objeto de igual forma pero representado solo con el contorno. La mirada demora en la figura que considera mayor.

D) Ilusión de contraste. Observando detenidamente una serie de cuadrados, se ven aparecer otras tantas zonas grises entre los ángulos de cada cuadrado y varias líneas imaginarias, que son la prolongación de los lados de los cuadrados, las cuales se cortan entre sí uniendo todas las esquinas. Esta ilusión es debida a que todo ángulo dispuesto en el espacio tiende a prolongarse virtualmente. Sin embargo, la distancia entre los cuadrados no debe ser superior a la medida de sus lados. Por consiguiente, para corregir esta ilusión, bastará aumentar la distancia entre cada uno de los elementos.

E) Ilusión de movimiento. Basta observar detenidamente el centro de los círculos concéntricos para ver como se forman zonas más claras que se mueven rápidamente. Cuanto más se observen más se mueven. Si además se mueve ligeramente la hoja que contiene la figura, las zonas claras girarán en torno al centro con mayor inestabilidad cada vez, aunque evidentemente, los círculos no se mueven.

CAPITULO II
COMUNICACION

El proceso de diseño está determinado por la experiencia, preferencias, capacidades intranferibles del diseñador y el tipo de herramientas y técnicas utilizadas para producir imágenes y textos gráficos. A partir de ahora analizaremos los pasos habituales que siguen la mayor parte de diseñadores y comunicadores después de un encargo, tomando en cuenta las nuevas posibilidades que ofrecen las nuevas herramientas de la tecnología, aplicando en cada trabajo todos los conocimientos en cuanto a comunicación se refiere.

COMUNICACION

La comunicación es una actividad humana. Es la transmisión de información que se lleva a cabo mediante una emisión, conducción y recepción de un mensaje. La comunicación está interesada en cómo los emisores y los receptores codifican y decodifican información y los transmisores usan los canales y los medios de comunicación. Se interesa en cómo los mensajes y los textos interactúan con la gente para producir significados.

Toda comunicación efectiva tiene en común cinco elementos base: el comunicador, que es la persona que retoma el proceso; el comunicante, que esta dado en el recipiente de la comunicación; el contenido, que es el conjunto de signos; el efecto que se logra en la propia comunicación; y el método, donde están implícitos los conceptos de interacción y efectos. Gracias a un repertorio de signos o palabras que nos son comunes podemos ir conformando nuestros lenguajes.

Los signos gráficos nacen cuando la mano del hombre estampa en los muros de las cavernas figuras rupestres que sirvieron como instrumento de su memoria, puesto que representan, gracias a la imaginación y creatividad, los signos de su trabajo. Gracias a la expansión vocal del hombre se extiende hasta la utilización de un lenguaje inteligible para así llegar a crear un mundo de símbolos, muchos de ellos de la experiencia cotidiana del individuo, que posteriormente conforma todo un universo de significaciones.

En la comunidad, la pluralidad de individuos pasa a ser unidad de significados, pero es tan sólo una relación a los significados estrictamente comunes. Entre sí, los individuos, los grupos, las clases sociales, las culturas, tienen serias diferencias en sus concepciones, aún cuando tienen posibilidades de evocar siempre algo en común.

La información, por su parte, es un conjunto de mecanismos que permiten al individuo retomar los datos de su ambiente y estructurarlos de una manera determinada, de modo que le sirvan como guía de su acción. No necesitamos evocar en común con otro u otros sujetos si queremos que se difunda el modo de dirigir la acción que se diseña a partir de los datos del medio ambiente, se tendrá que transmitir en los términos de los otros de tal modo que se pueda evocar en común y entenderlo.

Es así que la comunicación y la información son dos aspectos de la totalidad de una sociedad. La sociedad no puede ser tal sin la comunicación y no puede transformarse sin la información.

Esquemas de comunicación

El origen de la comunicación se encuentra en el modelo de Shannon y Weaver, ya que se considera generalmente una de las fuentes más importantes para los estudios en comunicación. Este esquema ve la comunicación como la transmisión de mensajes, y es un claro ejemplo de la escuela centrada en el proceso.

A) El modelo de Shannon y Weaver presenta a la comunicación como un proceso lineal sencillo e identifica tres niveles de problema en el estudio de la comunicación:

- nivel A - problemas técnicos
- nivel B - problemas semánticos
- nivel C - problemas de efectividad

En el modelo, la fuente del mensaje es vista como la toma de decisiones (la fuente decide que mensaje mandar en lugar de seleccionar uno de una serie de posibles mensajes). Este mensaje seleccionado es cambiado por el transmisor a una señal que es mandada a través de un canal, al receptor. Esta señal puede ser alterada por ruidos en su camino hacia el receptor. Factores que intervienen en el proceso:

Interferencia. Es cualquier cosa añadida a la señal entre la transmisión y recepción; puede ser semántica, distorsión del significado o de ingeniería, y falla en algún aparato.

Información. Es una medida de la predicibilidad de la señal y del número de opciones abiertas al emisor; no importa su contenido.

Redundancia. Es aquello que es predecible o convencional en un mensaje y aumenta la precisión en la decodificación, ayuda a vencer las deficiencias de un canal con interferencia y a resolver problemas prácticos de la información.

Entropía. Es el resultado de una baja predicibilidad, es una medida del número de opciones.

Canal. Es el recurso físico por el que se transmite una señal (ondas sonoras).

Medio. Es la forma técnica o física que convierte al mensaje en señal (voz). El medio está determinado por el canal, y determina la magnitud de códigos que puede transmitir: medios presenciales, producen actos; representativos, producen obras; y mecánicos, que son creados por la ingeniería.

Código. Es un sistema de significado común para un grupo determinado. Está compuesto de signos y reglas o convenciones que determinan la utilización de estos signos.

Retroalimentación. Es la transmisión de la reacción del receptor hacia el emisor. Su función es ayudar al comunicador a ajustar su mensaje a las necesidades y respuestas del receptor.

Para Shannon y Weaver los nuevos elementos (codificador, decodificador, retroalimentación) le dan una categoría para construir el mensaje, otra para entender el mensaje por parte del destinatario y la respuesta del destinatario a la fuente.

B) Gerbner. Retoma parte del modelo de Shannon y Weaver, pero plantea dos mejoras: relaciona el mensaje con la realidad a la cual se refiere y ve el proceso de comunicación con dos dimensiones, la perceptual o receptiva, y la comunicativa o de medios. El modelo básico de Gerbner es una relación triangular entre un hecho, su percepción, y un enunciado sobre el hecho, el significado se encuentra en esta relación.

Define la comunicación como la transmisión de mensajes, y aunque plantee la cuestión del significado, no se dirige a los problemas de cómo se genera el significado. Además, la relación que hace de la percepción de un mensaje con la percepción de la realidad es equivocada.

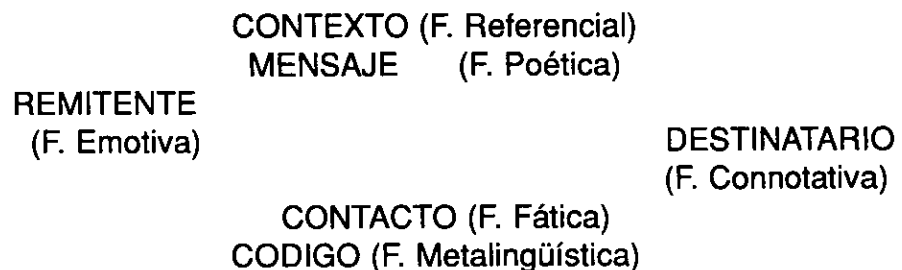
do, ya que la respuesta a la percepción de cada una es diferente.

C) Lasswell. Este modelo esta diseñado para la comunicación masiva. Es lineal, no se refiere al significado y define a la comunicación como la transmisión de mensajes. Su estudio se dirige hacia el efecto y nos dice que si algún elemento del proceso cambia de efecto también tendrá que cambiar.

D) Newcomd. Su modelo plantea el rol de la comunicación en una sociedad o en una relación social. ABX es un sistema, e implica que sus relaciones internas son independientes. Da a conocer la necesidad de información, ya que se debe tenerla en el medio ambiente social para saber como reaccionar ante ella, e identificar los factores que se puedan compartir en su grupo.

E) Westley y Mac Lean. Su modelo es dirigido a los medios masivos, amplía el modelo anterior introduciendo C como función comunicativa-editorial (el que va a decidir qué y cómo comunicar); es más lineal, X estará más cerca de A que de B y las flechas van en un solo sentido, C es el transmisor que decide qué va a transmitir; selecciona, y entonces ya no hay una relación directa A y B. Para ellos los medios masivos amplían el ambiente social con el cual necesita relacionarse B, y además depende de A y C ya que los medios masivos son los únicos a su disposición, y depende en su totalidad de ellos.

E) Jakobson. Es un modelo que se encuentra entre la escuela centrada en el proceso y la escuela semiótica. Se interesa por el significado y la estructura interna del mensaje, que deben estar presentes para que haya comunicación. Hace una jerarquía de cada función, así cada factor determina una función:



Función emotiva. Describe la relación del mensaje con el remitente, comunica las emociones y actitudes y todos los elementos que

hacen que el mensaje sea suyo.

Función referencial. Da una orientación a la realidad del mensaje; se preocupa por ser verdadera y precisa en sus datos.

Función fática. Mantiene los canales de comunicación abiertos, la relación entre el remitente y el destinatario y confirma que la comunicación se esté dando.

Función metalingüística. Permite identificar el código utilizado.

Función poética. Es la relación del mensaje consigo mismo.

Función conotativa. Es el efecto del mensaje sobre el destinatario.

F) Wilbur Schramm. Se refiere a la comunicación como el comportamiento de una orientación con respecto a un conjunto informacional de signos, y considera a la información como cualquier contenido que reduce el número de posibles alternativas en una situación.

En el esquema más simplificado de la comunicación deberá contemplarse por lo menos un emisor, mensaje y receptor.

El mensaje está en determinada etapa del proceso, separado del emisor y del receptor, y el mensaje consiste en un conjunto de señales organizadas y emitidas que el receptor interpretará.

Para Schramm, uno de los principios básicos de la teoría general de la comunicación es que los signos pueden tener solamente el significado que la experiencia del individuo le permita leer en ellos, ya que solo podemos interpretar un mensaje dependiendo de los signos que conocemos y de los significados que hemos aprendido a atribuirles. Esto constituye un marco de referencia y en función a él es como puede comunicarse un sujeto o una colectividad.

Pero la interpretación del mensaje se complica, ya que hay diferentes tipos de significados. Uno denotativo, que tiene significados señalados por el diccionario; y otro conotativo, de contenido emocional.

G) Osgood. Este modelo elabora un esquema considerando a los dos polos como emisor-receptor al mismo tiempo. El mensaje de retorno no solo puede partir del que lo recibe. El mensaje mismo puede ser fuente de retroalimentación.

Se habrán de considerar los problemas del canal en cuanto a por-

tadores del mensaje y del mensaje de retorno (limitaciones de los canales y ruidos u obstáculos que evitan que los mensajes lleguen a los destinatarios).

Proceso de comunicación y diseño

Cuando se habla de procesos de diseño se intenta incluir los tres factores de una formación social o instancias fundamentales. En todo proceso de diseño y de comunicación están presentes las instancias económicas, políticas e ideológicas.

En un proceso de comunicación el emisor cifra un mensaje que tiene en su haber y que desea transmitir, asignándole una señal. El receptor recoge la señal y la descifra asignándole un único mensaje de entre los muchos que tiene en su haber. El proceso de comunicación es correcto cuando el receptor asigna a la señal el mismo mensaje que el emisor quería transmitir. El proceso de diseño incluye las siguientes definiciones:

A) Emisor o diseñador. Es todo individuo, grupo o institución que produce un mensaje con una determinada intención.

B) Código. Son las reglas de producción de los elementos de un mensaje, reglas que deben ser conocidas tanto por el emisor como por el receptor para posibilitar la comunicación entre individuos y grupos.

Código es el sistema de organización de los signos y están gobernados por reglas aceptadas por los miembros de la comunidad. Casi cualquier aspecto gobernado por reglas puede ser calificado de codificado. Cabe mencionar que existen cuatro tipos de códigos:

1. Código representativo. Se usan para producir textos y mensajes con existencia independiente. Representan algo diferente de ellos mismos y su codificador. Indican aspectos del comunicador y de su situación social presente y son los únicos que cumplen la función referencial y también la metalingüística.

2. Código presencial. Son indicios; no pueden representar algo diferente de ellos mismos. La comunicación no verbal se realiza por medio de códigos presenciales tales como los gestos, y se limitan a la comunicación cara a cara. Cumplen con la función estética y fática.

3. Código arbitrario. Son los que el acuerdo entre el usuario es explícito y definido, así como los significantes y significados.

4. Código estético. Están menos definidos y cambian con mucha rapidez. Pueden cumplir todas las funciones de Jakobson.

C) Mensaje. En un proceso de diseño se le llama mensaje a un signo o conjunto de signos que a partir de códigos conocidos por el diseñador y el receptor, llevan a este último una determinada información.

D) Canal. Los canales constituyen los elementos que sirven para poner en circulación un mensaje.

E) Referente. Es el tema del mensaje.

F) Marco de referencia. Llamamos así a la comprensión, experiencia y valoración generales e inmediata de la realidad. Un mensaje es referencial sólo si aparece inserto en un marco de referencia, previamente conocido, vivido y valorado.

G) Receptor. Es el individuo, grupo o institución que interpreta un determinado mensaje desde su respectivo marco de referencia mediante un conocimiento del código utilizado.

H) La formación social. Este concepto permite la comprensión inicial de un proceso de diseño. La única manera de comprender un mensaje es a partir de las instancias correspondientes a cada sociedad. La formación social es equivalente a un determinado país.

Los ocho elementos no pueden entenderse de forma aislada, como tampoco se pueden prescindir de alguno de ellos para una comprensión del proceso de diseño.

CAPITULO III
MODERNO
EQUIPO DE DISEÑO

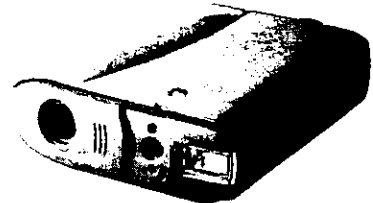
Diseño y Computación

Visualizar cualquier diseño basado en la regularidad utilizando instrumentos y métodos tradicionales a menudo es una tarea laboriosa. Después de esbozar las ideas, utilizamos reglas y probablemente también compases para construir formas, estructuras, dibujar los perfiles con una pluma y llenar las zonas libres con un pincel. Esto puede requerir un tiempo y un esfuerzo considerables que puede que no siempre den resultados satisfactorios. Los nuevos materiales de artes gráficas, característicos del s. XX, son un reflejo de la velocidad de evolución de las tecnologías de reproducción e impresión durante este período. En los últimos años, las nuevas tecnologías digitales han revolucionado la producción del diseño gráfico.

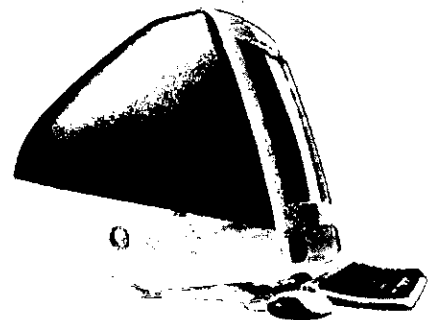
Gran parte del trabajo es mecánico y penoso y representa una frustración considerable para un diseñador principiante, que tiene que batallar con todas las meticulosas técnicas de acabado.

La llegada de la computadora no sólo ha revolucionado nuestros sistemas de tratamiento de la información, sino que también nos ha proporcionado nuevos métodos de creación de diseño.

Con el rápido desarrollo en los últimos años de muchos programas gráficos y los periféricos correspondientes, la computadora actualmente puede realizar con gran eficiencia la mayor parte del trabajo de diseño que se hace normalmente con lápiz, pluma y pincel. La computadora, equipada con tecnología altamente sofisticada, puede ser una nueva y poderosa herramienta para el diseñador.



Arriba: Apple QuickTime, fotografía digital.
Abajo: iMac 1998.



Lo fascinante es que con simples operaciones de la computadora, un diseñador puede producir con gran exactitud muchos efectos visuales relacionados con principios de forma y diseño. Si se hicieran a mano, sin computadora, estos mismos trabajos requerirían, por supuesto, muchos más intentos repetidos y horas de trabajo

Las computadoras se venden con capacidades diferentes, con distintas posibilidades y precios. Muchas computadoras personales pertenecen a la categoría de compatibles IBM y se les denomina simplemente PC (Personal Computers). Con todo, la distancia entre Macintosh y PC se está acortando, ya que determinados programas Macintosh se están comercializando en versiones para PC.

Todas las computadoras están equipadas con una unidad central de proceso, un monitor, un teclado y un ratón. La unidad central de proceso es el componente principal. Tiene una ranura en la parte frontal para introducir los diskettes, a fin de que los programas grabados en estos discos se puedan instalar en el disco duro de la unidad o en una diskettera externa. El monitor, por lo general, se coloca encima de la unidad central de proceso y su pantalla muestra la información y las figuras en monocromo o a todo color. El teclado es similar al de una máquina de escribir, pero incluye también teclas que ejecutan funciones distintas a las de la máquina de escribir. El ratón es un aparato de introducción de instrucciones del tamaño de la palma de la mano, que desplaza un indicador por la pantalla y tiene un botón que se oprime. Cuando el indicador está en la posición deseada, con el botón del ratón parado se puede hacer un "clic" o bien mantenerlo oprimido mientras se "arrastra" el ratón.

Una computadora es prácticamente inútil sin un software adecuado. Existen programas para muchos usos, la mayoría son para proceso de texto o, para producir hojas de cálculo, bases de datos o gráficos.

Los programas de gráficos sirven para crear imágenes como expresión artística, como comunicación visual, como dibujos de recubrimiento de superficies y para maquetas de página en los trabajos de autoedición.

Como es lógico los programas de gráficos son los que nos interesan principalmente. En los mismos la pantalla toma el lugar del papel en blanco, con el indicador del ratón asumiendo el papel de un dedo que se mueve, señala y selecciona, o de una pluma, lápiz o pincel que crea trazos y figuras. En la pantalla, se ve instalado el programa, aparece un cuadro de herramientas. Al hacer un "clic" en alguna de las herramientas del recuadro, el indicador se convierte en un cursor que representa la herramienta seleccionada y realiza la función designada para la misma. En la parte superior de la pantalla está la barra de menú.

Un menú es la lista que aparece en pantalla de todas las instrucciones disponibles para editar y visionar, así como los efectos gráficos especiales que van más allá de lo que es posible con las herramientas. Cada instrucción puede tener submenús y puede proporcionar una pantalla para entrar datos o seleccionar opciones.

La impresión con una impresora láser da una resolución mucho más alta a las figuras creadas. La resolución se mide en puntos por pulgada, o ppp (dpi). Una impresora láser puede producir impresiones nítidas desde 300ppp a más de 2000.

Hay seis tipos principales de programas gráficos: pintura, dibujo, maquetado de página, procesado de imágenes, manipulación de tipos y modelado tridimensional. Un programa de pintura permite "pintar" intuitivamente sobre pantalla y producir imágenes definidas en píxels como trazos y figuras. Algunas de las herramientas peculiares de cualquier programa de pintura son el pincel de diferentes tamaños y formas para hacer trazos de diferentes gruesos y efectos; el lápiz, que añade nuevos puntos o elimina los existentes; un pulverizador para esparcir puntos; una herramienta de rellenar para añadir color y dibujo a una zona delimitada o a un fondo no delimitado y un borrador para recuperar el color blanco original de la pantalla para efectuar correcciones.

Un programa de dibujo sirve para crear figuras como imágenes orientadas al objeto que no están definidas en píxels, sino que se almacenan en la memoria de la computadora como fórmulas matemáticas que definen las posiciones de los puntos y recorridos. Cada figura o incluso cada componente de una figura se mantiene independiente y puede ser seleccionado por separado en cualquier momento para alterarlo, trasformarlo o eliminarlo.

Dos de los programas básicos para las disciplinas de dibujo e ilustración son: "Aldus Free Hand" y "Adobe Illustrator" para Macintosh, los cuales ofrecen diversas herramientas para el diseñador. No solo ofrecen una gran ayuda en el área de dibujo, sino que también existe la posibilidad de incluir texto, el cual puede recibir el tratamiento de texturas, además de todas las virtudes que estos programas nos proporcionan.

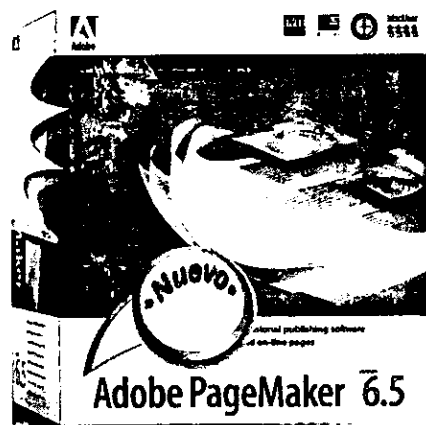
Free Hand. Combina un juego completo de herramientas para ilustración, diseño de páginas y preimpresión en un paquete versátil que nunca interviene con la creatividad o productividad, desarrollando en estrecha colaboración con los profesionales del ramo, brinda un ambiente de trabajo flexible, capaz de generar productos con la velocidad, precisión y calidad cromática requeridas. Un paquete utilizado por directores creativos, diseñadores gráficos, diagramadores, cartógrafos, tipógrafos, ilustradores y otros profesionales para crear folletos, logotipos, identificadores de empresa, envases e ilustración de arte, mapas, dibujos, gráficos informativos, materiales de refuerzo para publicidad y mercadotecnia, etc.

Illustrator. Este programa ofrece al ilustrador e poder de diseñar empaques, anuncios y mucho más. Esta fuerza adicional de procesamiento acelera el redibujo de pantalla, el escalado y la rotación de objetos. Se puede utilizar la pluma caligráfica para crear efectos estilizados con un pincel y tableta preferidos; aplicar filtros modulares innovadores para crear objetos y efectos especiales complejos instantáneamente y ahorrar tiempo en tareas repetitivas o tediosas; utilizar filtros buscatrazos para crear nuevos objetos a partir de las intersecciones de otros objetos; generar en el acto el color de la intersección para simular efectos de sombras y transparencia; añadir traps para compensar la falta de registro en la imprenta; crear degradados multico-

Paquetería de diseño: Adobe Page photoshop y Page Maker.



Adobe Photoshop 4.0



Adobe PageMaker 6.5

lor de alta calidad; utilizar el revisor de ortografía para evitar errores; etc.

Los programas de maquetado de página importan texto y gráficos a partir de una gran variedad de archivos, efectúan su colocación, les dan las medidas, agrandan o reducen y recortan los diversos elementos de la página, y organizan las páginas en orden consecutivo. Se puede usar una página de plantilla para determinar la disposición general y elementos constantes de un grupo determinado de páginas. Estos programas tienen funciones de procesadores de texto para cambiar los tamaños y estilos de los tipos y para editar el texto. "Adobe Page Maker" y "QuarkXPress" ofrecen todo esto, además de que puede exportar e importar texto y gráficos.

Page Maker. Cuenta con múltiples páginas maestras que permiten aplicar fácilmente distintos diseños de páginas y con un manejo mejorado del texto para darle aún más flexibilidad. Incluye una herramienta que facilita la publicación de los archivos a Internet; combina elementos en una sola unidad para que los pueda mover, cambiar de escala y editar todos juntos; enmascara objetos simplemente usando polígonos, óvalos y rectángulos.

QuarkXPress. Inigualable flexibilidad en el diseño y más soporte en el manejo de color y gráficas hacen de QuarkXPress una buena opción para el diseñador intensivo en intenciones de página.

Los programas de procesador de imágenes permiten la capacitación por scanner de imágenes de fotografías, dibujos o materiales impresos. Proporcionan herramientas e instrucciones para modificar o transformar las imágenes originales a base de ajustar los contrastes, tonalidades y colores; añadir texturas y dibujos; retocar detalles e introducir otros efectos especiales a voluntad. "Adobe Photoshop" es un claro ejemplo de esto ya que cuenta con una gran cantidad de herramientas como son su colección de filtros, los ajustes y separación de color, la transformación de imágenes (girar, escalar, distorcionar), máscaras para el mejor control de la transparencia, entre otros.

Photoshop. Este paquete es usado para crear, retocar y formar



imágenes. Photoshop brinda el poder para combinar imágenes y prepararlas para cualquier medio. Pueden utilizarse múltiples layers, texto y gráficos con plena libertad; agregar, remover, ver y ocultar cualquier elemento. Se incluyen herramientas como brochas, lápices y aerógrafo, entre otros, en tamaños diferentes.

Photoshop contiene más de 95 filtros de efectos especiales, que ofrecen una gama inerminal de opciones para trabajar, incluyendo la capacidad de corregir y dominar los aspectos del color.

Los programas de manipulación de texto sirven para alterar y adaptar a las necesidades particulares las familias de tipos ya existentes y también se puede usar para crear familias de caracteres nuevos.

Los programas de modelado tridimensional combinan las vistas en planta y alzado para establecer figuras de volumen y profundidad ilusorios. Las figuras se pueden girar para mostrar cómo se ven desde diversos ángulos, con un cambio de fuente de luz. Algunos programas pueden incluir funciones de animación. "Adobe Dimensions" y "Adobe Premiere" cumplen con las anteriores características, aunque en el caso de "Adobe Premiere" ofrece llevar el diseño a la pantalla con la posibilidad de crear una producción multimedia.

Dimensions. Con este programa se pueden crear, eliminar, revolver, sesgar y manipular objetos y efectos en 3D. Genera automáticamente bases sombreadas para iluminación, ángulos de visión y características de superficie que se pueden escoger. Adobe Dimensions es perfecto para grabación, operaciones de registro y toda clase de proyectos y presentaciones de diseño. No olvidemos el paquete 3D Studio Max que nos permite también la manipulación de objetos en tercera dimensión de manera muy eficaz y funcional.

Premier. Este paquete es idóneo para todas las necesidades de video. Ofrece una solución económica para profesionales que necesitan un sistema de edición flexible o una manera de crear guiones gráficos detallados. Para videos corporativos, educativos o de otros usos.



Adobe Premier permite realizar las ediciones "online", incluidos los gráficos y efectos especiales, con la misma calidad alta que tienen los sistemas de edición profesional. No se requiere hardware o servicios de producción para crear efectos especiales. Además puede incorporar imágenes de video en presentaciones de multimedia de manera que se reduce la necesidad de secuencias de animación complejas.

Existe una variedad innumerable de accesorios que facilitan la tarea del diseñador técnicamente, podemos encontrar cámaras digitales, diferentes tipos de scanners, unidades zip, jaz y syquest, así como vacunas antivirus y hasta juegos que van desde lo más sencillo a lo más sofisticado.

CAPITULO IV
DISEÑO Y
FOTOGRAFIA

El desarrollo de la fotografía, supuso una revolución completa para las artes visuales. Los acontecimientos contemporáneos, de la historia reciente, así como la configuración de nuestras percepciones visuales, están conformados en cierta medida, y a menudo decisivamente, por la fotografía.

La fotografía es una profesión de importancia para todo el mundo de la comunicación, una profesión en la que existen numerosas especializaciones, por ejemplo: el fotógrafo de noticias, el fotógrafo retratista, el fotógrafo documental. Todos ayudados por una característica que no posee ningún otro arte visual: la credibilidad.

La fotografía está dominada por el elemento visual interactivo del tono-color aunque también tienen en ella importancia el contorno, la textura y la escala. Sin embargo, la fotografía presenta también al diseñador y al espectador la simulación más conveniente del volumen, pues las lentes, como el ojo humano, ven y expresan lo que ven en una perspectiva perfecta.

En conjunto los elementos visuales esenciales de la fotografía producen el entorno y cualquier cosa con una persuasión enorme. El problema del comunicador visual no está en permitir que ese poder domine el diseño, sino más bien en controlarlo.

La cámara sólo capta lo que el ojo humano puede ver . Aunque esta regla admite excepciones, ya que al mover la parte delantera o la posterior de una cámara de placas, la profundidad de campo puede aumentar enormemente, y empleando accesorios y películas especiales cabe crear efectos inusuales, en general hay que admitir que un objetivo no es más que un ojo. Pero muchas veces es tan sólo la posición de la cámara con respecto a nuestro objetivo lo que cambia la perspectiva, y el efecto de ampliar o reducir lo que deforma la imagen y le da un aspecto distinto. Y,



sin embargo, hay directores creativos que no parecen tener en cuenta estas simples leyes de la óptica y que esperan, en cambio, que el fotógrafo haga milagros.

Las relaciones del diseñador con la fotografía adoptan muchas formas. En una considerable mayoría, los fotógrafos pueden ser divididos en grupos similares a los que clasifican a los artistas de las artes gráficas: estudios comerciales generales y especialistas independientes, con subdivisiones que abarcan las temáticas industrial, publicitaria y de la moda. Pero cuando se fotografía un producto con fines publicitarios, generalmente el fotógrafo trabaja a partir de un dibujo hecho por el diseñador.

La tarea del diseñador consiste en controlar los inevitables compromisos que surgen al transformar una idea en la fotografía definitiva. En el extremo opuesto, la tarea puede consistir simplemente en seleccionar fotografías de archivo, esto implica frecuentemente tener que adaptar al diseño fotografías que no se tomaron para él, y que pueden variar desde lo excelente hasta lo apenas discernible.

Es difícil encontrar a un buen diseñador que a la vez sea buen fotógrafo, no obstante, muchos diseñadores utilizan la cámara fotográfica en su trabajo. Nadie espera que un director creativo o un diseñador tomen buenas fotos, pero debe estar capacitado para dar instrucciones y directrices a un fotógrafo a fin de conseguir los efectos buscados.



Cámaras fotográficas

Con una cámara fotográfica, se puede conseguir el material de referencia preciso, trabajar con él después ampliándolo al tamaño adecuado y tener así la idea correcta y exacta que sirva de base para realizar la ilustración .



Básicamente las cámaras profesionales se dividen en tres grupos prin-

cipales: la cámara para película de 35 mm; la cámara réflex de objetivo binocular o monocular, con gran formato de película, y las cámaras de estudio de un solo objetivo. Además, las nuevas cámaras digitales, como la e-photo 307 o la Apple Quicktake 150, entre otras, están diseñadas para el ahorro de tiempo y dinero exportando sus imágenes directamente a las computadoras con los respectivos paquetes para su retoque, aunque la fotografía puede ser digitalizada a color o blanco y negro en la más alta calidad por medio de los scanners más avanzados.

Después de elegir a un fotógrafo capaz y este preparado, el fotógrafo debe tomar fotos de prueba para comprobar la correcta disposición de los objetos y de la iluminación, sea cual sea el tipo de fotografía (en exteriores, bodegones, etc.).

Al igual que el resto de las fuentes gráficas, las fotografías cuestan dinero, tanto si se han conseguido a través de un banco de imágenes como si se han encargado a un fotógrafo. El coste de la producción de una fotografía depende de la habilidad y popularidad del fotógrafo, y puede presentar unas variaciones muy considerables. Pero aparte de sus honorarios, tienen también derechos a ciertas consideraciones contractuales y a facturar ciertos extras. Por lo tanto, hay que tener cuidado con todas las fotografías y utilizarlas de forma inteligente.

Lo primero es ver todo el material fotográfico y seleccionar las mejores tomas para las reproducciones, eliminando todo el material que esté subexpuesto o sobrepuesto, o que no sea bueno por cualquier otra razón técnica. En algunos casos, se puede salvar una fotografía retocándola. Para la buena realización de la fotografía, es necesario tomar en cuenta algunos aspectos, por ejemplo: las películas, las cámaras, la iluminación, etc.

La iluminación

La iluminación desempeña un papel primordial en el éxito o el fracaso de una fotografía. Unas sombras excesivas y poco naturales pueden hechar a perder el efecto deseado, y una iluminación general muy suave, que de poca o ninguna forma al sujeto, puede anular el impacto de la foto,

Las lámparas de tungsteno son reflectores y focos utilizados para iluminar un área sin necesidad de recurrir al flash. Se enchufan

directamente en la corriente, permanecen encendidas mientras estén enchufadas y son muy corrientes en los estudios fotográficos debido a su adaptabilidad y a su relativa economía.

El pequeño flash portátil, empleado por diversos fotógrafos aficionados, sólo lo utiliza el profesional para rellenar áreas de sombra al fotografiar un tema central.

A menudo, la luz diurna es la que permitelos mejores resultados, pero pocos fotógrafos lo emplean como no sea en los exteriores, ya que prefieren el mayor control que pueden ejercer sobre las luces de estudio y arguyen que cabe conseguir con ellas los mismos efectos sin los inconvenientes que ofrece la luz de día.

En los estudios, los reflectores consisten en unas sombrillas blancas plegables que se montan en los flashes para dar una luz más suave, en láminas de cartulina o de cartón blancos, en hojas de plástico blanco o de papel laminado, en cartones de superficie metalizada o en telas especiales reflectantes.

CAPITULO V
DISEÑO E
ILUSTRACION

El objetivo de todo arte visual es la producción de imágenes. Cuando estas imágenes se emplean para comunicar una información concreta, suele llamarse ilustración.

La ilustración ha servido como complemento narrativo en libros y manuscritos, desde los más antiguos pergaminos ilustrados que se conocen: el Libro de los Muertos y el Papyrus Ramessun, que datan aproximadamente del año 1900 a.C. El arte medieval de la iluminación de manuscritos fue el inmediato precursor de la ilustración de libros impresos.

La ilustración de libros se desarrolló a partir del s.XV, en los que la ilustración y el texto se grababan a mano en el mismo bloque de madera. La ilustración más antigua que se conserva es la portada en xilografía de la Sutra del Diamante del año 868 en China.

La ilustración en la actualidad

La ilustración se basa en las técnicas artísticas tradicionales. Generalmente, se considera que la ilustración es arte en un contexto comercial y por lo tanto, las demandas sociales y económicas determinan la forma y el contenido de la ilustración.

Los ilustradores siempre se han mostrado dispuestos a aceptar las oportunidades ofrecidas por el desarrollo de los medios mecánicos para mejorar sus habilidades y ampliar el alcance de su obra.

El papel desempeñado por el diseñador, cuando encarga ilustraciones destinadas a la publicación, puede variar según la naturaleza de dicha publicación y el estilo y contenido de la ilustración que se solicita. Los continuos progresos tecnológicos han hecho posible una variedad extraordinaria de modalidades de trabajo que hoy pueden reproducirse con garantía de éxito, tanto en libros como en revistas y carteles, en una gama que abarca desde el grabado hasta el collage.

Uno de los principales campos de la ilustración ha sido el dibujo

analítico y descriptivo, especialmente la ciencia, la medicina y la arquitectura. El propósito principal de los ilustradores es referencial, y esto tanto si se trata de una fotografía como de un dibujo a línea o un huecograbado a blanco y negro o en cuatricomía. Lo que se pretende en esencia es llevar una información visual planificada a un público, información que usualmente implica la extensión de un mensaje verbal. De ahí esa gran variedad de ilustraciones que van desde los dibujos de detalle de maquinarias hasta dibujos expresivos hechos por artistas de talento.

La función principal de una ilustración es atraer y capturar la atención. Una ilustración impactante es la forma de hacer que los ojos del lector se vuelvan hacia una página o un diseño. Desde el punto de vista de su reproducción mecánica hay dos tipos básicos de ilustraciones:

- De línea; algunos dibujos, como las interpretaciones a pluma y tinta están sólo de tonos sólidos, líneas negras sobre fondo.
- De medio tono; las cuales son necesarias para todas las fotografías, acuarelas, etc.

La utilización de ilustraciones supone el aprendizaje de las distintas técnicas implicadas (lápiz y otros medios de punta, pluma y tinta, acuarelas, gouache, acrílicos, entre otros), el conocimiento de las limitaciones y costes de cada una, y saber la forma en que los diferentes métodos de impresión modifican y distorsionan la imagen original.

Las primeras ilustraciones eran simples dibujos de línea sin colores ni adornos, sólo unas cuantas líneas grabadas. La línea es una forma inmediata y directa de ilustración que además tiene otras ventajas: se reproduce bien incluso en papel de poca calidad y constituyen la forma más económica de imprimir una ilustración.

El artista técnico debe confinar sus talentos en disciplinas estrictas. Sólo debe dibujar lo que se puede ver y de hacerlo con exactitud. Esta capacidad de observación de ver algo exactamente como es, es tan vital como la habilidad para dibujar. Estas dos características dominan en las tres clasificaciones del dibujo técnico, que son: apunte directo, referencia de estudio y referencia ortográfica (el dibujo tridimensional en un objeto dentro de un cubo).

El artista debe hacer un boceto claro con medidas suficientes y adecuadas. Deben evitarse la ambigüedad y la omisión. El ilustrador técnico puede hacer uso de fotografías para tener una visión global. Estas fotografías se pueden usar como referencia o para obtener una ilustración más completa.

Siempre ha existido tanto un arte como una artesanía de la ilustración. Así se trate de adornar un manuscrito del s. XII, como de la imagen de un vehículo espacial de ciencia ficción, la buena ilustración siempre ha encarnado una visión personal como una técnica perfecta. La peculiaridad de un ilustrador profesional reside en la composición de estas dos aptitudes para la elaboración de imágenes. Tanto se dibuja, como se pinta para un libro infantil, o alguna forma de envase para una marca, el ilustrador profesional tiene la misión de crear y ejecutar una imagen adecuada para un encargo determinado. Como forma artística la ilustración se encuentra en permanente estado de cambio y de evolución, e intentar cualquier forma de definición estricta sería limitarla.

El papel del ilustrador profesional consiste en acompañar, explicar, adornar o ampliar una idea de manera visual. Está relacionado con la comunicación efectiva de ideas, utilizando todas las técnicas y los medios que tienen a su alcance.

En el pasado, los métodos de reproducción limitaban las técnicas y los medios que podían utilizar los ilustradores; en la actualidad las técnicas de reproducción son tan complejas que pueden hacer a cualquier medio que el artista elija.

La reproducción, sobre todo si es a todo color, es costosa, y por tanto, estos costes de reproducción siguen siendo un factor que limita las técnicas que utiliza el ilustrador, aunque básicamente éste tiene a su disposición todas las técnicas y los medios para crear imágenes .

La Ilustración en México

Como muchas actividades, la ilustración en México no está desarrollada. Los factores son, como todos los que propician el subdesarrollo, diversos y generalmente círculos viciosos difíciles de romper. Básicamente, no hay una cultura de la ilustración. Al ilustrador se le ha tomado como una especie de artista de segunda, cuya única misión es

llenar huecos de página.

En una economía dependiente como la nuestra el campo de trabajo del ilustrador se reduce puesto que no hay que ilustrar. Las ideas e innovaciones que consumimos son en su mayoría extranjeras y ya vienen con sus íconos y representaciones ya manufacturados ya que son de muy alta calidad y sumamente baratas.

El desarrollo de los ilustradores se ve frenado por nuestro sistema de enseñanza, que suele confundir la disciplina del ilustrador con el diseño gráfico.

Al principio, se tuvo una relación directa con el área editorial por ser un medio cultural muy cercano, cuyas pretensiones se podían cubrir desde un taller tradicional, sin necesidad de equipo y tecnología de punta. Si bien la confusión por entrar en un terreno nuevo se convierte en hostilidad para quién usa métodos convencionales para ilustrar, es en la práctica donde esas mismas bases permiten al nuevo operador visualizar toda la gama de posibilidades que guarda un ordenador.

A partir de ese momento comienza la transición al RGB, el manejo de resolución de imágenes, los formatos de compresión para montar un archivo en le Internet o para que corra adecuadamente en un CD ROM interactivo, además de la necesidad-obligación de conocer formatos de video y audio, con sus respectivos tiempos y estrategias de armado para el diseño de la interfase. Es decir, la ilustración como pretexto para entender un nuevo medio. Es en este punto cuando el ilustrador-diseñador empieza a comprender que el resto va a consistir en una ansiosa carrera por asimilar y utilizar toda la terminología y la logística de producción que se traduce en software y hardware, con las alternativas de combinar plataformas y medios para conseguir un resultado muy parecido al óptimo, lo cual con el paso de los días nos permite enterarnos de que ese punto ideal se constituye en utopía porque la tecnología, se encarga de cambiarnos el panorama en cada aparición de herramientas, filtros y programas, además de la alta resolución, cuidado máximo de niveles y porcentajes de color, utilización del Pantone digital, etc.

Lápiz. Es básicamente, un medio lineal; las líneas pueden ser muy expresivas según la presión y la velocidad que traza el dibujo y el grado de dureza del lápiz. Para producir el tono se puede frotar, sombreadar o rayar, hacer puntos o trazos cortos.

Carboncillo. Es complicado de usar y a menudo produce una imagen negra poderosa (aunque frágil). Produce fácilmente tanto línea como tono. El mejor papel para carboncillo es el que tiene textura y aprovecha su intensidad.

Pluma y tinta. Se puede usar una amplia variedad de plumas, como las de caña, las plumillas, las plumas fuentes, los bolígrafos, los rotuladores y las rotring. La tinta de dibujo, a veces llamada tinta china, se presenta en una variedad de colores, aunque los que más se utilizan son el negro y el castaño.

Hay dos estilos básicos: Líneas o puntos, con los cuales se modelan infinidad de trazos. Cada ilustrador suele desarrollar su propio método lo cual le da una característica muy propia. Para corregir los dibujos a pluma, con la hoja de una navaja o una goma de borrar de fibra de vidrio, se eliminan manchas pequeñas y superficies entintadas cuando están completamente secas.

Pasteles. Con esta técnica los ilustradores pueden escoger de la enorme variedad de colores y tonos más adecuados que tienen a su disposición. En esta técnica casi siempre se empieza con un boceto a carboncillo. Con pasteles se puede trabajar sobre lienzo o papel, pero la superficie debe tener una buena textura para detener las partículas finas del pigmento.

Acuarelas. El efecto de la ilustración con acuarelas puras se debe a la transparencia del color. Se utiliza la blancura del papel para aclarar los tonos y proporcionar puntos de realce. Las acuarelas, por su transparencia, se presentan para ser usadas con un medio lineal (lápiz o pluma) que se trasluce a través de los lavados de color. Para esta técnica los mejores papeles son los hechos a mano que contienen una proporción elevada de hilo.

Gouache. La característica principal de esta técnica es su opaci-

dad; por lo tanto, no conviene usarlo diluido. El gouache es una pintura opaca, a base de agua. Los papeles adecuados para esta técnica son el hecho a mano y el papel rugoso. Este medio va bien con papeles oscuros, cartulinas ásperas sin apresto y papel de estraza.

Pintura acrílica. Los acrílicos son las pinturas más versátiles que tienen a su alcance los artistas e ilustradores, y se pueden usar con gran efecto tanto en su forma transparente como en la opaca. La pintura acrílica se diluye en agua. Se seca con la misma rapidez con que se seca el agua, y un vez seca es impermeable. La pintura acrílica se puede usar sobre una amplia variedad de superficies diferentes como lienzo, madera, cartón, cartulina o papel, e incluso en superficies metálicas.

Aerógrafo. La técnica del aerógrafo se utiliza de un modo convencional para producir las gradaciones sutiles de lo claro a lo oscuro que hacen falta para crear, por ejemplo, una representación efectiva de unas superficies metálicas, curvas y lisas. Con esta técnica el ilustrador puede ser capaz de resolver con toda claridad la parte oculta de la ilustración .

Ejemplo de Collage.

Collage. También se pueden hacer ilustraciones con esta técnica, la cual sirve para crear imágenes originales, cortando o rasgando los materiales, aunque también se pueden incorporar imágenes encontradas, como fotografías o textos impresos.

Ilustración por computadora. La creciente disponibilidad de las computadoras, cada vez más complejas para producir imágenes, ha abierto al ilustrador posibilidades nuevas y emocionantes. Depende mucho del programa que se utilice. Con scanners se pueden combinar y manipular imágenes procedentes de distintas fuentes (como fotografías e impresos) en lo que respecta al tamaño y color, para conseguir efectos similares a un co-



llage. Sin embargo como cualquier otro medio, la ilustración generada por computadora será todo lo buena que permita la habilidad y creatividad del operador.

CAPITULO VI
TELEVISION
CINE Y MEDIOS
AUDIOVISUALES

Durante los últimos veinte años, los diseñadores gráficos han desempeñado un papel cada vez más importante en el cine, televisión y medios audiovisuales. Tradicionalmente, los diseñadores gráficos trabajan sólo en la impresión, produciendo imágenes y tipografía bidimensionales y estáticas, que luego eran reproducidas mediante uno de los múltiples procesos de impresión existentes. Ahora la situación es diferente y hay tantas probabilidades de que el portafolios de un diseñador incluya secuencias de créditos de televisión y "story-boards" para anuncios comerciales, como de que incluya pruebas de imprenta.

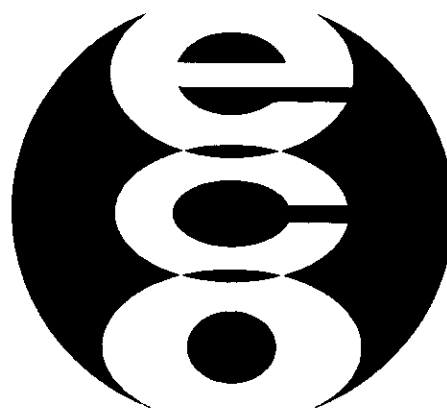
Televisión

La realización de imágenes y las ondas de radio se combinan para crear el medio moderno más innovador y poderoso: la televisión. Los primeros programas, de alcance muy limitado, se emitieron en los últimos años treinta y primeros cuarenta, pero la verdadera televisión no apareció hasta después de la segunda guerra mundial.

La televisión no sólo puede servir simultáneamente al máximo número de personas sino que además mediante el recurso de los satélites, puede ampliar su audiencia por encima de las fronteras, de los continentes y de las culturas. Todo el que tenga un televisor en cualquier lugar del mundo puede presenciar los momentos históricos de la humanidad, aunque, el contenido audiovisual de la televisión puede ser controlado y manipulado.

Superficialmente, el diseño gráfico para televisión se parece al diseño gráfico para impresión. La imagen es bidimensional y su composición, asemeja una imagen impresa creada usando una retícula de medio tono. Sin embargo, esta colección de manchas activadas electrónicamente, ofrecen al diseñador oportunidades únicas.

Ejemplo de imagen Telenoticiero.



Hay que considerar las permutaciones infinitas de diseño posibles usando fotografía, formas ilustrativas e ingredientes abstractos, línea y textura. Después habrá que multiplicar estas permutaciones por las variaciones infinitas de movimiento, luz y sonido.

El movimiento es el ingrediente mágico que separa los gráficos de televisión desde sus contrapartes basadas en la impresión .

En el nivel primitivo de cartón con subtítulos, el movimiento puede aplicarse en la mesa de control por un editor de video o un mezclador de imágenes.

Toda cadena televisiva tiene una identidad de canal, un logotipo animado que aparece frecuentemente durante su programación. Todos los programas, por otra parte, incluyen una secuencia de títulos y una secuencia de créditos. Los anuncios y los programas de noticias, actualidades, ciencia y tecnología, incluyen tipografía, gráficos, diagramas explicativos y animación, el uso innovador de letras animadas y otros múltiples elementos gráficos.

Cine y el video

El cine se debatió bajo el viejo dilema entre la expresión artística y el éxito financiero. El público devoraba las películas abriendo enormes oportunidades para la expansión y la experimentación de este medio. Se introdujo el sonido y después el color, y ambos experimentaron un continuo proceso de perfeccionamiento. Así, el cine se



convirtió en una gran industria.

Aunque suelen usarse guiones verbales para planificar los futuros films, el mejor medio de calibrar la calidad visual del film es el story board, hermano visual del boceto. El story board es también miniaturizado y permite al realizador ver el conjunto, con lo que es posible hacerse una idea mayor del efecto acumulativo. Permite también al planificador, ejercer un control simultáneo de las unidades visuales interactivas que constituyen las escenas, en una visión panorámica de todo el diseño.

El cine tiene muchas ventajas respecto del video. La película es un medio de muy alta resolución, su sensibilidad es mucho mayor, y las imágenes no degeneran tan rápidamente como las de video.

La animación puede producirse de varias maneras, pero los procesos más importantes son: dibujos animados, animación de modelo y compilaciones de figuras móviles. Por lo general, estas animaciones se registran en película, pero también pueden hacerse en video, y tanto el proceso del dibujo animado como el del modelo se han utilizado como patrones para caja de pinturas y animación computarizada en general.

Dibujos animados

Este proceso implica la producción de un dibujo por cada fotograma de película. Los dibujos se realizan en unas hojas de acetato de tamaño estándar, conocidas como "cels", que pueden superponerse sobre fondos fotográficos o pintados e incluso sobre otras "cels". El animador desarrolla una serie de fotogramas clave, que describen cada uno de los movimientos importantes de la animación, hasta conseguir que formen una secuencia continua de dibujos.

Cuando se han completado todos dibujos en blanco y negro, se les fotografía viñeta por viñeta, se entintan y pintan las cels, se preparan los fondos y se realizan una suerte de hoja de ruta. En ella están contenidas las instrucciones para el operador de cámara. A continuación se realiza una última filmación con camera rostrum (para fotografiar animaciones de un fotograma por vez), y se planifican para ser sincronizadas con una banda de sonido previo.

Una vez aprobados los personajes y el estilo y finalizado el guión,

se prepara una banda sonora presincronizada en la que el lector de sonido mide y visualmente divide cada sílaba para situarla en el metraje del film. Seguidamente, el animador prepara dibujos clave para cada acción, otro de los artistas crea el escenario de fondo y otros especialistas rellenan los fotogramas de movimiento entre cada dibujo clave.

Los dibujos se trazan en hojas transparentes de celuloide (cels). El movimiento se logra colocando en el cels con el personaje dibujado sobre la ilustración de fondo y encima otros cels que muestran otros movimientos. Seguidamente las hojas transparentes y el fondo se colocan bajo una cámara montada con el objetivo hacia abajo. Cada imagen es fotografiada por separado, una tras otra, hasta completar el movimiento. Es posible incorporar el sonido empleando sonorización durante la animación.

Animación con modelo. Esta técnica requiere de la construcción de modelos tridimensionales que se colocan en un escenario elaborado al efecto. Después, los modelos se desplazan repetidamente, según los requerimientos de la secuencia, y se fotografía cada movimiento hasta tener de ellos una animación completa.

Compilación de figuras inmóviles y animática. La producción de metraje en movimiento a partir de escenas inmóviles puede lograrse utilizando una cámara rostrum. Por este medio puede añadirse al video la tipografía. Después, las imágenes resultantes pueden manipularse y procesarse, individualmente o como imagen compuesta. Otro método muy utilizado es el generador de caracteres, que permite que un rótulo o cualquier otro elemento tipográfico se superponga al metraje ya realizado.

La animación por computadora puede generar incansablemente series de imágenes casi idénticas de complejos objetos tridimensionales.

La dimensión del movimiento puede lograrse también con la forma más directa y tradicional de firmar objetos tridimensionales, usando métodos desarrollados para foto fija en la animación de muñecos o acción en vivo convencional.

La computadora basó sistemas imaginativos, referidos comúnmente como animación gráfica computarizada, que se desarrollaron para noticias y programas de asuntos convencionales que requieren

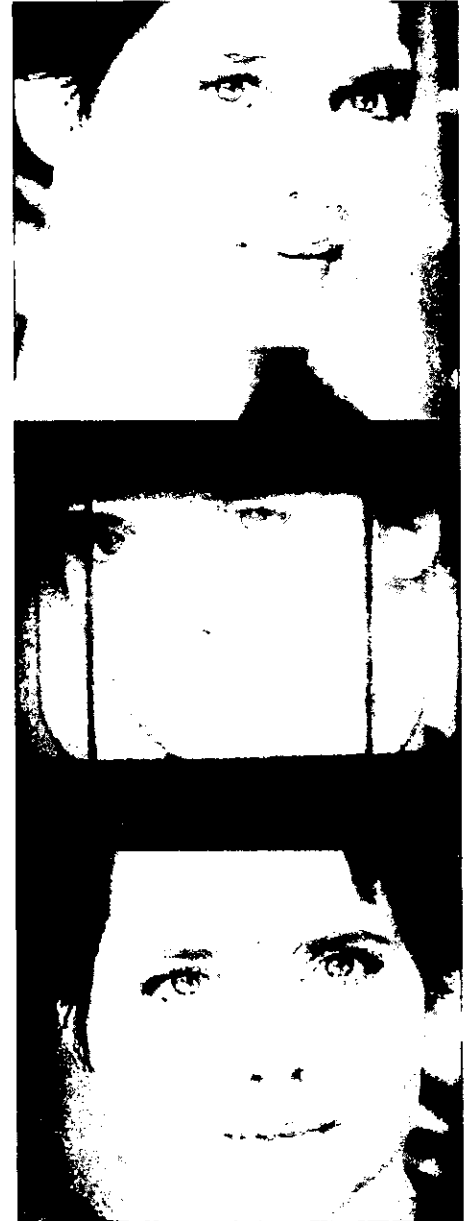
material gráfico. Muchos de estos materiales tratan con imágenes repetidas y predecibles, tales como mapas, tablas y fotografías almacenadas.

A pesar de toda la magia de la nueva tecnología, la calidad del producto depende del animador y no de las técnicas que utilice. La animación merece el mismo respeto que cualquier otra forma artística. Tiene que ver con el diálogo y con personas que tratan de expresar algo que no se podría transmitir de otra forma; es conveniente que refleje el mundo en que vivimos y que nos ayude a comprenderlo a él y a nosotros mismos.

Medios audiovisuales

Las diapositivas color de 35 mm. es la unidad standar de las representaciones audiovisuales, y es todavía la mejor manera de conseguir imágenes de alta resolución a gran escala mediante poyección. Otra tecnología standar incluye la camera rostrum y el proyector Kodak Carousel. La caja de pinturas también puede almacenar secuencias completas de fotogramas.

El trabajo audiovisual abarca desde secuencias simples, con un solo proyector, hasta vastos espectáculos de multipantallas. Además, se pueden controlar los dispositivos de poyección y las unidades de efectos especiales y de descomposición, así como la iluminación de spots, fuente y amplitud de audio, etc., de toda la función. Si bien el diseñador gráfico no estará directamente involucrado en la producción de audio, le será más útil tener una visión general de los procesos involucrados, ya que el éxito de una presentación audiovisual pivota sobre la interrelación entre bandas de imagen y de sonido.



CAPITULO VII
DISEÑO
REPRODUCCIÓN
E IMPRESIÓN

El arte de la reproducción gráfica consiste esencialmente en producir por medio de la cámara textos e ilustraciones en una forma adecuada para uno o más procesos de impresión. Las imágenes que se entregan para su reproducción se denominan "originales". Pueden consistir en pruebas tipográficas, dibujos, fotografías, transparencias, pinturas y otros materiales bi y tridimensionales.

Para un diseñador es fundamental el conocimiento de las técnicas de reproducción e impresión. Tener por lo menos un conocimiento básico de la moderna tecnología de impresión y reproducción, permiten al diseñador hacer un uso creativo de los recursos técnicos existentes.

Hay que tomar en cuenta que al computación ha sido introducida virtualmente en todas las facetas de la sociedad contemporánea y en el área de la reproducción e impresión no es la excepción.

La Reprografía

La reprografía describe los procesos por los cuales el original marcado se reproduce de manera adecuada para hacer fotolitos e imprimir. Puede dividirse en tres áreas principales, según el original esté hecho a pluma, en tono continuo o a todo color:

A) A Pluma. Se habla de "original pluma" para describir originales monocromos (generalmente blancos y negros), sin tonos intermedios o graduados. Entre los ejemplos que pueden mencionarse están los dibujos a pluma y tinta, los grabados en linóleo y madera, los aguafuertes, las impresiones con sellos de goma y el texto mecanografiado o compuesto. Puede prepararse para impresión mediante:

1. Una cámara de transferencia fotomecánica, directamente sobre película o papel fotográfico. Este proceso implica el uso de película de alto contraste que reduce todo a blanco o negro. Se revela la película para producir un negativo "de pluma" a partir del cual se hace la película de impresión. El original pluma, debería montarse con una transparencia en la que aparecieran marcadas claramente las dimensiones de la impresión final.
2. Cámara procesadora directamente a negativo.
3. Escanning electrónico usando un "logo scanner" monocromo. Estos sistemas revisan el blanco y negro original, digitalizan la imagen y la exhiben en un monitor que permite calibrar, recortar, retocar, etc.

Los originales de línea se componen exclusivamente de líneas, todas cuales deben ser sólidas y de la misma densidad. Las que no sean sólidas se pueden perder durante el proceso fotográfico.

Algunos dibujos, como las interpretaciones a pluma y tinta están compuestos sólo de tonos sólidos, líneas negras sobre un fondo blanco. El dibujo original es tratado fotomecánicamente para obtener el positivo negativo para su reproducción.

El trabajo de línea o "copia de línea" describe una imagen que consiste solamente en una línea negra o área de blanco y negro, sin sombra de gris o medios tonos.

B) El Tono Continuo. Esta expresión se refiere a un original que tiene una gama completa de tonos del negro al blanco, como por ejemplo una fotografía, un dibujo a lápiz sombreado o un dibujo hecho con aerógrafo. Estos originales solo pueden ser reproducidos exactamente por impresiones fotográficas. Una impresora no puede imprimir una gama de grises; sólo un color sólido, como el negro. Para poder imprimirse, los originales en tono continuo deben convertirse en "plumas", y esto se hace reduciendo los tonos continuos a "tramas". Esta operación puede realizarse por medios fotográficos o electrónicos:

1. Las tramas de vidrio contienen una cuadrícula finamente grabada de líneas opacas, y se gradúan según el número de líneas que contienen por centímetro. Cuantas más líneas tengan, mayor será la resolución de la trama. Las tramas de 22 líneas por centímetro, se usan para preparar fotolitos que se destinan para ser impresos en papel basto y absorbente, como el papel periódico; las tramas de 60 se usan para imprimir en papel couché finos.

2. Las tramas de contacto consisten en un dibujo de puntos opacos, éstos puntos están "viñetados", lo que quiere decir que tienen centros sólidos pero van desvaneciéndose gradualmente hasta el vidrio claro.

Los dos tipos de trama tienen el mismo efecto: reducir una imagen de tono continuo a un tramado, una imagen formada por muchos cientos de puntos sólidos negros y blancos de diferentes tamaños.

Los originales de tono contienen diversas gradaciones tonales; por lo tanto, es esencial aplicar una trama de contacto, o retícula, a la imagen para facilitar la reproducción de semitonos. Sin una retícula que descomponga la imagen tonal en puntos de tamaño o intensidad varia-

bles, no se puede reproducir la gradación tonal.

La reproducción de ilustraciones que contiene tonos entre los extremos del blanco y el negro es más complicada. Estas reproducciones son necesarias para todas las fotografías, acuarelas, etc. Para crear la impresión de tonos continuos se emplea una ilusión óptica. La ilusión de tonos intermedios es creada descomponiendo la imagen en puntos diminutos; si los puntos son pequeños el área resulta clara y si son grandes, crean una imagen más oscura.

C) Reprografía en Color. Las ilustraciones de líneas pueden imprimirse en tantos colores como se desee, de la misma manera que se hace en las tiras cómicas. Los medios tonos también pueden reproducirse en color. Una mala proyección de las selecciones de color puede dar como resultado unos dibujos de interferencia inaceptables, llamados moaré.

Las imágenes a todo color de tono continuo deben separarse en sus colores primarios constituyentes antes de poder imprimirse en cualquiera de los principales procesos de impresión. En el siglo XIX, Young, Helmholtz y Maxwell elaboraron diversas teorías relacionadas con la visión de la luz y del color; se formuló la teoría "tricromática" del color adoptada como método estándar de trabajo, tanto en fotografía como en impresión en color. Esta teoría se basa en la mezcla óptica de colores, el ojo percibe el conjunto virtualmente como una gama completa de colores y tonos. En la impresión se usan 4 selecciones de color, una por cada uno de los primarios sustractivos (Cyan, Magenta y Amarillo) y otro para el negro. Este método cuatricolor se denominará cuatricomía.

Actualmente, las imágenes a todo color se pueden seleccionar fotomecánicamente, mediante una cámara de proceso y filtros fotográficos de color, o bien electrónicamente por medio de un scanner.

Los originales en color se pueden separar en sus componentes amarillo, cyan, magenta y negro fotográficamente, mediante una cámara de reproducción o electrónicamente, explorando la imagen con un escanner hasta reemplazando al fotográfico:

1. Separación Fotográfica. El método tradicional de hacer separaciones de color es usar una cámara de reproducción fotomecánica. Se fija el original al porta original y se ilumina con luces potentes. Después, se

hacen cuatro copias en blanco y negro poniendo un filtro de color diferente en la lente para cada una de ellas, de modo que las separaciones resultantes registran las imágenes que imprimirán las cuatricomías. Estas separaciones se traman para conseguir la película semitonal que se proporciona al impresor.

2. Separación por Scanner (separación electrónica). Este método se convierte rápidamente en el sistema dominante para crear selecciones de color. Como es en su mayor parte un proceso digital, los métodos de corrección de color pueden integrarse a la operación de selección de color y proyección, eliminando la necesidad de la corrección manual de color cuyo coste es elevado. Los escanners electrónicos son de dos tipos básicos: de tambor y de lecho plano:

- Los escanners de tambor moderno convierten las señales análogas en código digital, dando al operador del scanner todas las ventajas del procesamiento de imagen de la computación digital. Entre estas ventajas, está la corrección de escala, el recortado, posicionamiento, rotación, reorientación, edición de pixel, enmascaramiento electrónico y generación eléctrica de puntos, así como el uso de tablas color preprogramadas, para permitir ajustes de las selecciones para los distintos procesos de impresión, clisés y colores de papel y tintas. Los datos digitales de los scanners de tambor están almacenados en discos duros de gran capacidad y se usan bien directamente para poner en movimiento la calidad del tambor, o bien indirectamente, a través de un sistema electrónico de filmación. Este último sistema comprende un ordenador potente con entrada de base digital y un monitor de alta resolución, y se usa para planear layouts de página, permitiendo que se produzcan con exactitud complejas yuxtaposiciones, viñetas y montaje de imagen.

- Los scanners CCD planos tienen un fondo plano de vidrio sobre el cual se coloca la imagen y que se mueve sobre una fuente lumínica, exponiendo cada una de las partes del original. Se atiende tanto la iluminación de transmisión como la de reflexión. Estos scanners pueden llegar a reemplazar la tecnología de tambor ya que no requieren la pesada ingeniería de precisión y además son más baratos; gracias a que son totalmente digitales, se presentan fácilmente a la integración de la totalidad del proceso preprensa que está en marcha.

Tipos de impresión

A) Tipografía y Flexografía. La impresión en relieve es la forma más antigua de reproducción, ya que se remonta quizás al 1880 a.C.

con los primeros ejemplos de sellos cilíndricos de Mesopotamia. Alcanzó su forma moderna en el siglo XV, con la invención de la prensa tipográfica, una prensa de platino que admitía impresiones de tipos móviles tallados en relieve. La invención se atribuye a Gutemberg, aunque Faust, Schoffer y sobre todo Coster, también podrían reclamar la paternidad del invento que se remonta al año 1420.

Tipografía. Tradicionalmente, la tipografía abarca la impresión de dos clases de imagen en relieve: el tipo (formado por piezas en una estructura de metal o "caja") y los bloques de relieve. Actualmente las planchas son de cinc, magnesio, cobre o plástico. La imagen en relieve se forma recubriendo la superficie de la plancha con un material fotosensible, y exponiendo después la plancha a través de un negativo de la imagen requerida. La exposición hace que las áreas de imagen se endurezcan y se hagan resistentes al ácido.

Las áreas blandas de no impresión se remueven mediante un proceso de aguafuerte con ácido. Las planchas pueden duplicarse a partir del original, mediante la confección de moldes, este proceso se utiliza también para producir planchas flexibles de plástico para los cilindros de la prensa rotativa.

La mayor desventaja de la tipografía, es el coste de componer tipos de metal y producir planchas de relieve. También se necesita un papel de mayor calidad para realizar un trabajo que pueda compararse con el producido por litografía. Existen tres tipos principales de máquinas de imprimir:

-La prensa de platina (usadas desde los tiempos de Gutemberg) son sumamente versátiles. El mecanismo básico consiste en dos superficies planas que se juntan. Las formas se colocan verticalmente, contra la cama de la prensa y se sujeta bien. El papel se apoya sobre otra superficie plana que al aplicar presión se pone en contacto con la forma entintada. Es la máquina de impresión tipográfica más sencilla.

Diferentes tipos de impresión: Relieve, Huecograbado Plano y Serigrafía, respectivamente.



-En la prensa plano cilíndrica la forma se coloca bajo la cama, y el papel se pasa a través de ella, montado sobre un cilindro de impresión. Los rodillos entintan la forma y un cilindro prensa el papel contra el tipo.

-La prensa rotativa funciona según el principio de que cada revolución del cilindro hace una impresión. Está diseñada para funcionar a gran velocidad y con registros precisos. Existen dos tipos principales de prensa rotativa: las de papel en pliegos y las de papel continuo. Cabe notar que la impresión tipográfica está siendo gradualmente reemplazada por la litográfica (offset).

Flexografía. La Flexografía es un proceso de impresión en relieve como la impresión tipográfica, pero la superficies de impresión están hechas de caucho. El método es ideal para imprimir empaques especialmente para comida. Siempre se aconseja hablar con el impresor antes de comenzar el trabajo. No es adecuado para reproducir el detalle fino.

La flexografía fue usada inicialmente para la impresión masiva y relativamente barata de tiras cómicas, libros de bolsillo y envases, en la actualidad, la flexografía experimenta una evolución que la transforma en una alternativa viable para los procesos de impresión importantes, tanto de la litografía como del huecograbado y de la tipografía. Es una de las técnicas de crecimiento más rápida dentro de las artes gráficas, con aplicaciones en la impresión del periódico a color, productos de papel desechables, publicidad y envases promocionales. Ahora, se pueden obtener tramas a todo color con resolución de hasta 48 líneas por cm., e imprimir imágenes de gran contraste y color vívido.

B) Litografía y Grabados. La Litografía, en la actualidad, es el proceso de impresión predominante. Inventada en 1796 por Alois Senefelder durante el siglo XIX, se convirtió en el medio favorito de ilustradores de libros y diseñadores de carteles. Las principales ventajas de la litografía en que es un método de impresión relativamente barato y muy eficaz, tanto para textos como para imágenes en blanco y negro y color de alta calidad.

La palabra Litografía significa escribir en piedra, es un proceso plano gráfico basado en el principio de que la grasa y el agua son incompatibles y no se mezclan. Las impresiones se obtienen dividiendo la superficie plana de una plancha en áreas receptoras de grasa y de agua, de modo que las áreas de no impresión rechacen la tinta. Se aplica tinta que se adhiere a las áreas de impresión y se presiona el papel

sobre la plancha.

Las modernas máquinas litográficas utilizan el método del cilindro offset, por el cual la imagen entintada es transferida a la superficie de goma del cilindro metálico rotativo, entrando en contacto con el papel. Los resistentes cilindros de caucho permiten que se imprima una copia mejor en superficies de papel áspero, haciéndolo más rápido que en la litografía tradicional.

Las prensas de offset son de dos tipos según su impresión, ya sea en pliegos o en papel continuo. Pueden imprimir sólo un lado del papel o bien ambos a la vez. Las máquinas más desarrolladas llegan a imprimir los cuatro colores de proceso, además, pliegan y dan acabado brillante al papel.

Las prensas plano offset existen en una gama de tamaños diversos. Acogen papel de tamaño cuatro y hasta otros que duplican A0. Las más pequeñas se usan en tiendas de impresión al instante, y con ellas pueden realizarse numerosas tareas en blanco y negro o en dos colores (material de oficina, tarjetas, folletos), en tirajes relativamente cortos. Las máquinas más grandes, que aceptan papel de hasta A0, imprimen por lo general en dos o más colores, y se utilizan para impresión color de tiraje medio (5 000-20 000 ejemplares). Las prensas mayores, aceptan tamaños de hasta dos veces A0, y se utilizan para tirajes elevados, de hasta 100 000 ejemplares. Las prensas de color imprimen sucesivamente los cuatro colores mediante 4 cilindros. Para trabajos multicolores de gran volumen, tales como folletos turísticos y revistas, las rotativas offset son más rápidas y económicas.

Las prensas rotativas offset imprimen sobre una tira de papel continuo procedente de una gran bobina. Esta tira pasa por varios cilindros, impresores, un horno de secado y una plegadora. En un solo paso, la tira puede ser impresa a todo color, por ambos lados, y salir seca y plegada, con una producción de hasta 50 000 impresiones (pliegos) por hora.

Otras ventajas de este tipo de impresión son que el papel en forma de bobina es más barato y que pueden influirse en el proceso de impresión del plegado, y otras operaciones de acabado. Los tiempos de preparación de la prensa suelen ser largos, por lo que estas grandes prensas alimentadas de bobina solo son económicas para tirajes muy elevados.

La litografía ofrece una amplia gama de calidad de impresión al diseñador. A diferencia de la impresión tipográfica, el diseñador tiene control total sobre el trabajo, ya que el grabador sigue las instrucciones del original mecánico. La principal diferencia entre el proceso de impresión tipográfica y la litografía es que en esta últimas las imágenes de la plancha no están en relieve.

Huecograbado. El huecograbado es un proceso similar en principio al aguafuerte. La plancha de huecograbado se hace fotográficamente. Primero, partiendo del original, se obtiene una película positiva de tono continuo, o bien una serie de películas separadas para el color. Si es necesario combinar tipografía con imágenes, se fotografía el material tipográfico en negativo pluma, produciéndose un negativo de la imagen en tono continuo. Se imprimen tipo e imagen en una película positiva combinada. Esta imagen pasa a un medio de transferencia gelatinoso. Durante la exposición de la gelatina a través de la película positiva, la luz que atraviesa las áreas pálidas de no impresión de la imagen, provoca el endurecimiento de la gelatina. Después, la transferencia gelatinosa se coloca alrededor del cilindro de acero de la plancha, y se revela para eliminar cualquier área blanda de gelatina. El agua fuerte subsiguiente, penetra el metal hasta una profundidad determinada por la resistencia del recubrimiento de gelatina. El resultado es la producción de profundidad variable.

Las técnicas de huecograbado más recientes utilizan el principio de la trama, por el cual varían el tamaño y profundidad de las células. Las últimas técnicas realizan la grabación electromagnética con un diamante cortante de láser controlada por una computadora fijada a un cabezal explorador que "lee" las imágenes y ajusta el grabado conforme a esta lectura.

El hueco grabado es usado para la impresión de revistas de alta calidad o para la ilustración de obras de arte, donde la calidad de reproducción es de suprema importancia. También se utiliza para imprimir empaques, celofan, laminados decorativos, papel tapiz y estampillas de correo.

Para el diseñador el huecograbado da excelentes resultados, pero su uso es rara vez necesario, porque la litografía, visualmente, ofrece una calidad de impresión adecuada. La principal ventaja es el considerable costo de las correcciones una vez que se ha hecho la placa.

C) Serigrafía y Xerografía. La impresión por medio de plantillas es probablemente el método de duplicación más antiguo. Los habitantes prehistóricos, decoraron las paredes de sus cavernas empleando como plantillas sus manos.

La serigrafía se basa en el uso de un material semejante a la gasa (seda, nylon, retícula metálica), estirado sobre un marco de madera o de metal en el cual se fijan plantillas de la imagen a reproducir. La tinta se pasa por la plantilla mediante una cuchilla de caucho, formando una impresión planográfica de la imagen en cualquier superficie plana.

Las unidades de serigrafía consisten en un lecho de vacío y un marco con goznes que permiten que la trama levante y se baje. Este equipo puede ser totalmente manual. Las prensas manuales pueden usarse económicamente para tirajes de unas pocas decenas de ejemplares.

Las plantillas pueden producirse a mano o fotomecánicamente. Las plantillas hechas a mano pueden realizarse utilizando papel recortado, bloqueando la trama con un medio basado en agua o más habitualmente mediante películas de plantilla. Estas consisten en un recubrimiento blando sobre una base plástica dimensionalmente estable. Las áreas de imagen se quitan con un escalpelo y el recubrimiento se humedece, se aplica a la trama y se seca por aire. Cuando el recubrimiento está seco, se quita la película plástica de atrás, dejando en su lugar la plantilla. Las plantillas fotomecánicas pueden prepararse a partir de cualquier original en blanco y negro o tramado producido como un positivo fílmico. Se coloca el positivo sobre una película fotosensible y se expone a una fuente de luz artificial, que endurece las áreas de no imagen. Las áreas blandas de imagen se quitan con un pulverizador de agua y cuando la plantilla se ha aplicado a la trama y se ha secado, se quita la película de la base plástica.

La serigrafía deposita una capa de tinta bastante gruesa virtualmente en cualquier material plano, incluido el metal o plástico, lo que la hace adecuada para carteles, señales, envases, etc. Las tintas pueden ser fluorescentes, brillantes, etc. La serigrafía no es adecuada para detalles muy finos o para tamaños muy pequeños.

La Xerografía. Principio en el cual se basan muchas fotocopiadoras, impresoras por láser y máquinas copadoras modernas, es un pro-

ceso seco y sin presión. Actualmente, su calidad se acerca a la de la litografía offset, y las máquinas mayores pueden compaginar, imprimir por ambos lados e insertar grapas.

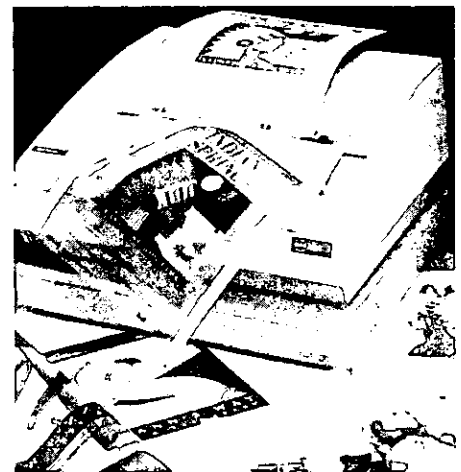
Se han expuesto los principales métodos y técnicas usados para crear una imagen impresa. Es muy importante entenderlos, para que son adecuados y los resultados que con ellos se consiguen. Cuando haya que hacer un trabajo la selección del proceso dependerá del presupuesto. No siempre se tendrán los medios para imprimir a todo color, ni tampoco será la solución más adecuada. Como parte de la evolución tecnológica es apropiado mencionar algunos de los diferentes tipos de impresoras:

- Impresoras de alta resolución. Esta nueva generación de impresoras opera en el espectro de 400-600 dpi, pero existe la posibilidad de que se desarrollen impresoras de hasta 1000 dpi. Estas impresoras podrán dar salida en una amplia gama de resoluciones, usando 300 ó 400 dpi para pruebas, 600 dpi para la mayoría de la composición tipográfica y resoluciones máximas para las gradaciones del gris.

- Impresoras Postcrip. Las impresiones a todo color de estas máquinas tienen cuatro utilidades principales: como visuales de presentación de color; como trabajo artístico original; como pruebas iniciales; y para impresión a todo color breve y de bajo presupuesto.

- Impresoras de cera térmica. La impresora usa el proceso de transferencia de cera térmica en el cual la imagen se construye colocando los cuatro colores básicos (cyan, magenta, amarillo y negro), uno encima del otro en cuatro operaciones secuenciales. El cabezal de la impresora funde la cera pasándola de la película a un papel especialmente revestido.

- Impresora por inyección de tinta. Estas impresoras utilizan finos chorros que pulverizan tintas coloreadas en el papel bajo control de la computadora. La resolución es menor que en el caso de otras impresoras (alrededor de 180 dpi) y por esta razón las impresoras de impresión de tinta tienen un uso limitado.



Los diseñadores y directores de arte están tan absorvidos por el aspecto visual y la comunicación de su trabajo que tienden a olvidar el hecho de que, sin papel, ningún consumidor leería sus textos y que en ciertos casos su tarea dejaría incluso de existir. Es importante que el diseñador conozca su papel por dos razones principales: primero, porque existe una amplia gama de pesos, tamaños y acabados, y segundo, porque el elemento importante es el coste final de impresión.

Gramaje y tamaño. El peso del papel es medido en gramos por metro cuadrado y se conoce como gramaje. En cuanto a los tamaños del papel existen normas internacionales que son utilizadas en diversas partes de mundo. Este sistema se basa en tres series de tamaños. La serie A es utilizada para tamaños generales de imprenta y correspondencia, la serie B es dedicada sobre todo a carteles, y la serie C a los sobres. En las tres series, las hojas tienen el mismo formato -un rectángulo con los dos lados largos y los dos cortos en la misma proporción- con todas las subdivisiones también en la misma proporción.

La serie A se basa en la hoja A0, cuya área es igual a 1m. cuadrado. Partido por la mitad, el formato A0 da un formato A1, la mitad de éste da un A2 y así sucesivamente. El A4 se utiliza para la correspondencia comercial, circulares, catálogos y hojas de normas; el A5 es apto para manuales, folletos pequeños y correspondencia personal; el formato A6 se ha impuesto internacionalmente para las tarjetas postales; el A7 es empleado para fichas y tarjetas de salutación, y el A8 para tarjetas comerciales y etiquetas pequeñas.

La serie C utilizada para sobres, abarca materiales de la serie A y acomoda varios dobleces. La serie B también se emplea para sobres destinados a contenidos luminosos.

Con una cierta clase de papel para un proyecto determinado, se puede identificar el tipo de material que se desea a través de su categoría general y su gramaje. El gramaje es, simplemente, la designación de gramos del peso en una resma (500 hojas) de un tipo especial de papel en un tamaño determinado. También se clasifica según el tamaño, el grano y el uso. A continuación, se menciona una lista de los papeles mas usados:

- Papel prensa. Terminado a máquina, formado en su mayor parte por

pulpa de madera y producida en una gama de calidades y pesos. Se utiliza para periódicos, revistas baratas, etc.

- Papeles de pasta metálica. Estos contienen una gran proporción de pulpa de madera producida mecánicamente más pulpa química para darles fortaleza. Es utilizado para revistas baratas, folletos, etc.

- Papeles de pasta química. Contienen pulpa de madera, pero están procesados químicamente, lo que da como resultado un papel blanco fuerte, que se utiliza para escribir, para agendas de bancos, para papeles de oficina y de vía aérea.

- Papeles Craft. Papel rígido, pesado, que se produce en una variedad de acabados para cubiertas de revistas, libros y catálogos.

- Papeles pluma. Papel fuerte, aprestado de superficies ásperas que tienen una gran variedad de usos.

Definiciones. Para un diseñador es necesario conocer la terminología en todas las áreas del diseño gráfico para poder comunicar de manera correcta, en el caso específico del papel se manejan diferentes conceptos, enseguida se enumeran algunos:

-Hoja. Es la unidad del papel.

-Página. Es cada una de las caras de la hoja.

-Plieguecillo. Es el medio pliego común cuando se le dobla por la mitad o a lo ancho.

-Cuartilla. Es la cuarta parte de un pliego.

-Octavilla. Es la octava parte de un pliego.

-Terno. Es el conjunto de tres pliegos e insertos uno dentro de los otros.

-Cuaderno. Cuatro pliegos metidos uno dentro de los otros.

-Cuadernillo. Cinco pliegos de papel o quinta parte de una mano.

-Mano. Cinco cuadernillos, vigésima parte de una resma.

-Resma. 20 manos o 500 hojas. Es la unidad básica en operaciones de compra y venta al mayoreo.

-Resmilla. 20 cuadernillos.

-Bulto. 1000 hojas.

-Atado. 1500 hojas.

-Fardo. 2 500 hojas.

-Libro. Todo impreso que reúna en un solo volumen 49 o más páginas excluidas de las cubiertas.

-Folleto. Todo impreso que sin ser periódico reúna en un solo volumen entre 5 y 48 páginas excluidas de las cubiertas.

-Hoja suelta. Todo impreso no mayor de 5 páginas.

Además de la impresión, el impresor ofrece otros servicios. Algunos pueden incluirse en prensa durante la impresión, otros necesitan prensas especiales u otros equipos. Globalmente, estos procesos se conocen como acabado.

Imposición. La imposición se refiere a la forma en que se disponen las páginas en cada lado de la hoja impresa, para que se lean correctamente en orden al doblarse y refinarse.

Cuando se producen folletos, revistas, libros u otras publicaciones, los impresores imprimen varias páginas en una sola hoja de papel. Todas las páginas que serán impresas en un lado de la hoja deben ser colocadas de tal forma que cuando ambos lados de la hoja hayan sido impresos, esta podrá ser doblada y encuadernada con las páginas en la secuencia correcta.

Encartes y Encajes. Aunque una buena planeación dicta considerar la imposición y las signaturas, no es siempre posible producir una publicación que se adhiera a signaturas grandes. En estos casos, el impresor resolverá el problema con un encaje o con un encarte. Un encarte es una sección de dos o cuatro páginas adheridas con pegamento.

Doblez. Cuando las hojas impresas salen de la prensa, el trabajo del impresor como tal ha terminado. El trabajo restante pertenece a los especialistas en encuadernación o acabado. En la mayoría de los casos las operaciones de encuadernado empiezan con el doblado. Algunas veces las hojas deben ser recortadas antes de doblarse, pero este paso se evita siempre que sea posible. Incluso con el mejor trabajo de corte, la guillotina jala el papel cuando la corta en legajos, y el resultado es una variación en los tamaños de las páginas.

El doblez más utilizado, debido a su uso para libros, folletos y revistas, es el doblez rectangular o perpendicular. De esta forma una sola hoja doblada una vez se convierte en una signatura de cuatro páginas; doblada nuevamente en ángulo recto se convierte en una signatura de ocho páginas y así sucesivamente. El doblez francés es una unidad de ocho páginas hecha con dobleces en ángulo recto y que no se cortan. A menudo se utilizan en trabajos de publicidad y promoción.

Los dobleces paralelos pueden ser el acordeón, en el que cada dobléz sucesivo es paralelo pero vuelto hacia la dirección opuesta, o el uno tras otro en el que cada dobléz tiene la misma dirección. Al igual que el dobléz francés no requieren de refine.

Encuadernación. La elección por el diseñador de un método y materiales de encuadernación esta condicionada por una cantidad de factores estéticos prácticos y ergonómicos.

La encuadernación puede ser contribuyente menor o mayor al costo de cualquier trabajo impreso. Esta influencia en el costo hace del encuadernado una parte importante de la planeación de la producción. Tipos de encuadernación:

El encuadernado con costura de alambre es el más común. En este, el libro se abre sobre un caballete y se engrapa a lo largo del lomo. En el cosido con grapas a los lados, se insertan las grapas de metal desde el frente, a unos seis milímetros del borde del lomo y después son remachadas por detrás. En el empastado termoplástico, los pliegos alzados se cortan por el lado del lomo y se unen con un pegamento plástico caliente. En el encuadernado con hilo, los pliegos alzados se cocen individualmente y después juntos. En una versión de empastado mecánico, una pinza de plástico se acomoda fuertemente sobre el lomo para juntar las páginas. En el encuadernado mecánico de engargolado, se hacen agujeros a través de la cubierta y de las páginas, las cuales se juntan con un alambre o espiral plástico. El encuadernado de edición (pasta dura) y el encuadernado perfecto son las formas convencionales para cubiertas duras y cubiertas de papel respectivamente. En el empastado de edición, las hojas se doblan en páginas de dieciséis o treinta y dos para que se acoplen a la máquina cosedora. Los bordes se ajustan y el cosido se pega con cola. Esto se abraza y se pega con un trozo de gasa en el lomo por encima de ambos lados. Finalmente, el libro y la tela descubierta se ponen en una máquina de hacer tapas que pega los papeles de los extremos y coloca la cubierta. En el encuadernado perfecto las páginas dobladas y alineadas tienen el borde del lomo muy tosco, para que el encuadernado con pegamento se adhiera bien. Se pone un forro en el lomo y la cubierta se pega firmemente en su lugar.

Hay que recordar que los diferentes elementos involucrados en el encuadernado de pasta dura y de forro convencional son: guardas, cabezadas, camisa, lomo, estampado y tapa.

Algunas operaciones de terminado especial. En muchos casos se usan estas técnicas para aumentar la utilidad de la pieza impresa, pero a menudo se emplean también simplemente para mejorar el atractivo visual. La siguiente lista presenta las técnicas más comúnmente usadas:

-Troquelado. Algunas piezas impresas son mucho más efectivas si son recortadas en formas especiales (un signo de interrogación, el contorno de un estado).

-Atriles. Los encargados del terminado tienen atriles de los diferentes tamaños del papel, que son aplicados a carteles exhibidores y otras piezas impresas que pueden ser colocadas en mostradores, escritorios y mesas.

-Estampado. Iniciales, sellos, medallones y otros diseños pueden ser puestos en sobre relieve, en papel u otro material colocando éste en una prensa entre un troquel de relieve (abajo) y un troquel grabado (arriba). El estampado en realce puede ser ciego o impreso.

-Engomado. Etiquetas y otros adhesivos pueden pegarse a mano o a máquina, antes o después de la impresión. Las máquinas pueden aplicar adhesivo en franjas de cualquier número y en cualquier dirección.

-Índices digitales. El índice es un proceso de troquelado para brindar los tabuladores necesarios en elementos como tarjetas índice, libros de direcciones, directorios telefónicos, etc.

-Foliadoras. La mayoría de los impresores que usan el sistema de impresión tipográfica directa pueden ofrecer el servicio de foliación. Estos aparatos pueden numerar consecutivamente.

-Gofrados. Puede agregársele cualquier textura al papel después de la impresión haciéndolo pasar por rodillos grabados con el diseño deseado. Elimina los problemas de operar papeles ásperos en las máquinas de impresión tipográfica directa.

-Perforados. El objeto de la perforación es simplemente facilitar el recorte.

-Perforaciones con sacabocados. Se utilizan troqueles estandarizados macho y hembra para perforar los diversos estilos de encuadernación de hojas sueltas o la encuadernación mecánica.

-Estriado. Tiene como fin facilitar el recorte o servir de auxiliar en el doblado.

Para evitar confusiones, es prudente indicar al especialista porqué se está solicitando determinada técnica.

Hacer un boceto es un paso preliminar en el proceso de vender la idea al cliente, al jefe o a ambos. El modelo de un boceto siempre dependerá de quien tenga que verlo. Casi siempre se requiere que los diseñadores presenten tres soluciones optativas de diseño. Puede ser confuso presentar más que esto, y conduce innecesariamente a más compromisos.

Un boceto puede prepararse en el medio que usted quiera, y todos los diseñadores tienen alguna preferencia. Sin embargo, su equipo esencial será un block de bocetos, plumas y lápices.

El primer paso consta en hacer bosquejos preliminares rápidos "a mano alzada", o bocetos miniatura, usualmente a lápiz o con marcadores, para resumir los pensamientos e ideas. En este punto es muy fácil estar satisfecho con una solución, así que hay que tratar de permanecer con la mente abierta y tratar de resolver el problema de tantas maneras como se pueda.

Este paso preliminar del diseño es el más creativo e importante, así es que hay que estar preparado para resolver todos los problemas. Una vez que haya hecho bosquejos rápidos, debe seleccionar aquellos que funcionarán mejor. Hay que tratar de ser lo más imparcial posible.

El siguiente paso es preparar un boceto más acabado, usando tipos de letra e imágenes específicas que representan el resultado final impreso. Este es el momento para pensar en el color y dónde y cómo se hará énfasis en ciertas formas.

Sólo la tipografía básica debe dibujarse con un marcador; el texto y los pies de foto pueden indicarse con líneas rectas o con un texto simulado. Para mostrar el diseño final, lo más conveniente es montarlo sobre una superficie con una cubierta protectora.

Hay que presentar el trabajo en una forma limpia y profesional. Se considera qué clase de trabajo se está haciendo. Si por ejemplo, el boceto es para un folleto, hay que proporcionar al cliente la oportunidad de verlo página por página, exactamente como si fuera folleto, de modo que, no siempre será bueno montar su trabajo en una forma simple.

Una vez que el cliente haya aprobado el diseño, se debe preparar el ya conocido original mecánico, que requiere una atención meticulosa en el detalle. Los errores en el original mecánico que va a imprimirse pueden ser desastrosos y muy caros de corregir.

Con el uso de la computadora se puede ahorrar tiempo, dinero y esfuerzo, y el boceto preliminar tiende a tener más calidad de lo esperado.

Copyright

Cuando se trabaja en un ambiente multimedia, muy a menudo se deben manejar archivos de texto, imagen, sonido y video. Estos pueden dividirse en dos tipos: no visuales y visuales. Los primeros se refieren al texto, y los segundos a las imágenes en general. Entre éstas, las más comunes son las fotografías (artísticas, históricas, médicas, policiacas, de inventario, etc.), las imágenes artísticas o quirográficas (pinturas, grabados, ilustraciones), las que son producidas por diversos medios (cine, televisión y video), y también las imágenes generadas por computadoras (efectos especiales, animaciones, etc.). Con frecuencia, la utilización de imágenes en un producto multimedia representa varios problemas; uno de ellos, sin duda el más importante, es el de los derechos de autor.

Existen ciertas leyes para proteger al autor o propietario de las imágenes que aparecen en libros, revistas, CD ROMs o en el Internet. En México, la Ley Federal sobre Derechos de Autor, otorga automáticamente derechos al autor sobre su trabajo, siempre y cuando éste sea original y ya haya sido realizado.

Para ser protegido por la ley, no es necesario que el autor realice trámites formales, registre su trabajo, o que éste haya sido publicado. Sin embargo, si el autor desea registrarlo, deberá acudir al Registro Público del Derecho de Autor en el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Como diseñador se recomienda registrar sus obras ante este Registro, y si se utiliza alguna imagen para realizar un trabajo será prudente incluir el año y el nombre del autor.

CONCLUSION

El trabajo de un diseñador está ligado a los avances tecnológicos del momento, por lo tanto, debemos dominar ampliamente los recursos que nos ofrece esta tecnología, sin dejar a un lado por supuesto, los fundamentos del diseño que han regido desde las primeras figuras rupestres, hasta nuestros días.

Esta tesis ha cumplido de manera teórico-práctica la tarea de inculcar ciertos conocimientos en cuanto a Diseño Gráfico se refiere y algunas áreas afines con las que cuenta, dejando a criterio de los interesados el camino a una investigación mucho más amplia.

Por el momento se han dejado claramente definidas las bases más importantes del Diseño Gráfico y una orientación inclinada a ciertas especializaciones, así como las técnicas de reproducción más utilizadas. La participación de cada uno de nosotros en la práctica profesional nos brindará una oportunidad más para proyectar nuestros conocimientos en el área y éste será un buen comienzo para cimentar todos los aspectos de nuestra profesión.

Esta ardua tarea de investigación, ordenación y orientación no es sino una manera más de fomentar el interés por el Diseño Gráfico y encontrar la proyección adecuada de todas nuestras ideas. La importancia de conocer las bases y fundamentos son aspectos que deben tomarse muy en cuenta si queremos sobresalir en el amplio mundo de la comunicación.

BIBLIOGRAFIA

Bridgewater, Peter
Introducción al diseño gráfico
Ed. Trillas
México, 1992

Fioravanti, Giorgio
Diseño y reproducción
Ed. Gustavo Gilli
Barcelona, 1988

Fiske, Jonh
Introducción al estudio de la comunicación
Ed. Norma
Cali, Colombia 1984

Hill, Terence
Ilustración y diseño
Ed. Blume
Madrid, 1981/Conacyt

Kandinsky, Vasili
Punto y línea sobre el plano
Ed. Gustavo Gilli
Barcelona, 1981

Murray, Ray
Manual de técnicas
Ed. Gustavo Gilli
Barcelona, 1980

Paoli, Antonio
Comunicación e información
Ed. Trillas
México, 1986

Scott, Robert
Fundamentos del diseño
Ed. V. Lero
Buenos Aires, Argentina 1980

Thurnbull, Arthur
Comunicación Gráfica
Ed. Trillas
México, 1986