



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

**“Los Factores Ergonómicos en el Diseño Editorial de la Publicación
Ver y Hacer en la Ciudad de México”**

TESIS

que para obtener el título
de Licenciada en Diseño Gráfico

PRESENTA

Nayeli Yareny Buitrón Villamar

DIRECTOR DE TESIS

Lic. Luis Manuel Valverde Salvador

México, D.F.

2000



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLÁSTICAS
XOCHIMILCO D.F.

5276642



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Con amor, respeto y admiración a una mujer maravillosa:

Mi madre...

¡Gracias por ser mi mejor ejemplo!

Agradezco a:

Lic. Luis Valverde por el apoyo, la atención y el tiempo incondicional dedicado al proyecto.

*Mtro. Omar Arroyo, Lic. Omar García, Lic. Gerardo García-Luna,
y Lic. José Ramón García por la indiscutible atención y aportación a este documento.*

Angélica y Alberto Buitrón por el aveces inalcanzable ejemplo y por todas las horas dedicadas a que su "chachis" saliera adelante...

Ofelia Ayuso porque hasta hoy seguimos compartiendo grandes sueños, por todo el apoyo y por el gran cariño.

Arturo Rosales, Omarucho, Overolito, Clavel, Molina, De Gante, Horacio Valverde y Olga por brindarme no sólo sus conocimientos y sentido de compromiso sino también su amistad.

Chuco, Kika, Martha, Ul, Morla, Yordy, Eri y Pit por todas las aventuras académicas compartidas.

Emma, Mariana, Gaby, Jahel, Nalleli, Claudia, Miguel, Dulce, Maribel, Xochitl, Hugo, Igor, Lizbeth y Lety por la buena influencia a lo largo de todos mis años de escuela.

Maru, Dagho, Albert, Javier y todos aquellos que me dieron ánimo e incondicional apoyo para terminar este documento.

*Roland Hardt, por su maravillosa presencia en mi vida,
su motivación, apoyo y gran amor.*

Índice

Introducción	1
CAPÍTULO I	5
El Inicio de una Publicación Turística	
<i>Lugares y Caminos de México, como predecesora de Ver y Hacer en la Ciudad de México</i>	6
• Objetivos de dicha publicación	
• Contenido	
• Estructuración y Diseño Gráfico	
 <i>Ver y Hacer en la Ciudad de México</i>	9
• Objetivos	
• Cómo lograr los objetivos de la Guía	
 Ergonomía	13
• Definición	
• Historia	
• Alcances	
• Métodos Ergonómicos	
 La Ergonomía y el Ser Humano	22
• La Antropometría	
• Sistema Sensorial	
• Sistema Visual	
-La fatiga	
 La Ergonomía y el Diseño	32
 CAPÍTULO II	33
La Ergonomía, una Buena Herramienta	
Relación entre Ergonomía, Diseño y Percepción Visual	34

Ergonomía y Percepción Visual	..... 35
• Definición	
• Mensaje Visual y Diseño	
• Aplicaciones de la Percepción Visual en el Diseño	
Factores de la Percepción Visual de Fundamental Importancia para el Diseño de <i>Ver y Hacer en la Ciudad de México</i>	..... 42
• La composición	
• Dimensiones	
• Estructura Gráfica (retícula)	
• Tipografía	
• Imagen	
• Color	
 CAPÍTULO III	..... 77
<i>Ver y Hacer en la Ciudad de México</i>	
Aplicación de los Factores Ergonómicos	..... 78
Composición y Contenido	..... 79
Interiores	..... 82
Dimensión	..... 84
Retícula	..... 87
Tipografía	..... 89
Imagen	..... 92
Color	..... 98
Portada	..... 104
 Coclusiones	..... 106
 Bibliografía	..... 111

Introducción

El ser humano se mueve en un contexto lleno de objetos de toda índole, los cuales a pesar de estar elaborados justamente para ser utilizados por el hombre, no siempre son útiles, además en algunas de las ocasiones en que se realiza un estudio amplio sobre las bases para crear un nuevo objeto, éste suele ser de índole industrial, es decir; maquinaria, mobiliario de oficina, para el hogar, arquitectónico, etc, pero pocas veces nos detenemos a analizar los objetos de naturaleza gráfica.

Vivimos en un mundo en donde los objetos gráficos tienen una gran preponderancia, en muchísimos aspectos, y la generación de esos objetos se debe, claro está, a lo necesarios que resultan en la cotidianidad. Una de las labores cruciales del diseñador gráfico es crear esos objetos y lograr su funcionalidad, sin importar la permanencia física que éste vaya a tener, porque como sabemos, existen objetos gráficos de corta vida y otros, por el contrario, de gran permanencia, pero lo realmente sustancial es que los objetos de esta índole suelen ser más esencial por el mensaje que contienen que por su durabilidad.

Así, el mensaje que podemos enviar a un gran número de personas a través de un objeto gráfico, es más importante que el objeto en sí mismo, pero es gracias a éste por lo que llega el mensaje. El diseño que presente un objeto estará determinado si no en su totalidad, si en gran medida, por el conocimiento que se tenga sobre las características de quienes usarán ese objeto, cómo, para qué y en dónde. Es decir; aspectos de las capacidades y necesidades del ser humano, respecto al objeto.

Es justamente esa estrecha relación entre el ser humano y los objetos lo que analiza la ergonomía, disciplina que estudia la capacidad humana mental y físi-

ca y el impacto que genera el medio que le rodea, con el único fin de mejorar la productividad y calidad de vida de los seres humanos*. Ese interés por el bienestar del hombre ha dado maravillosos frutos, y basta observar a nuestro alrededor, sentarnos en un cómodo sillón, encender el televisor y tomar un café, para notar que detrás del sillón, el aparato de t.v. y la taza en la que tomamos el café, existe un proceso de diseño, que se basó en lo que nuestro cuerpo necesita para interactuar con las cosas que le rodean de manera óptima, y por tanto le sean agradables y funcionales.

El objeto diseñado es una guía turística de la Ciudad de México y los sitios de mayor importancia en los alrededores, que tendrá gran cercanía con el receptor. Principalmente porque este tipo de publicaciones son utilizados como un soporte para viajar y conocer, su contenido informa sobre sitios interesantes, y ayuda a encontrar las ubicaciones de esos lugares, por tanto, la importancia de que su diseño sea eficiente para los receptores es preponderante.

A través de la ergonomía encontramos los elementos para basar la elaboración del objeto a diseñar, recordemos primeramente que este objeto es de carácter gráfico, por ende eminentemente visual. De esta manera fue necesario retomar los factores ergonómicos de mayor utilidad para el diseño de la guía, como es la percepción visual, la cual aporta una serie de estudios y principios de gran importancia para el diseño de un objeto de carácter visual, como son datos sobre la dimensión, retícula, tipografía, imagen y color.

Todos estos factores son el resultado de investigaciones sobre el funcionamiento, capacidades y limitaciones del sistema visual, y proporcionan datos que en el diseño de un objeto. No olvidemos que los objetos pueden ser estéticos y funcionales para la mayoría de los usuarios, debido a las múltiples diferencias físicas, sociales y psicológicas entre éstos, es imposible que un objeto cubra a la perfección las necesidades de todos los receptores.

* Basado en la definición de ergonomía que expone Osborne, en donde además se refiere a la importancia de esta disciplina como apoyo en el diseño de todos los objetos que han de tener contacto con el hombre.

Sin embargo, encontrar la manera en que un objeto puede diseñarse para ser agradable y útil a la mayoría de los usuarios, es justamente el problema a resolver, la guía *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, no puede presentar características que le sean útiles a toda la población de posibles receptores, pero sí contener lo necesario para cubrir con las expectativas de gran parte de esa población. Por ello es sumamente importante conocer las aportaciones que la ergonomía pueda proporcionarnos, ya que éstas nos otorgan herramientas para un diseño con mayores posibilidades de éxito.

Ver y Hacer en la Ciudad de México, está creada con la intención de generar beneficios a los receptores, por ello su elaboración se hizo de acuerdo a teorías y principios ergonómicos, siempre considerando la relación ser humano-objeto, y procurando que el resultado sea óptimo.

Por ello, el principal objetivo de la presente investigación fue localizar todos los factores ergonómicos para basar el diseño de la guía y lograr que ésta englobe las características necesarias para competir en el mercado, para ser atractiva y sobre todo, para que le sea de gran utilidad al receptor.

El contenido de la investigación se encuentra dividido en tres capítulos, en el primero se plantea el proyecto editorial, su origen, los objetivos de ésta, y su antecesora, la guía titulada *Lugares y Caminos de México*. También se presenta la teoría elegida para basar el diseño del proyecto; *la ergonomía*, sus orígenes, alcances y los métodos que emplea. Para finalizar este capítulo se abordan los temas investigados por la ergonomía que incumben nuestro interés, como diseñadores gráficos como es el sistema sensorial y la percepción visual.

El segundo capítulo presenta la relación entre ergonomía, diseño y percepción visual así como una exposición más amplia de lo que estudia y aporta ésta disciplina. Como parte esencial de este capítulo se desglosan los factores de la percepción visual en el

cual se basó el diseño de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*. Como son; dimensión, retícula, tipografía, imagen y color.

El último capítulo de este documento muestra la aplicación e influencia de los factores ergonómicos en el diseño gráfico de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*. Se ejemplifican las elecciones que se tomaron y utilizaron en el diseño de la guía, como son; contenido, dimensión, retícula, tipografía, imagen y color.

Todo ello con la intención de hacer fluida y útil la lectura de la presente investigación y enfatizar la importancia de emplear los factores ergonómicos aplicables a los proyectos gráficos.

Capítulo 1

El inicio de una
publicación turística



***“Lugares y Caminos de México”
como predecesora de “Ver y Hacer
en la Ciudad de México”***

Objetivos de dicha publicación

Quimera Editores, es un empresa joven, que se dedicaba a la publicación de una revista y a la venta de material cartográfico, sin embargo, deciden en el año 1997 ampliar su mercado. Por lo que inician con el proyecto de elaborar sus propios trabajos cartográficos e incursionar en el campo de las publicaciones turísticas. La propuesta se enfoca en editar una guía turística capaz de competir en el mercado, tanto por su contenido como por su precio.

Así surge *Lugares y Caminos de México 1998*, que es una guía turística realizada con el fin de proporcionar a los turistas una referencia de lugares interesantes de la República Mexicana, e información detallada de cada sitio con un carácter dinámico y práctico. Ofrece, además a los turistas un apoyo para que viajen por nuestro país y una motivación a través de la información para que intenten conocer toda la República. Todo, recopilado en 200 páginas con la mejor calidad en fotografías, papel e impresión, a un precio accesible.

Contenido:

La publicación *Lugares y Caminos de México* consta de tres secciones:

1ª Descripción de montañas, cordilleras y corrientes fluviales que conforman la República y una síntesis histórica de México.

2ª Reseña de los destinos turísticos más atractivos presentados en seis rutas:

- Ruta de las Misiones: Baja California Norte y Sur, Sonora, Chihuahua, Durango y Sinaloa.
- Ruta del Norte: Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas
- Ruta Minera: Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato y Querétaro.

- Ruta del Pacífico: Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca.
- Ruta de Cortés: Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Estado de México, Distrito Federal, Morelos e Hidalgo.
- Ruta Maya: Tabasco, Yucatán, Campeche, Chiapas y Quintana Roo.
Incluye detalles históricos de cada estado, información de los sitios arqueológicos, museos, templos, etc. fotos, planos de localización y fichas de algún rasgo característico de varias regiones.

3ª Planos de las ciudades más importantes y mapa de la República Mexicana actualizado.

Estructuración y Diseño Gráfico

Después de observar la amplitud del contenido de esta guía, podemos entender la importancia de seccionar la información, lo que se logró con ayuda de colores distintivos que facilitan la consulta de la publicación, los títulos, entradas y barra de folio de cada sección se identifican con un color diferente.

La página maestra presenta las siguientes características; el cuerpo de texto dividido en dos columnas, las cuales están formadas por cinco u ocho palabras a lo más, escritas en fuente Palatino de 10/12 puntos, los títulos en Futura Extrabold y los subtítulos que engloban ideas particulares del tema, se diferenciaron del cuerpo de texto por su tamaño y peso.

La parte que corresponde a la imagen recae fundamentalmente en el manejo de fotografías, ya sean completas o presentadas como cenefas*, las cuales aparecen en la parte superior de todas las hojas y guardan relación directa de color y tema con cada sección. Además se incluyen gráficos que hacen alusión a tres aspectos a tratar: historia, atractivos y fiestas, éstos se presentan en gris puesto que son utilizados en todas las secciones, aparecen algunas viñetas como capitulares o fon-

* Según Swann Alan entendemos cenefa como el borde o ribete que adorna a la página y que contiene, formas, figuras o texturas.

dos del texto y las notas a pie de foto que funcionan como ornamento y descanso a la lectura.

Esta guía ha sido aceptada por el público y ha encontrado un lugar en el mercado, gracias a todos los elementos que la conforman. Sin embargo, no debemos olvidar que es sólo una reseña de los sitios más relevantes de toda la República y el inicio de una serie de publicaciones que pretenden competir en el campo editorial turístico.

Lugares y Caminos de México se convirtió en el punto de referencia, del cual derivaron varios proyectos, entre ellos una guía turística especializada en el Distrito Federal con información concreta y atractiva en recorridos, el proyecto se titula *Ver y Hacer en la Ciudad de México*.

“Ver y Hacer en la Ciudad de México”

Proyecto y objetivos

La capital de la República y sus alrededores, contienen maravillosos lugares naturales, monumentos y piezas arquitectónicas, en donde habitan comunidades llenas de costumbres y tradiciones, que muestran lo que fue la ciudad, lo que es ahora y que nos invita a imaginar lo que será en un futuro.

La Ciudad de México es visitada por cientos de turistas extranjeros al año, pero increíblemente los capitalinos poco conocemos de esta vasta y plural ciudad. Por ello, la guía esta planeada para que cualquier persona que quiera conocer el Distrito Federal encuentre todas las posibilidades de recorridos y escoja las que más le interesen.

Además contiene información muy precisa de los lugares, con lo que se pretende que el turista no sólo se sienta guiado en el viaje, sino acompañado, que su consulta a la guía sea entretenida y que conozca fácilmente todo lo que esta gran ciudad nos ofrece.

Esta guía especifica la información turística de las principales zonas del Distrito Federal y sus alrededores, sin perder de vista el carácter práctico de su predecesora; *Lugares y Caminos de México* para con ello lograr que el lector visite y conozca el lado entretenido, cultural, educativo e interesante de nuestra ciudad. Presenta información de lugares como; Centro-Chapultepec, Coyoacán-San Ángel y Xochimilco. Así como de sitios cercanos a la ciudad como Teotihuacan, debido a la gran importancia que tiene para la cultura mexicana.

También, se presentan listas con información interesante como lo es la dirección, teléfono, horarios y servicios, de los principales centros culturales, de entretenimiento y servicios turísticos, como: museos, teatros, cines, restaurantes, hoteles, hospitales, delegaciones políticas. Y contendrá mapas de cada zona que apoyen la localización de los sitios mencionados.



Cómo lograr los objetivos de la Guía

Después de un análisis a las principales publicaciones turísticas de México, el proyecto cobró trascendencia para la editorial, y se comprendió el porqué una publicación de este tipo puede ser de interés para los receptores. Esto es porque las guías existentes son muy escuetas en información y diseño, además de mantener costos elevados,* por ello, el turista tiene que comprar dos o tres guías, revistas, mapas y planos para hacerse de una guía completa, lo que demanda un gasto que en ocasiones los paseantes no pueden realizar.

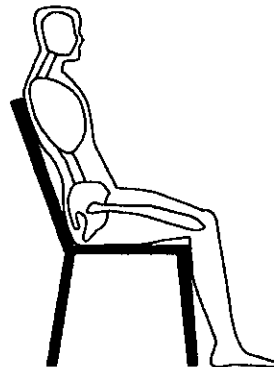
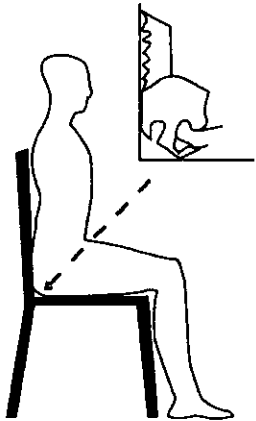
Esta publicación, pretende recopilar toda la información necesaria para guiar a los turistas dentro y en los alrededores de la Ciudad de México, a un bajo costo (\$70 en promedio), por lo que incluye información primordial y precisa, textos claros, fotografías y planos de localización, que deben ser presentados ordenadamente y bajo características específicas para ser decodificados fácilmente por el receptor, es justamente en este punto donde el trabajo del diseñador cobra gran trascendencia.

El diseño de la guía debe contemplar un sinnúmero de elementos, pero es importante basar también los criterios de los cuales se proyectará la guía, en algún punto de apoyo, por ello hacerse preguntas respecto a la publicación puede darnos la clave para encontrar de que manera o en que teoría podemos basarnos. Intentar responder dudas respecto a la guía como; ¿es mejor que los mapas y planos estén segmentados al tamaño del formato de la guía o que sean plegadizos?, ¿cuántas columnas se deben utilizar para formar las páginas?, ¿es preferible el espiral o el encuadernado tradicional?, ¿qué colores son los óptimos para que la guía se vea atractiva sin perder su funcionalidad? etc. Nos orilla a buscar las soluciones en estudios que se hayan hecho sobre este tema y que pueda disipar nuestras interrogantes, y con ello soporten las decisiones que se tomarán, porque recordemos que las respuestas a estas preguntas darán en gran medida los fundamentos del diseño.

* En promedio cada guía turística cuesta \$150.

Relación de los objetos y el ser humano

Un respaldo en ángulo de 90° causa dolor en las espina lumbar.



El respaldo inclinado hacia atrás mantiene la curva natural de la parte lumbar.

1 MEGGS Philip B. *Historia del Diseño Gráfico*, Ed. Trillas, México 1991, p. 10

El diseño es inherente al ser humano, al ser producto del hombre mantiene una enorme proximidad por lo que se convierte en el reflejo de la vida económica, política, artística y social de las culturas, también es el resultado de las limitaciones y capacidades con las que ha contado el hombre a lo largo de la historia.

Por ello, los diseños presentan características que pueden darnos a conocer mucho sobre la vida de sus creadores, los cuales, a lo largo de la historia han dado una determinada apariencia y forma a los objetos y herramientas que posee, es decir; los objetos presentan ciertas características en cuanto a formas y funciones que reflejan el conocimiento y habilidad, además de las necesidades del hombre que los elaboró.

Como vemos, es de fundamental importancia el creador, el diseñador, el hombre mismo, quien sin proponérselo, nos ha legado en los objetos mismos, un sinfín de información, y finalmente, es el estudio de esa información, que a lo largo de la historia, nos ha ayudado a encontrar soluciones para nuevos problemas, porque “si comprendemos el pasado, estaremos mejor capacitados para continuar el legado cultural de la belleza de la forma y la efectiva comunicación”¹

Entendiendo la proponderancia del ser humano en los diseños, podemos volver a las preguntas realizadas con anterioridad, veremos, primeramente que las dudas que surgen en este proyecto, tienen que ver más con la estructura y funciones del ser humano y no con el gran mundo que involucra al hombre como especie.

Intentar saber en que presentación los mapas tendrán mejor funcionamiento, o si un encuadernado rústico es más útil que el espiral, son inquietudes que tienen que ver con las cualidades y limitaciones tanto físicas y anatómicas, como psicológicas del ser humano, y el estudio de éstas es lo que nos ayudará a encontrar respuestas eficaces a nuestras dudas, y con ello a basar los criterios que determinarán el diseño de la guía.

De esta manera podemos observar que existen puntos tan importantes para el éxito de la publicación como por ejemplo; el formato, del cual dependerá que el manejo de la publicación sea fácil.

Retomando la relación tan estrecha entre el ser humano y los objetos que le rodean, entenderemos porqué los fundamentos del diseño de esos objetos, son consecuencias de la estructura humana; las formas, colores, texturas, etc. que presentan los objetos que nos rodean son el resultado de nuestras cualidades. Por ejemplo, la fisiología del ojo, determina como vemos, y estudiando esta capacidad de ver y sus características sabemos cuales son los colores y formas que podemos percibir y los resultados que podemos obtener en la combinación de ellos.

También las medidas y características de los brazos y las manos, han determinado muchas de las dimensiones y composiciones físicas de los objetos, ésto porque; ¿de qué nos serviría un libro hermoso y lleno de información interesante si fuera tan pequeño que no pudieramos hojearlo sin tapar sus textos y con ello, imposibilitando la lectura del mismo, o bien, fuera tan grande que no pudieramos cambiar la página para seguir leyendo, claro está, de nada. Es por ello que la estructura física del ser humano tiene una relación directa en todo lo que le rodea, y en el mejor de los casos los objetos se adecuan a nuestras necesidades, y no los seres humanos a los objetos, así, las cualidades que deberán tener los objetos que utilizamos dependen de las posibilidades que tenemos como seres vivos, y sólo basándonos en el análisis de esas posibilidades podremos generar ideas para un diseño funcional.

La formación de la guía pretende lograr un modelo que facilite su uso, sin perder su belleza y dinamismo. Para ello nos apoyaremos en una disciplina que a lo largo de los años ha dado bases para entender la estructura del ser humano en relación con los objetos que le rodean; la ergonomía.

Ergonomía Definición

El término Ergonomía fue propuesto en 1950 por el naturalista polaco Woitej Yastembowski “la palabra deriva de los términos griegos; ergon: trabajo y nomos: leyes naturales. Es la disciplina científico-técnica que estudia la capacidad humana mental y física y el impacto que genera el medio que le rodea”². Con el único fin de implementar un sistema que analice integralmente la relación simbiótica entre el ser humano, las herramientas que utiliza y el entorno (hombre-objeto-contexto) para modificar el medio y con ello facilitar el desarrollo de dichas capacidades. De esta manera, la ergonomía intenta mejorar la productividad y calidad de vida de los seres humanos.

Historia

Desde los inicios de la civilización, el hombre ha buscado la manera de facilitarse tareas necesarias para proporcionarse alimento y vestido, y en la medida en que la sociedad ha evolucionado, también las necesidades se han acrecentado, ahora lo importante no sólo es tener lo necesario para vivir, sino obtenerlo de manera fácil, práctica y rodeado de un sinnúmero de “aditamentos”, es decir, necesidades adquiridas.

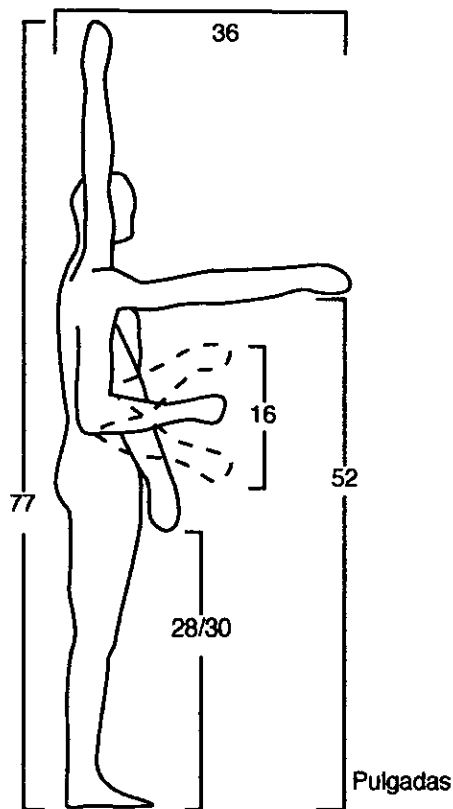
Con ello el invento de máquinas, espacios y tareas realizadas por el hombre ha alcanzado puntos inimaginables, sin embargo, las personas se han enfrentado al problema de que cualquier máquina o herramienta sigue dependiendo de la mente y cuerpo del ser humano, y con ello ha surgido la preocupación de mejorar no sólo las máquinas y herramientas sino la relación de éstas con el usuario y con el contexto.

A pesar de que los arqueólogos han encontrado un sinfín de utensilios debidamente adecuados a las dimensiones del hombre, que son producto de las necesidades e



² OBORNE David J. *Ergonomía en Acción*, Ed. Trillas, 2ª edición, México 1990, p.12

La ergonomía ha realizado amplios estudios sobre las medidas anatómicas del ser humano, las cuales son de gran utilidad en el diseño de objetos



* Según MC. CORMICK Ernest, en su libro *Ergonomía*, en el cual hace una reseña histórica de los estudios ergonómicos que ha elaborado el ser humano.

MC. CORMICK Ernest J., *Ergonomía*, Ed. Gustavo Gilli, 2ª edición, Barcelona 1980.

interacción del hombre con el entorno, la ergonomía que se ha formado con la fusión de varias disciplinas como las ciencias sociales, naturales y técnicas, tiene sus orígenes durante la Primera Guerra Mundial. Cuando las jornadas del trabajo en las fábricas de armamento y municiones, sobrepasaron las catorce horas de duración, provocando demasiada tensión y fatiga a los trabajadores, lo que acarreeó gran cantidad de accidentes y la preocupación de evitarlos.

Aunque los primeros estudios que pueden considerarse ergonómicos fueron realizados por Frederic Taylor, quien escribió el resultado de sus investigaciones empíricas sobre la actividad laboral en su obra "Organización Científica del Trabajo", así como de los efectos motivacionales ejercidos en los trabajadores. Se le reconoce a Frank B. Gilbreth como el fundador de la ergonomía, debido a un estudio que hizo en 1911 sobre albañilería (diseñó un andamio que facilitaba la colocación de ladrillos y con ello redujo el tiempo requerido para esta tarea).

Durante la Primera Guerra Mundial, en Inglaterra, grupos de ingenieros, psicólogos, sociólogos y médicos trabajaron en común bajo el nombre de Health of Munitions Workers Committee, para intentar resolver problemas especialmente de la postura laboral y el uso de la música funcional o ambiental. Al finalizar la guerra se reconstituyó la organización y se nombró Industrial Fatigue Research Board, con el objetivo de encontrar las mejoras necesarias en contra de la fatiga en la industria.

Puede considerarse que en el mundo occidental nace la ergonomía el 12 de julio de 1949, día en que se llevó a cabo una reunión en Almirantazgo (Gran Bretaña), para hablar de los problemas laborales humanos, el 16 de febrero de 1950 Woitej Yastembowskile le bautizó con el nombre de Ergonomía.

En el siglo XIX, con el descubrimiento de la máquina de vapor, la interacción hombre-máquina estaba supeditada absolutamente a la experiencia. A finales de dicho

siglo y principios del XX, Alemania, Estados Unidos de América y otros países organizaron seminarios sobre la influencia que ejerce el proceso laboral y el entorno industrial sobre el organismo humano.

En los años 1920 se desarrolla con gran intensidad la fisiología, la psicología y la higiene del trabajo y sus resultados adquieren gran aplicación en la producción. La sociología industrial nace en esa época con los experimentos de Howthorne y Elton Mayo, que dejan claro lo importante de la humanización del trabajo.

En la década de los treinta Kurt Lewin, fundador de la teoría de la dinámica grupal, realiza estudios sobre la motivación encaminados a encontrar un clima psicosocial apto para el trabajador.

En Inglaterra entre 1963 y 1964 se formula la tesis del enfoque sistémico en la ergonomía, cuyo máximo representante fue W. Singleton.

En Estados Unidos en los Bell Telephone Laboratories se creó en 1938 un laboratorio para el estudio de los factores humanos, en 1957 surge la Sociedad de Factores Humanos que difunde los conocimientos y la nueva profesión que en Europa se denomina "ergonomía". Desde 1970 existen más de cuarenta institutos y universidades en donde se imparte temas ergonómicos como profesión, incluso a nivel doctorado.

En Japón, Tanaka publica su libro "Ingeniería Humana" (1921). Se funda la Sociedad Ergonómica de Investigación Científica Japonesa (1964). En 1970 se publican manuales de ergonomía para la preparación de los estudiantes.

En 1961 se fundó la Asociación Ergonómica Internacional, con más de treinta países miembros. Como disciplina independiente en los países socialistas, la ergonomía empezó a desarrollarse en los años cincuenta con base en la mecanización y automatización de la producción.

Hacia 1968 llegó a México con el Encuentro Nacional de Productividad, pero fue hasta los años 1971-1972 cuando se inició formalmente la enseñanza de la ergonomía en las universidades.

El Colegio de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México la implementó en los estudios de psicología del trabajo. También la escuela de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura inició una serie de cursos y más tarde se implementó como materia en el plan de estudios.

El desarrollo de la ergonomía en México ha sido lento, gran parte de la población, incluida la universitaria, desconoce el significado y los contenidos de la ergonomía. Sin embargo existen esfuerzos valiosos que han proporcionado escasas pero buenas propuestas ergonómicas.

Actualmente la ergonomía se ha ramificado, ya no importa solamente la relación mecánica-física del ser humano con la herramienta, ahora se contemplan todos los aspectos fisiológicos humanos, los canales de percepción han cobrado gran relevancia. Así la percepción auditiva, táctil, olfativa, gustativa y visual son las bases del diseño de objetos y productos varios, con ello se ha logrado entender las cualidades y limitaciones del cuerpo y de los órganos principalmente perceptivos.

Alcances

En el momento en que la ergonomía hace una conjunción de varias disciplinas para mejorar equipos y condiciones con el fin de reducir la fatiga, elevar la motivación y con ello el rendimiento y la productividad, sus alcances se vuelven tan amplios como los límites de las disciplinas científicas y profesionales se lo permitan.

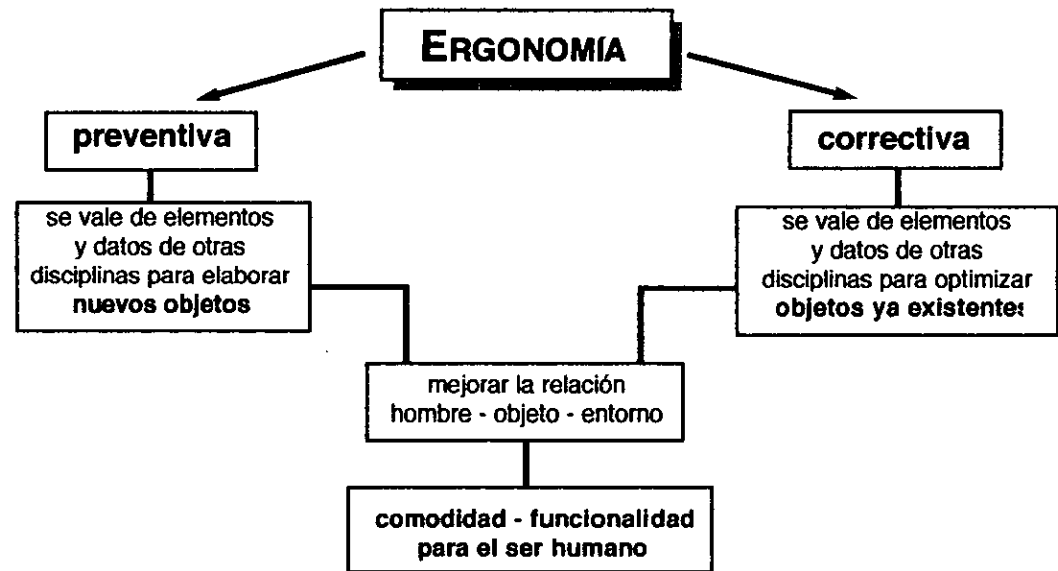
Así, la ergonomía incide en las ciencias biológicas, sociales, en el campo de la seguridad, en el diseño técnico, el comportamiento humano, en el aprendizaje y análisis del entorno y son estas mismas las que le proporcionan datos fundamentalmente primordiales. Como son; estudios sobre la estructura del cuerpo, dimensiones y capacidades físicas, funcionamientos del cerebro, determinantes de la conducta, control de procesos motores, información del comportamiento de las máquinas y del medio ambiente.

Debemos recordar que el móvil de la ergonomía es proporcionar al ser humano los elementos necesarios para que pueda realizar sus actividades en óptimas condiciones. Involucrándonos en el diseño, la ergonomía que se ha aplicado para la creación de computadoras, muebles, sillas, lápices, pinceles, y todo un mundo de herramientas necesarias para el diseñador. Ha sido determinante en el avance del campo del diseño, sólo por mencionar un ejemplo, porque realmente son los grandes avances de ciencias como la medicina, la física o la ingeniería los que más han necesitado de los estudios ergonómicos.

En el caso del diseño es recíproco, ya que con las herramientas adecuadas el diseñador, puede generar nuevas ideas de productos que a su vez ayudarán a alcanzar los objetivos de la ergonomía.

Sin embargo, el diseño gráfico, apenas empieza a aplicar en la práctica todos los elementos que la ergonomía le proporciona y afortunadamente esto poco a poco se generaliza y nos brinda los beneficios de hacer diseño basándonos en un proceso en el que siempre está presente la trascendencia del ser humano y sus características físicas.

La investigación de la ergonomía sigue dos grandes ramas; la ergonomía preventiva y la ergonomía correctiva.



En la primera, también conocida como ergonomía de diseño, el principal objetivo es valerse de todos los elementos y datos proporcionados por otras disciplinas, e integrarlos para elaborar sus propias ideas, conclusiones y con ello desarrollar las condiciones y modalidades de la actividad del hombre en el sistema de equipos y objetos nuevos.

La ergonomía correctiva utiliza los datos de otras disciplinas tales como la psicología, anatomía y antropometría entre otras, para optimizar sistemas, objetos y herramientas ya existentes. El fin de ambas ramas es mejorar la relación hombre-objeto-entorno, para facilitar el trabajo y otorgar sensación de comodidad, lo primordial es el factor humano, técnico y sociotécnico*.

* Por sociotécnico comprendemos a la relación estrecha que existe entre el factor social y el técnico, en las labores que realiza el ser humano.

La ergonomía estudia los datos, propiedades y características que forman a un objeto y su relación con el hombre, es decir; ve las partes de un todo teniendo claro que ningún factor puede deslindarse de los demás ya que éstos intervienen y dependen de otros. Entonces la ergonomía trata de mejorar las partes, entendidas como esas características inherentes al objeto, para beneficiar al todo. Actuando sobre la función de producción y sobre el esfuerzo humano se advierte que se está atacando el nivel de productividad, ya que para obtener una mejor producción no se necesita que el trabajador aumente el esfuerzo, sino hacer más eficiente este esfuerzo.

El diseñador debe tener conocimiento de las características del receptor, de los métodos, procedimientos y herramientas que utilizará, así como debe considerar las exigencias, deseos y limitaciones del individuo que recibirá el objeto de diseño, de esta manera la ergonomía será útil para resolver cualquier problema al que nos enfrentemos.

Métodos Ergonómicos

Al hablar de ergonomía estamos involucrándonos en un contexto en donde el factor humano es sustancial, y en cualquier método de investigación en que intervengan los factores humanos surgirán limitaciones, esto se debe a que en muchas ocasiones, no se puede evitar que la subjetividad del ser humano distorsione los resultados de un experimento, por lo que sólo podemos hablar de muestras representativas, que son aquellas que contienen la mayoría de las características de la población de la que se extraen, y que son las que nos ayudarán a definir las bases que requieren los objetos a diseñarse.

Cualquier estudio ergonómico intenta reducir las ineficiencias de un objeto, a pesar de que es imposible que un mismo objeto cubra perfectamente las necesidades de todos los usuarios, ya que éstos presentan características similares, pero no idénticas, por lo que no requieren exactamente lo mismo.

Lo que pretende la ergonomía es adaptar el medio que rodea al ser humano, ya sea ambiental o social y para ello ha logrado habilitar una serie de procesos y métodos para basar sus investigaciones, los cuales pueden agruparse en analíticos o descriptivos y experimentales.

El método descriptivo o analítico se basa en el análisis de la relación hombre-máquina, analiza el papel del hombre en las tareas que ejecuta, y con ello establece los componentes de la relación antes mencionada para su perfeccionamiento. Los métodos experimentales, estudian al hombre desde un punto de vista físico, químico, biológico y motriz, y hacen pruebas con el fin de encontrar y comprender las capacidades del ser humano.

Los métodos de investigación de la ergonomía pueden clasificarse en:

- Métodos organizacionales: implican la organización sistemática de los datos que proporcionan las disciplinas afines.
- Métodos empíricos de obtención de datos: siguiendo el proceso de; observación, métodos experimentales de laboratorio, métodos de diagnóstico (test, encuestas, entrevistas), análisis de procesos y productos, por último, simulación cibernética y matemática.
- Métodos de procesamientos de datos: basados en los diferentes métodos de descripción cualitativa y cuantitativa de datos.
- Métodos de interpretación de datos: interpretación de los datos que conforman la descripción integral de la actividad hombre-máquina.
- Métodos fisiológicos de test: son los que buscan índices sobre los cambios en el funcionamiento del organismo, lo que permite obtener una evaluación cuantitativa parcial de dichos cambios.

- Métodos psicológicos de test: desarrollados principalmente sobre la fatiga y en la dinámica de la capacidad de trabajo.

Otros métodos experimentales que utiliza la ergonomía son:

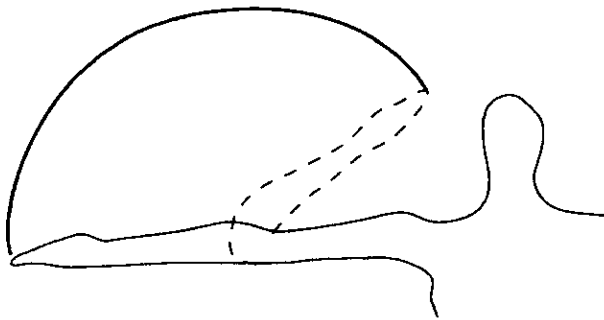
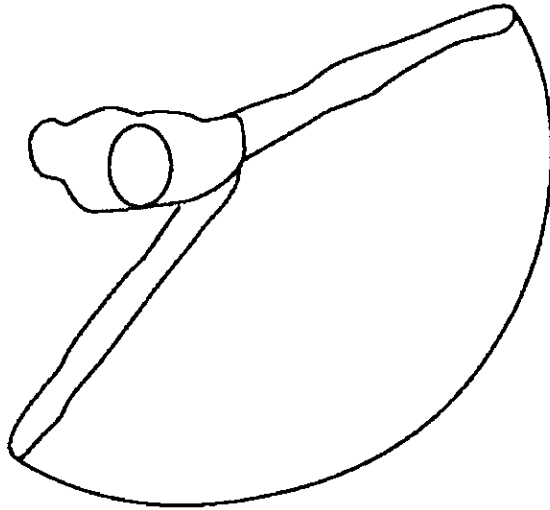
- Métodos electrofisiológicos
- Método multiefecto
- Métodos de la biomecánica
- Métodos de descripción microclimática
- Métodos antropométricos

Todos, basados en la relación del ser humano y el medio, es decir; involucran una serie de datos y análisis dirigidos al desarrollo de la productividad. Entonces lo importante es la relación del hombre con máquinas, herramientas, espacios de trabajo, etc. y pocas veces se contemplan métodos para el perfeccionamiento de objetos de esparcimiento, culturales, recreativos o de descanso.

También es importante contemplar que a pesar de que la ergonomía no se ha desarrollado plenamente en el campo del diseño gráfico, es un camino viable para encontrar soluciones a problemas específicos, en donde el objeto a diseñar tendrá relación directa con el ser humano, su fisiología y sus capacidades motoras o psicológicas.

Cualquier producto de diseño que mantenga una relación estrecha con el usuario, como es el caso de este proyecto, debe presentar fundamentos que le confieran las cualidades para ser útil, por ello el enfoque que se necesita para el desarrollo del diseño de un producto como *Ver y Hacer en la Ciudad de México* debe remitirse al estudio de la relación del objeto, (medio de comunicación impreso), con el ser humano, y encontrar con ello todos los posibles elementos que ayuden a que esta relación beneficie al ser humano.

La Ergonomía y el ser humano



La Antropometría

En el terreno del hombre y su naturaleza han surgido un sinfín de ciencias especializadas y como mencionamos anteriormente, es en éstas en las que se apoya la ergonomía. La Antropometría viene según Ramírez y Croney del griego *antrophos* (humano) y *métricos* (medida), es la ciencia que se ocupa del dimensionamiento del cuerpo humano, estudia la capacidad humana mental y física, en cualquier situación de trabajo en términos de eficiencia y competencia.

Los principales datos que aportar esta disciplina a la ergonomía son antropométricos estructurales, que son las dimensiones del estado estático, como la talla, peso, longitud, ancho, etc. y antropométricos dinámicos, que son las dimensiones en estado de funcionamiento, como estirar un brazo para alcanzar algo o acomodar las piernas para permanecer sentado en un transporte público.

Sin duda el conocimiento de las proporciones del cuerpo humano siempre serán de gran utilidad para el diseñador y si puntualizamos en el diseño gráfico, el factor humano será preponderante, no porque los datos que pueda proporcionar la antropometría sirvan como “una receta”, sino porque un diseñador siempre debe tomar en cuenta antes de realizar cualquier diseño las características del receptor y sus limitaciones. Lo que nunca se debe perder de vista es el objetivo primordial de cualquier objeto: que sea útil al hombre.

El mayor apoyo de la antropometría son los métodos estadísticos, ya que si bien es imposible generalizar características de los seres humanos, investigar el promedio otorgará bases de importancia para cualquier diseño. Las diferencias raciales, culturales, socioeconómicas, así como el sexo y las actividades de los receptores proporcionan los fundamentos de todo estudio antropométrico que pretenda utilizarse como base para investigaciones ergonómicas.

De este modo la antropometría ayudará principalmente a los diseñadores industriales, aunque como diseñadores gráficos no podemos pasar por alto los datos que puedan proporcionarnos los resultados de las investigaciones antropométricas. Cualquier objeto que el receptor vaya a tener en las manos para leerlo, hojearlo, doblarlo, etc. es decir; manipularlo, estará incidiendo directamente en la naturaleza física y motriz del receptor.

Por tanto, lo conveniente es que el objeto tenga las características necesarias para adecuarse al ser humano y con ello al manejo que tendrá, porque a pesar de la capacidad de adecuación del hombre, lo ideal siempre será que no pierda tiempo y esfuerzo intentando adaptarse al objeto, sino que sea éste el que se ajuste a sus cualidades y limitaciones. Un objeto bien diseñado significa su función, es decir; en sí mismo le indica al usuario como manipularlo.

Sistema Sensorial

Anteriormente se hizo referencia a la importancia de conocer las funciones y limitaciones del ser humano; tomando en cuenta únicamente el aspecto fisiológico y natural del hombre encontraremos un elemento que será de gran utilidad; el estudio del sistema sensorial. Debido a que la obtención de datos para basar el diseño mantiene una estrecha relación con los sentidos.

Todas las formas de vida, mantienen una necesidad de interactuar con el ambiente que les rodea para obtener un conocimiento. Por lo que han desarrollado complejos sistemas celulares, que tienen la función de generar actividad nerviosa en respuesta a la estimulación que reciben del exterior, esto lo logran ya que son células capaces de transformar la energía del estímulo en forma neurona. De esta manera, el individuo obtiene una percepción de su realidad, a través de experiencias inmediatas y directas producidas por estímulos físicos simples, que son recibidos por los sentidos.

“La sensación y la percepción se refieren al estudio de una cadena compleja de procesos interdependientes: la activación de receptores sensoriales, sintonizados selectivamente a los cambios de energía en el ambiente físico, que dan por resultado la captación del mensaje y de alguna forma de conducta potencialmente medible por el organismo receptor”.³

Sin embargo, no debemos olvidar que el proceso de percepción incluye a la sensación y que por tanto es difícil separarlas, y que esta distinción sólo se lleva a cabo para poder entender todo el proceso de percepción.

El estudio de la percepción se refiere a los procesos psicológicos en los cuales interviene la experiencia mencionada, la sensación es el proceso de recepción de la información externa, es objetiva, la percepción es la interpretación de esta sensación en el cerebro, por tanto, subjetiva.

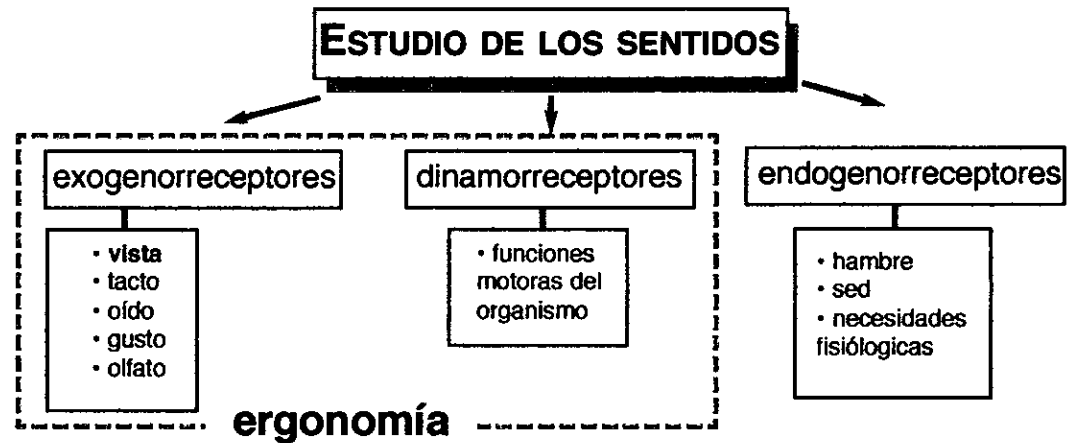
El equilibrio del ser humano y el medio que le rodea estará profundamente ligado a los sentidos, por ejemplo; el oído colabora con el equilibrio estático y dinámico. El mensaje recibido por alguno de nuestros sentidos es trasladada a través de la red neuronal por la célula encargada de ello; la neurona, que es la unidad básica.

El estudio de los sentidos se divide en: exogenorreceptores que son los que reciben la información del mundo exterior (vista, tacto, oído, olfato, gusto). Los endogenorreceptores, que reciben la información del interior (hambre, sed, necesidades fisiológicas, etc.) Y los dinamorreceptores que reciben y dan información de las funciones motoras del organismo.

La ergonomía se enfoca a los exogenorreceptores y a los dinamorreceptores debido a que en éstos se cierra el círculo de información recibida de fuera comparada con la información que el sistema motor posee, con lo que se controla la conducta del indi-

3 SCHIFFMAN Harvey Richard John, *La Percepción Sensorial*, Ed. Limusa, México 1981 p.13

viduo. En esta investigación nos enfocaremos a un exogenorreceptor de trascendental importancia para la existencia del diseño gráfico: la vista.



Sistema Visual

Sabemos que todos los sentidos son vitales, las primeras experiencias y el aprendizaje del ser humano depende de la percepción del medio que nos rodea a través de los sentidos, sin embargo, uno de los aspectos básicos de la ergonomía, desde el punto de vista de la gráfica, es el sentido de la vista, por la preponderancia que mantiene para el diseño gráfico.

El ser humano capta su entorno y asimila su realidad a través de los sentidos, en nuestra sociedad existe una tendencia a la información visual, esto se debe a que como dice Donis A. Dondis en su libro la Sintaxis de la Imagen, la vista es veloz, comprensiva y simultáneamente analítica y sintética, requiere tan poca energía para fun-

cionar, lo hace a la velocidad de la luz, que permite a nuestras mentes recibir y conservar un número infinito de unidades de información en una fracción de segundo.

La rapidez con que se asimila un mensaje visual supera cualquier otro proceso de comunicación, de hecho, los registros más antiguos de la humanidad son justamente imágenes visuales, (las pinturas rupestres son el ejemplo más antiguo de comunicación en la historia de la humanidad), es por ello que el sentido de la vista ha sido sustancial para el hombre.

Vivimos en un mundo saturado de imágenes donde, los hacedores de éstas tienen una importante posición dentro de los sistemas de comunicación, y apesar de que tienen la capacidad de realizar mensajes dirigidos y apoyados por uno o varios de los sentidos, el presente estudio, al tener como objetivo final la optimización de un objeto editorial, se enfoca a elementos visuales, por lo que el conocimiento del sistema visual apoyará en gran medida el diseño del mismo.

El conocimiento visual depende de la forma, textura, tamaño, distancia, brillantez, color y movimiento; factores que recibimos a través de la percepción visual, compuesta por atención, sensación y percepción. La atención es la que permite la selección de los estímulos que recibimos, la sensación tiene como función recibir el estímulo específico, como la energía radiante, y la percepción se encarga de integrar en el cerebro los estímulos y de interpretarlos. Por supuesto estos factores se encuentran ligados y su conjunción forma la percepción.

La manera en que funciona el sistema de la vista, es el resultado de cómo está compuesto y de las capacidades de cada una de sus partes, por ello, hablaremos de esas partes que componen al sistema visual, y explicaremos el proceso.

El sistema visual se compone fisiológicamente hablando, de los globos oculares llamados comúnmente "ojos", los cuales contienen los elementos funcionales neces-

rios para recibir la energía radiante, conocida como luz y transformarla en energía nerviosa, para después, llevarla a través del nervio óptico a la corteza visual del cerebro al cual llegan las imágenes exteriores recibidas por los ojos.

El globo ocular, es una esfera de aproximadamente 25 mm de diámetro, dueña de una visibilidad de 170° horizontales y 150° verticales, compuesta por tres membranas:

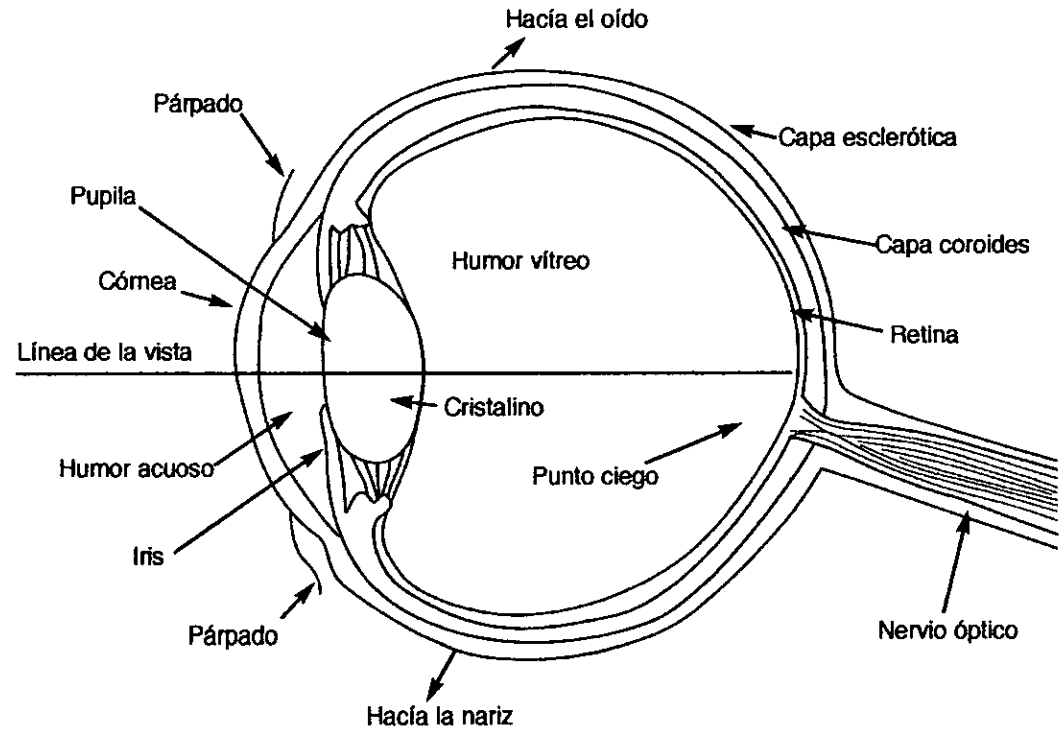
- La capa esclerótica, membrana fibrosa, resistente y opaca que recubre el globo ocular, exceptuando el frente, es la parte popularmente denominada “lo blanco del ojo”. La prolongación de la capa esclerótica, es la córnea, membrana traslucida que protege la zona frontal del ojo, tiene un diámetro aproximado de 11.6 mm, con un espesor de 0.8 mm en el centro y de 1.0 mm en su periferia.

- El segundo estrato del ojo se conoce como capa coroides, membrana delgada con células pigmentadas en negro, su función es la absorción de la luz que penetra al ojo, lo que evita que la imagen pudiera hacerse borrosa. La coroides se modifica frente al ojo y forma el iris, lámina pigmentada y circular que rodea la pupila y se localiza detrás de la córnea, controla la cantidad de luz que penetra en el ojo y es la que forma lo que llamamos “el color de ojos” ya que varía de pigmentos. El iris se abre para aumentar el tamaño de la pupila, orificio redondo que rodea al iris, es la que regula la entrada de luz que se proyecta en la retina, la pupila se extiende desde 1.5 hasta más de 9 mm de diámetro.

- El cristalino, lente colocado detrás del iris, forma dos cámaras en el ojo, una muy pequeña al frente, llena de fluido acuoso que contribuye a mantener la forma del ojo y una cámara más grande hallada detrás del cristalino, llena de una proteína en forma de gelatina llamada humor vítreo. Ambos fluidos contribuyen a mantener al cristalino en su lugar.

- La retina, se localiza en el fondo del globo ocular y abarca aproximadamente 200 grados de la parte interna del ojo, está compuesta de una capa de células nerviosas

Esquema del ojo humano



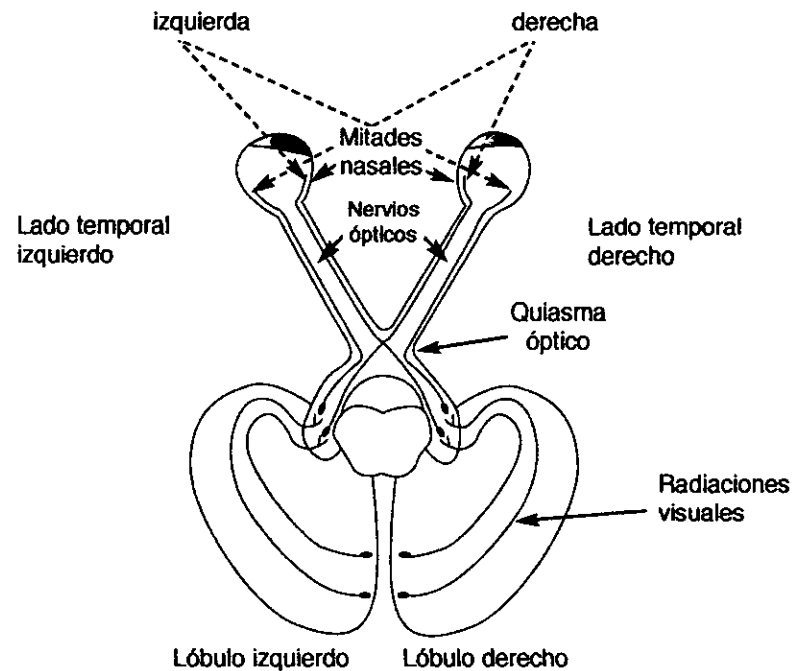
interconectadas de fotorreceptores que son sensibles a la energía luminosa llamados conos y bastones, los primeros se concentran en cantidades de 6 a 8 millones, y son los responsables de las sensaciones cromáticas —color— y la agudeza visual. Los segundos, alcanzan una suma de 120 a 130 millones y son los que perciben la presencia o ausencia de luz, es decir las sensaciones acromáticas blanco, negro y gris—.

La retina recibe la imagen e invertida, de ahí es transmitida al sistema nervioso. Por último, los músculos que sujetan y controlan los movimientos simultáneamente de los ojos son los llamados músculos oculares.

Ahora que conocemos las partes que conforman a los ojos, haremos referencia al proceso fisiológico de la percepción visual.

El proceso se inicia cuando la luz penetra por la pupila, en donde es regulada por acción del iris, después pasa al cristalino en donde se enfoca y se crea la imagen, para proyectarse invertida en la retina, donde los conos y bastones reciben la estimulación de la energía radiante, y la convierten en energía electroquímica, para que pueda

Esquema simplificado del sistema visual



trasladarse en las neuronas a través del nervio óptico. La energía recibida por el ojo izquierdo llegará al hemisferio cerebral derecho y viceversa, esto gracias a una conexión cerebral llamada quiasma, donde la mitad de las fibras de cada nervio óptico derivan hacia sus hemisferios opuestos, finalmente la energía es decodificada y con ello concluido el proceso visual.

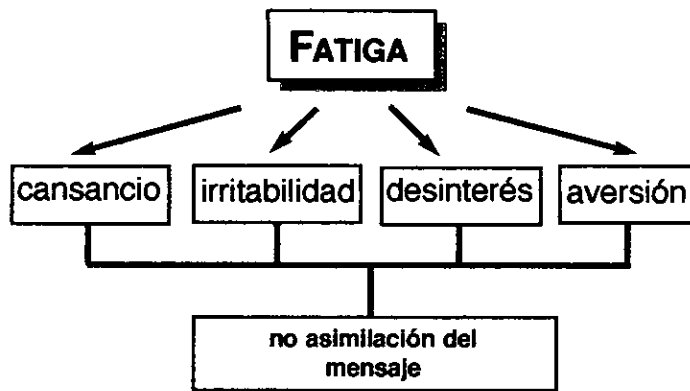
Las principales consideraciones que debe realizar la ergonomía acerca del sistema visual son:
Adaptación a la iluminación: el ojo es capaz de adaptarse a fuentes lúminicas muy variadas, luz solar, artificial intensa o tenue, y a cambios bruscos y lentos de iluminación. Cuando pasamos de la oscuridad a la claridad tardaremos dos minutos aproximadamente en adaptarnos, si el cambio es inverso, tardaremos hasta treinta minutos, a estos lapsos se les llama “ceguera temporal”.

Percepción del movimiento: el observador percibe el movimiento a través de la contracción muscular de los ojos o de las células retinianas.

Percepción espacial: esta función se logra a través de la acomodación y convergencia al enfocar la imagen sobre la retina de tal manera que aparezca sólo una imagen.

Agudeza visual capacidad que tenemos de captar detalles mínimos, y en esta función intervienen varios elementos como son; el tamaño de la pupila que al contraerse incrementa la agudeza, la luminiscencia o intensidad de la luz, la agudeza varía respecto al rango de iluminación, el tiempo de exposición, ya que a menor tiempo de exposición menor agudeza, intermitencia visual, cuando el ojo se enfrenta a una situación de encendido y apagado se logra una percepción rápida, por último la visión del color nos permite mejorar o empeorar la visibilidad en el área en que nos desenvolvemos.

Existe otro factor que incide directamente en el funcionamiento de la relación hombre-objeto: **la fatiga**, una de las principales causas de entorpecimiento en la asimilación y con ello la funcionalidad de los objetos que pretenden aportar al conocimiento humano.



Una publicación como *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, intenta proporcionar datos interesantes que motiven al lector a conocer, por ello es trascendental que se mantenga cautivado por el producto y para ello se deberán tomar en cuenta en el diseño de la misma las causas que producen fatiga con la finalidad de evitarlas.

La Fatiga, “síndrome personal-cognitivo que reúne varios trastornos psíquicos y sensaciones subjetivas de cansancio, así como aversión al trabajo”⁴ determina en gran medida, la respuesta del receptor ante cualquier producto de diseño, si éste logra mantener la atención e interés sobre el usuario los elementos que conforman el todo tendrán la oportunidad de incidir en el receptor y con ello, se logrará alcanzar la finalidad de cada proyecto. En cambio, cuando el ser humano empieza a manifestar reacciones inconscientes de aversión, cansancio, irritabilidad o desinterés ante un producto, éste perderá cualquier posibilidad de mostrar las cualidades que pueda contener.

Esto se debe a que cuando requerimos mucho esfuerzo para “ver” algo, es decir; cuando aparecen elementos que no ayudan al buen funcionamiento del proceso fisiológico, será más difícil distinguir ese algo y por tanto, aumentan las posibilidades de que aparezca la fatiga y con ello la imposibilidad de que el mensaje llegue a nuestro cerebro, entonces, en la medida en que nos faciliten “ver”, será más fácil que entendamos el significado. La fatiga provoca, que no se logre el entendimiento del mensaje y con ello, que se rompa la comunicación pretendida.

Uno de los principales objetivos de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, es hacer breves y claras referencias de los sitios más importantes de la ciudad, que logren mantener la motivación del turista, porque cuando una persona decide recorrer distancias para conocer un lugar lo menos que espera es divertirse, pero cuando además, una guía le acompaña en su recorrido y lo incita para continuar el paseo o para volver en otra ocasión, la publicación habrá cumplido con todos sus objetivos y se convertirá en un objeto valorado por su contenido y utilidad y no sólo por su costo comercial.

⁴ RAMÍREZ Cavassa César, *Ergonomía y Productividad*, Ed. Limusa, México 1991, p. 59.

La Ergonomía y el Diseño

Como pudimos observar, la ergonomía es una ciencia muy amplia, el diseño de herramientas, utensilios, muebles, espacios, etc. siempre mantendrá una relación estrecha con esta disciplina y en la medida en que se considere para cualquier creación el resultado será positivo. Sin embargo también al hablar de diseño podemos referirnos a un sinnúmero de alternativas, desde el diseño de un anuncio de revista hasta de edificios habitacionales o grandes centros comerciales, y en todos ellos será siempre fundamental la ergonomía.

El diseño gráfico, que a su vez es dividido en varias ramas, utiliza muchas veces la ergonomía, un estudiante de diseño gráfico aprende teorías del color, forma, figura y volúmen entre otras y quizá nunca conoce el término ergonomía, pero en cuanto tiene el primer problema de diseño a resolver, son los elementos básicos que ha arrojado el estudio del ser humano, lo que dará pauta a su creación*. Por ello podemos decir que el diseño gráfico y la ergonomía son una indispensable combinación en la que ambos no sólo se necesitan sino que se incluyen.

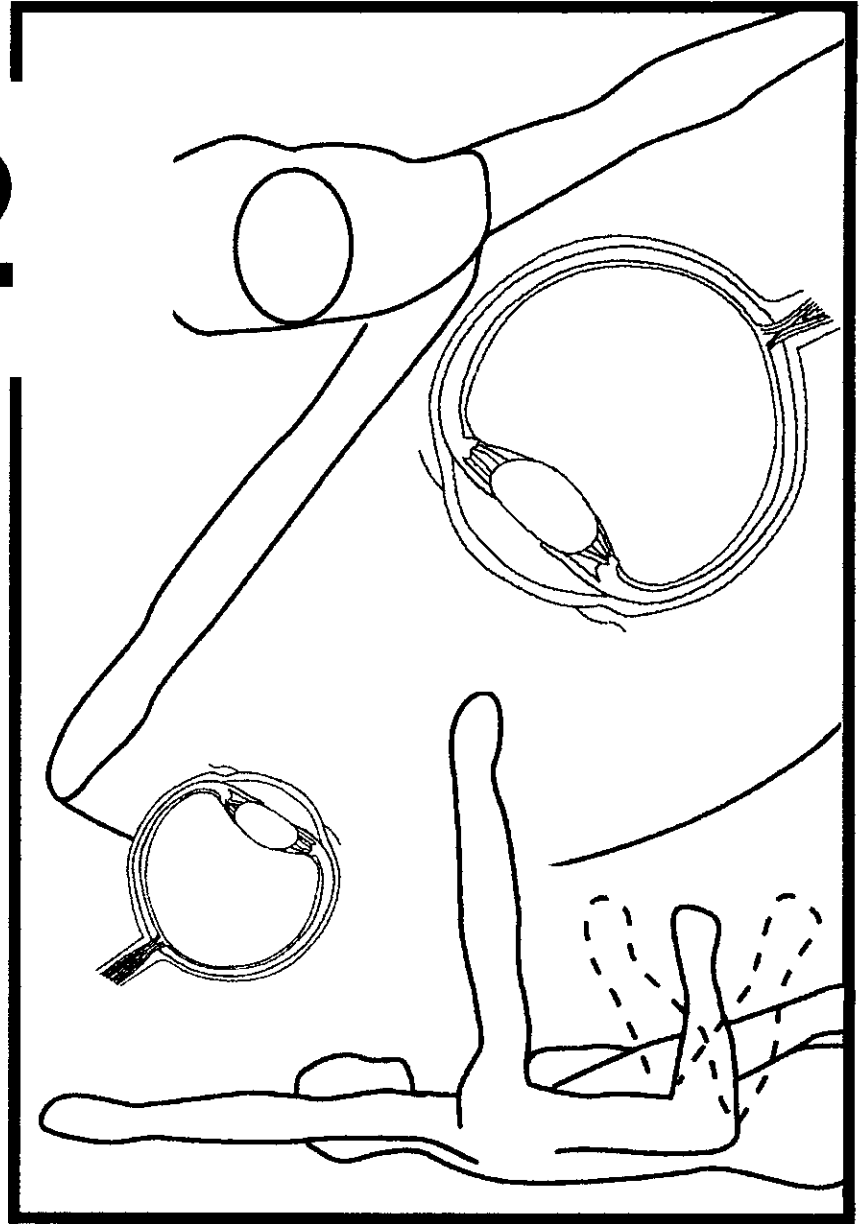
En esta ocasión, toca hablar de un producto generado por el llamado diseño editorial, rama del diseño gráfico que se enfoca en la solución gráfica de objetos comunicacionales impresos, como lo son libros, folletos, revistas, periódicos, etc. Obtener, primeramente, un marco de referencia para el diseño de la guía, limitará el vasto campo de estudio de la ergonomía, ya que sólo nos enfocaremos a lo que pueda auxiliarnos para desarrollar el producto deseado. Así, será de gran utilidad apoyarnos en la percepción visual, debido a la antes mencionada preponderancia del sistema visual en el diseño gráfico.

* Si recurrimos a los estudios ergonómicos, seguramente tendremos mayor oportunidad para desarrollar el proceso de diseño, ya que no desperdiciaremos energía ni tiempo en intentar resolver problemas ya resueltos por la humanidad

El diseño de la guía, se basará en los datos que puede aportar la percepción visual en relación con medios de comunicación impresos, para conseguir los elementos óptimos en la generación del diseño.

Capítulo 2

**La ergonomía, una
buena herramienta**



Relación entre Ergonomía, Diseño y Percepción Visual

El diseñador gráfico tendrá a su cargo la tarea de amalgamar, en los objetos que genere, la estética y la utilidad, sin perder de vista la vitalidad de que un objeto debe ser primeramente funcional. Así, una parte de la ergonomía, al apoyarse en los aspectos psicológicos y fisiológicos de la percepción visual, será de gran ayuda a la concepción de las características de cualquier objeto. Y debido a que el diseño está influido fuertemente por otra serie de cuestiones físicas, motrices y psicológicas del individuo, la ergonomía será de gran utilidad para la creación de un nuevo objeto o la mejora de los ya existentes.

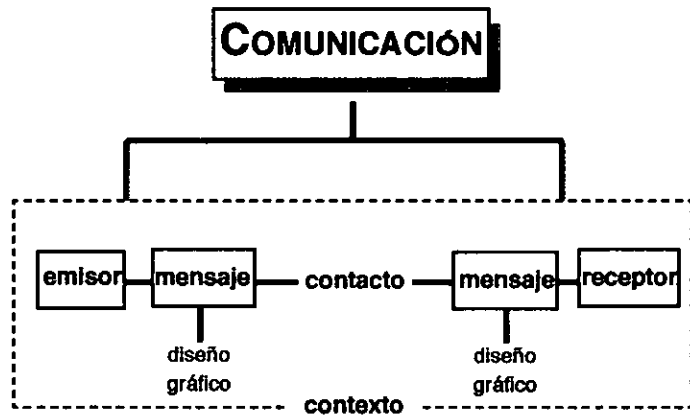
A pesar de que son varias las formas fisiológicas que tiene el hombre para captar el mundo que le rodea, surge, debido a la naturaleza del diseño gráfico, la preponderancia del sistema visual, ya que sin la existencia de éste, el diseño gráfico no podría captarse. Debemos tener claro que la visión humana no es simplemente un proceso fisiológico, el cual ya explicamos en el capítulo anterior, en el sentido de la vista se involucra el ser humano, con toda su estructura cultural e histórica, la cual por supuesto, varía de un individuo a otro, dependiendo de su desarrollo, así pues, “al ver, juzgamos, pensamos, comprendemos, inventamos y recordamos”¹

El diseño gráfico es inherente al sistema visual, lo necesita y sobre todo, es a través del conocimiento de elementos básicos, como la funcionalidad del sistema visual, la manera en que un diseñador podrá acercarse a la creación de objetos de diseño que resulten funcionales y atractivos para el receptor.

La ergonomía, el diseño y la percepción visual, no sólo mantienen una relación estrecha, sino una codependencia, esto, debido a que casi todo el mundo que nos rodea y que captamos a través de los sentidos, debe sus características a cuestiones como el color y la forma. La sociedad actual, ha dotado de gran trascendencia a todos los elementos de ese mundo circundante que puede ser captado por la vista. De esta manera entenderemos la razón del porqué la ergonomía y la percepción visual pueden darnos primordiales bases para la realización de cualquier diseño.

¹ CURIEL Fernando, *Mal de ojo*, UNAM, México 1989, p.56.

Ergonomía y Percepción Visual



Definición

Una de las cualidades de los seres humanos para captar el mundo que le rodea es la percepción visual, compuesta por el sistema visual, descrito anteriormente, y que es el cual nos permite recibir imágenes del mundo exterior, codificadas en información lumínica, para después decodificarlas en energía electroquímica en el cerebro. Según Saussure, ésta percepción podemos dividirla en tres principales momentos: “el primero es un fenómeno óptico (físico), el segundo un proceso fisiológico y el tercero una vivencia (psicológico)”.²

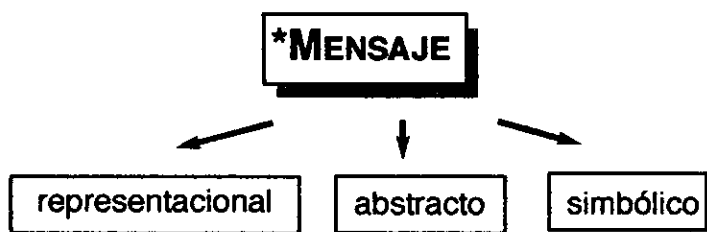
Lo que propiamente logramos percibir, a través de este sistema son; el color, la textura, la forma y las dimensiones de los objetos. Es por ello que son estos elementos los que integran a cualquier objeto, y el estudio de ellos puede darnos los principios básicos para la elaboración del diseño de esos objetos. Analizaremos más adelante cada uno de ellos.

Mensaje Visual y Diseño

La comunicación, entendida como el proceso que tenemos los seres humanos para generar ideas y pensamientos y transmitirlos a otros seres humanos, que puedan decodificarlos, está compuesta en su manera más simple de; emisor, mensaje y receptor.

El emisor es quien tiene la necesidad de comunicar una idea, por lo que estructura un mensaje, entendido como la información codificada de tal forma, que pueda ser transferida por el contacto y llegue al receptor. Éste último es quien se encarga de decodificar el mensaje y entenderlo, para después generar su propia respuesta. Concebimos al contacto, como todos los medios posibles por los cuales se enlazan emisor y receptor, como pueden ser; el habla, la radio, la televisión o la palabra escrita entre muchas otras opciones.

2 CURIEL Fernando, *Mal de ojo*, UNAM, México 1989, p.48.



Parece un proceso sencillo, sin embargo la comunicación es tan compleja como ideas, medios y personas receptoras puedan participar en el proceso. y muchas veces en el proceso aparece el llamado ruido, generado gracias a que cualquier mensaje lleva la carga psicológica, social, anímica y cultural del emisor, después pasa por un contacto en donde el mensaje puede sufrir cambios y llega, por último, al receptor el cual lo decodifica bajo su propia carga psicológica, social, anímica y cultural, por lo que las alteraciones de la información durante el proceso pueden ser muchas.

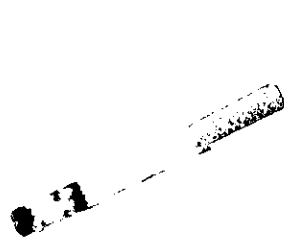
Todas esas influencias que recibe la estructuración de un mensaje, son la razón por la que existen diferentes tipos de mensajes, a los cuales podemos dividir en tres; mensajes representacionales, abstractos y simbólicos*, los cuales se mantienen interrelacionados, por lo que es casi imposible que funcionen separados, y en la mayoría de los casos, sólo podemos establecer o clasificar a los mensajes en alguno de los tipos, con la búsqueda del elemento de mayor preponderancia con que está compuesto, es decir; al observar un mensaje, podemos reconocer cual de los tipos de mensaje sobresale de los otros dos. Aunque es más sencillo entender que esta división, como otras tantas, es aplicable sólo para el mejor estudio de los mensajes.

Los mensajes representacionales son aquellos que sólo con verse se identifican y se comprenden, son objetos concretos, se constituyen por lo que reconocemos inme-

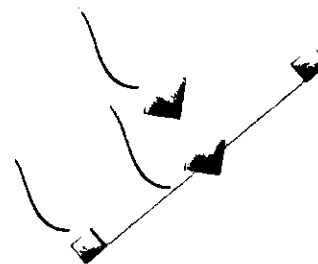
Tipos de mensajes

* División basada en la investigación de Roman Gubern en la que explica que el hombre crea las representaciones icónicas en tres pasos: el primero es imitativo o mimético de las cosas visibles. El segundo es la simbolización, que implica un nivel mayor de abstracción o de subjetividad. Y, por último, la arbitrariedad, propia de cada contexto cultural.

GUBERN Roman, *La mirada opulenta*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1987, p. 44.



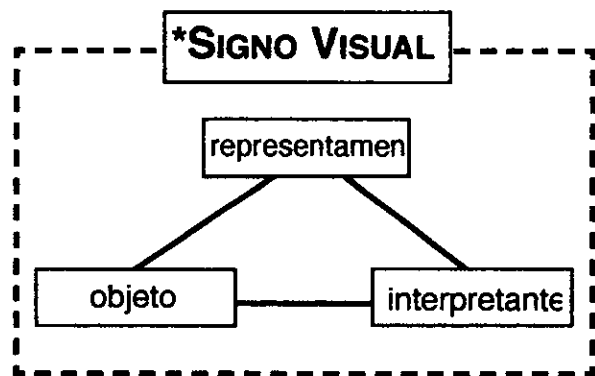
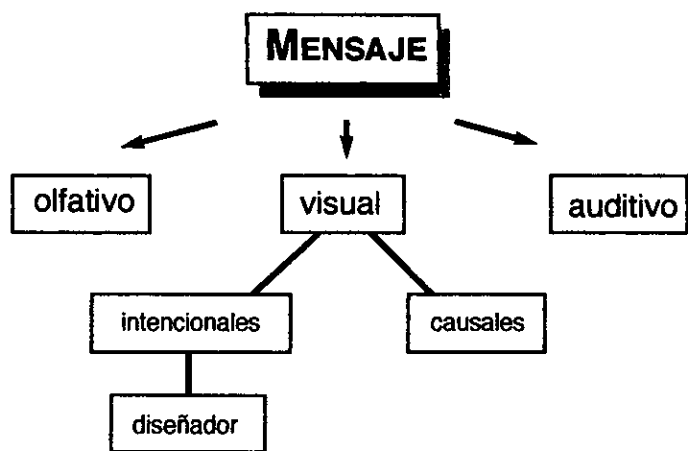
representacional



abstracto



simbólico



* Esquema propuesto por el semiótico Charles Sanders Peirce donde se muestra la triada que conforma al signo.

DELEDALLE Gerar; *Leer a Peirce Hoy*, Ed. Gedisa Editorial, Barcelona 1996, p.87.

diatamente de nuestro entorno, como sillas, mesas, herramientas, etc. y que además son fáciles de reproducir con ayuda del cine, la fotografía, la pintura o el dibujo.

Los mensajes abstractos son los que no corresponden completamente a las características físicas de lo que representan, es decir, en ellos se han simplificado las cualidades de un hecho visual a elementos básicos y se concreta a representar emociones e ideas del autor, como la pintura y la danza, por lo que la información no llega completamente definida al receptor y éste hará su propia interpretación.

Por último, los mensajes simbólicos son todas las imágenes codificadas que han sido creadas y se les ha otorgado un significado, y por tanto, para que funcionen deben ser aprendidos anteriormente por la sociedad que los recibirá, ejemplo de este tipo de mensajes son los sistemas de señalización o la paloma de la paz.

Además de esta división en tres tipos de mensajes, tenemos la posibilidad de clasificación basada en la manera en que el receptor percibirá ese mensaje, así tenemos; mensajes auditivos, olfativos y visuales, los cuales generalmente, aparecen amalgamados y cada vez más incluyendo elementos dirigidos al tacto y al gusto.

Aquí nos ocuparemos de los mensajes visuales, que además de componerse, como su nombre lo dice, de imágenes que pueden captarse a través del sistema visual, están determinados en su estructura y contenido por la cultura y las prácticas de la sociedad que los genera.

Estos mensajes visuales pueden dividirse, a su vez, en mensajes visuales intencionales o casuales. Los primeros son resultado de un estudio y estructuración con una intención y los segundos, producto de la casualidad.

Al diseñador gráfico le competen directamente los mensajes visuales intencionales, ya que el objetivo fundamental de un diseñador es encaminar una serie de elementos

estructurados intencionalmente, para comunicar algo completamente definido, y que contenga el componente estético, con la finalidad de captar la atención del receptor sin perder el factor de funcionalidad.

El elemento fundamental del mensaje visual es el signo visual, el cual se compone por el significado y el significante. Para explicarlos, debemos entender que ambos componentes se refieren a la manera en que expresamos y representamos un objeto para poder codificarlo y comunicarlo. El significante es el sustituto eficiente del objeto ya sea gráfico, sonoro, textual, etc. El significado es la carga informativa que contiene el significante, así ambos forman el objeto que será decodificado y entendido por el receptor.

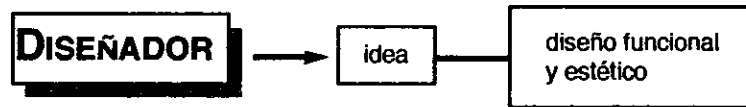
Por último, en el contacto entre emisor y receptor localizamos al diseñador, que será quien concrete y organice de manera óptima el mensaje para que sea atractivo y fácilmente decodificable, tratando de que su propia influencia sobre el mensaje sea positiva y mínima. Si pensamos en que la comunicación es algo tan importante e insustituible para el ser humano, comprenderemos la trascendencia del diseñador al interior del proceso comunicacional.

Debido a la gran responsabilidad que recae en el diseñador gráfico, siempre será indispensable que éste tenga elementos en los cuales pueda apoyarse para la concepción del mensaje, es aquí en donde se vuelven importantes las investigaciones del sistema visual y con ello de la percepción visual.

Aplicaciones de la Percepción Visual en el Diseño Gráfico

“En todos los estímulos visuales el significado no sólo se recibe en los datos representacionales, en la información ambiental o en los símbolos incluidos en el mensaje sino también en las fuerzas compositivas que integran el mensaje”³.

3 DONDIS Dondis A., La sintaxis de la imagen, Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1990, p.27.



Es por esto que la preponderancia de la composición, se vuelve de fundamental importancia, y al ser un elemento que recae en el diseño gráfico, encontraremos los factores directos que apoyen en esta área.

Primeramente, hablaremos sobre que es el diseño gráfico al cual debido a su naturaleza y relación estrecha con la cambiante sociedad en que vivimos, no es posible dar una definición objetiva, clara y definitiva, ya que envuelve un concepto muy amplio.

“El diseño gráfico puede considerarse como la expresión visual de una idea”⁴, idea que involucra una estructura y un concepto y por ello es ante todo funcional, el diseñador es quien le va a otorgar los elementos necesarios para ser además estético*. Como vimos anteriormente, el diseñador encuentra en el contacto, su lugar de incidencia dentro del proceso de comunicación; es quien tiene que traducir un mensaje (idea), con elementos dispuestos en determinada manera (estructura), para conseguir con ello un concepto eficaz y original (diseño funcional y estético).

4 WONG Wicius, Principios del diseño en color, Ed. Gustavo Gili, 9ª edición, México 1990, p.3.

*Por estética retomamos la definición que presenta Juan Acha: “la estética es la vinculación sensitiva del ser humano con la naturaleza”, por lo que asumimos que se diferencia de la belleza en cuanto a que armoniza en todas las partes que componen un diseño.

ACHA Juan, *Introducción a la teoría de los diseños*, Ed. Trillas, México 1988, p.13.

Sabemos que no existen soluciones absolutas o sencillas para el control del lenguaje visual, pero queda claro, que la razón de su exploración es sugerir una variedad de métodos de composición y diseño, que serán las bases teóricas con las que contará el diseñador.

Estas bases las encontraremos en disciplinas como la semiótica y la retórica, que han hecho interesantes aportaciones sobre la comunicación y la mejor manera de estructurar mensajes, desde el punto de vista del lenguaje y sus significados, y por supuesto

la ergonomía, la cual, estudia el enlace del objeto con el ser humano, por lo que nos proporciona elementos sobre esa estrecha relación; objeto-sujeto.

Es muy probable que con ayuda de éstas, el diseñador, encuentre lo necesario para generar un objeto a cualquier nivel de diseño, integrado por un contenido controlado, encaminado para un fin y por tanto eficaz, siempre con la idea de lograr un diseño con mejores posibilidades de éxito, ya que nunca podremos hablar de una absoluta seguridad en el buen funcionamiento de éste, debido a que “la decisión a la que llega el diseñador es siempre subjetiva. No existen decisiones correctas o erróneas; tan sólo existen aquellas que sirven al tema, al cliente y al propio juicio creativo”⁵

Podemos partir de que el diseño gráfico deriva del movimiento de Artes y Oficios (William Morris), y de la escuela Bauhaus de Arte y Diseño fundada en 1919 en Alemania por Walter Gropius, sin embargo es claro que el diseño de vanguardia del siglo XX es consecuencia de los avances artísticos y tecnológicos de la sociedad, que han incidido directamente en el desarrollo del diseño, y en la medida en que se descubren nuevos métodos para hacer objetos de diseño y en las nuevas propuestas de las corrientes artísticas, el diseño gráfico toma nuevo aspecto y forma.

Esto lo comprenderemos más si echamos una mirada a la historia del diseño, en donde veremos, que desde su inicio, ha sido resultado de los descubrimientos y avances de la tecnología.

En el diseño gráfico la imagen visual es recibida a través de la vista, y al ser el diseño gráfico una de las principales disciplinas generadoras de mensajes visuales, la relación y coexistencia de la percepción visual y del diseño gráfico es estrecha. Sin embargo, el conocimiento de la percepción visual comúnmente no se aplica en la creación de imágenes, el diseño no se ejecuta con la conciencia necesaria, sino a partir de cuestiones de gusto personal del cliente o del diseñador, y es justamente con la adquisición de dicho conocimiento con lo que podemos reducir estas prácticas.

⁵ SWANN Alan, *Bases del diseño gráfico*, Ed. Gustavo Gill, México 1990, p.63.

También es sustancial que recordemos que vivimos en una sociedad en donde las imágenes han cobrado una relevante importancia comparadas con otras formas de comunicación, entonces, debemos entender los procesos visuales y apoyarnos en ellos.

A partir de la primera Guerra Mundial y en años posteriores, se desarrolló la investigación perceptual, con el fin de aplicarla en la práctica, y países como Inglaterra, Estados Unidos y la Unión Soviética se han beneficiado enormemente de los resultados de estas investigaciones*.

Los estudios realizados sobre la percepción visual y con ello todos los elementos visuales que conforman un objeto, han logrado que esa costumbre de los diseñadores de hacer diseños sin ninguna base teórica sea desplazada por la aplicación de resultados de estudios sobre las necesidades del receptor, tomando en cuenta la estética, la comodidad y la funcionalidad del producto a diseñar, y ésto ha generado que los objetos mejoren considerablemente.

Otro aspecto en el cual la percepción puede ayudar de una manera extraordinaria es en el diseño de un entorno de trabajo y en todos los diseños de inmuebles y espacios de vivienda, públicos, artísticos, etc. los cuales siempre estarán mejor diseñados. Por tanto, tendrán mejor funcionamiento e interacción con los seres humanos, si su creación se basa en la percepción visual y en otros elementos ergonómicos.

* Tomado del artículo de Manuel Guerrero y María Reyes, en donde destacan la importancia de los estudios enfocados a la relación entre el hombre y su nexa con el ambiente laboral. Plantean que la producción de municiones se vio beneficiada por la investigación ergonómica.

GUERRERO Briceño Manuel Jesús y Reyes Vilchis María,
Tecnología Ciencia y Cultura, UPIICSA, año IV, vol. II, No. 9,
Nueva época. p.11.

Como vemos, la amplitud de las aplicaciones que puede tener la percepción visual en el diseño es enorme, y ahora nos avocaremos al objeto principal de esta investigación; el diseño de un objeto editorial, por tanto precisaremos en los aspectos que ayudarán a fundamentar el diseño gráfico de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, con el objetivo de llegar a una solución con amplias posibilidades de éxito.

Factores de la Percepción Visual de fundamental importancia para el diseño de “*Ver y Hacer en la Ciudad de México*”

El diseñador se encarga de escoger a partir de sus propios conocimientos las características que dará a cada uno de sus proyectos, necesita decidir qué elementos usará y cómo los dispondrá en el espacio, basado en las necesidades del receptor respecto al objeto a diseñar, es justamente en este momento donde se enfrenta al mayor problema y la solución de éste, claro está, generará un nuevo diseño.

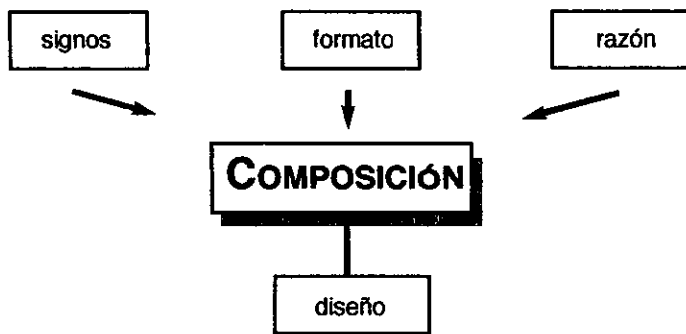
Ningún objeto gráfico puede concebirse sin la articulación de elementos como; color, forma, dimensión, imagen y tipografía entre otros, que forman una composición y marcan el propósito y el significado del mensaje, por ello la optimización individual, de cada uno de los elementos que componen el todo, permitirá la creación de un producto final de óptimas condiciones para el receptor, el cual no sólo se sentirá atraído por el objeto, sino que lo encontrará funcional, y lo hará parte de su realidad.

Los elementos que pueden ayudarnos a sustentar el diseño de la guía, son:

La composición

Antes de evocarnos a los elementos particulares que forman un todo, hablaremos de la estructuración de esos elementos, es decir; la composición, a la cual entendemos como la reunión y disposición de diversos elementos (signos), en el espacio (formato), basándonos en una idea directriz (inteligencia, razón), para obtener un efecto deseado mediante una forma estética y legible (diseño). Además, los elementos gráficos que forman una composición tienen en sí mismos tensiones, energía y un lenguaje particular que le otorgan un significado al todo.

Existen dos clases principales de composición: La clásica, basada en los motivos estéticos que se han afirmado a través de los siglos y que mantiene normas precisas y determinadas, y las composiciones libres en donde dominan los contrastes de todas las expresiones que los signos ofrecen, y generan gran dinamismo. Dentro de estas



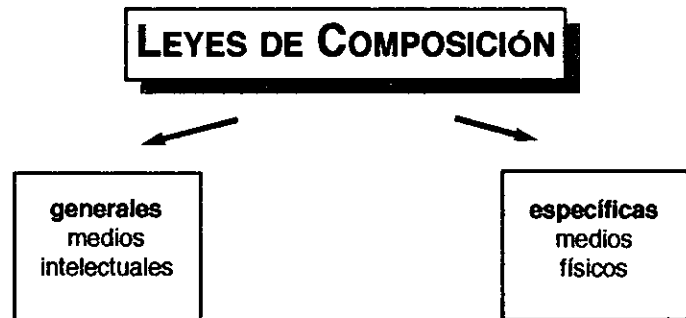
grandes ramas de la composición, podemos ubicar otros tipos como: la composición continua, la composición en espiral y la composición polifónica.

A través de la historia, el hombre ha generado varias leyes de composición, que son congénitas a la misma naturaleza y forman parte de la inteligencia y de las leyes psicobiológicas más comunes en las diversas formas de percepción y expresión del hombre. Estas leyes se dividen en; leyes generales y leyes específicas.

Las leyes generales son aquellas que podemos considerar intelectuales, son los resultados que el diseñador pretende obtener con su propia actividad personal consciente o intuitiva. Y las leyes específicas son los medios que se emplean como factores sensibles, físicos y materiales de la composición.

Existen varias subdivisiones dentro de estas leyes específicas, todas con la idea de fundamentar composiciones y apoyar la vital necesidad de diseñar.

A continuación veremos las más importantes según Germani-Fabris expuestas en su libro "Fundamentos del diseño gráfico".

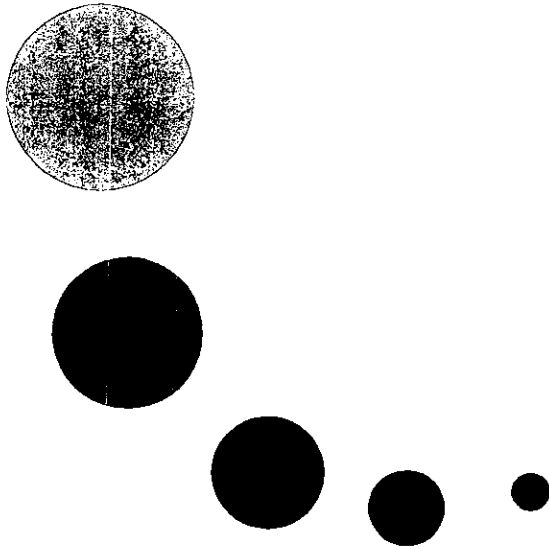


- Ley de unidad, la composición debe presentar unidad, es decir; armonía entre lenguaje y signo, entre contenido y forma, así todos los elementos están en relación recíproca con un orden que los obliga a formar una unidad cuyo valor es superior a la pura y simple suma de los elementos.

- Ley de la variedad y del interés, consiste en el modo de escoger los elementos que la componen, cuanto más variada sea una composición mayor será el interés que suscite.

- Ley del resalte, en cada composición es necesario que haya un elemento dominante, según el significado y la finalidad de la misma, por tanto implica el contraste.

Ritmo



- Ley del contraste, aparece en una composición que presenta elementos antagónicos, que son unidos con base en el conflicto que su naturaleza genera.

Existen otros fundamentos teóricos de gran utilidad para la elaboración de una composición, de hecho son elementos que se enseñan en casi todas las escuelas de diseño con el fin de conferir al estudiante y futuro diseñador las herramientas para desarrollar su habilidad para estructurar composiciones, sin embargo, recordemos, no existen reglas ni leyes absolutas, pero son elementos que nos ayudarán para lograr una buena composición.

Estas bases, según Donis A. Dondis, son: el ritmo, la simetría y el equilibrio, las cuales se explican a continuación de una manera breve.

- El ritmo es la sucesión y armonía de los valores visuales, que rige el uso de los entes de la composición, al modo más simple de los ritmos le denominamos ritmo constante, que es la sucesión regular de un mismo organismo según un movimiento de traslación o rotación, por ello este tipo de ritmo suele crear inamovilidad y aburrimiento. El ritmo libre, se obtiene con la variedad de las superficies, con lo que se logra un equilibrio dinámico.

- La simetría existe generalmente, cuando hay un equilibrio de energías o fuerzas contrastantes, el equilibrio entre estas fuerzas se obtiene mediante disposiciones de los elementos en las cuales la más común es la repetición, acomodo que desemboca en sensación de movimiento y según sea este movimiento tendremos diversas formas de simetría.

La simetría lineal se da cuando un mismo elemento aparece dispuesto en espacios sucesivos (traslación). La simetría alternada, se da cuando los elementos formados por dos o más entes se suceden en un ritmo de período simple, constante. La simetría bilateral está formada por un ritmo de período simple de modo que las partes son

simétricas a un sólo eje imaginario, ya sea horizontal, vertical o en diagonal. La simetría radial, es aquella en que las partes son simétricas respecto a un centro, real o imaginario, rítmicamente constantes, del círculo, pentágono o cualquier forma geométrica regular.

- “El equilibrio es el resultado exterior de una composición y el principio que rige su propia configuración, es la justa medida de todos los valores que pueden concurrir en una composición”⁶. Podemos hablar de equilibrios estáticos, que se presentan cuando un cuerpo está en reposo y permanece en él aún después de haber sido sometido a un sistema de fuerzas en equilibrio, situación que confiere un carácter sereno y clásico. Y de equilibrios dinámicos que se presentan cuando un cuerpo está en movimiento y conserva aún este mismo estado después de haber sido sometido a un sistema de fuerzas en equilibrio.

La finalidad de la composición es entonces, encontrar el lenguaje necesario para transmitir el valor expresivo de cada diseño, así el lenguaje, compuesto por una serie de signos capaces de indicar lo que el ser humano quiere expresar acerca de cualquier cosa, ya sea real o fantástica, es algo inherente e innato a la composición por tanto, al diseño.

Así, la construcción de los diseños ha generado un lenguaje de composición muy amplio, en donde lo principal es manipular el acomodo de ciertos elementos para que el mensaje contenga en sí mismo el estímulo que se desea reciba el consumidor de éste.

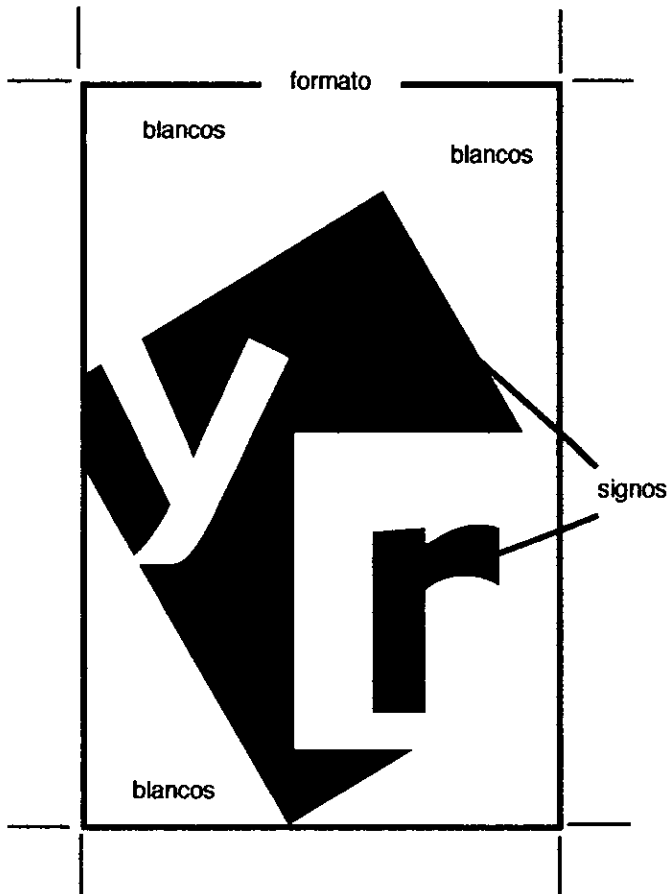
Los principales ejemplos en el lenguaje de la composición son*: placidez, grandeza, luminosidad, agitación, desorden, agresión, expansión, insistencia, incisión, nobleza, orden, vigor, división, actividad, tristeza, misterio, y maldad, todos generados a través de la manipulación de los elementos compositivos, y que dan el carácter necesario al diseño para que éstos provoquen en el receptor la sensación deseada.

6 GERMANI-FABRIS, *Fundamentos del proyecto gráfico*, Ed. Don Bosco, 2ª edición, Barcelona 1973, p.50.

* “la finalidad de la composición se resuelve, pues, en el lenguaje necesario e indispensable para transmitir el valor expresivo propio de cada obra”. Sin importar el elemento que se utiliza, la composición debe cumplir con el objetivo de comunicar el mensaje del diseño.

6 GERMANI-FABRIS, *Fundamentos del proyecto gráfico*, Ed. Don Bosco, 2ª edición, Barcelona 1973, p. 55.

Elementos fundamentales de la composición



Podemos hablar de la manipulación de elementos para lograr una composición, gracias a que el ojo no percibe ningún objeto como único y aislado, ve globalmente el conjunto, ejerce un análisis visual muy rápido y concluye con una visión global, por lo que las tensiones (fuerzas recíprocas entre signos y espacios) generadas entre los objetos de una composición son de vital importancia para ésta.

Las tensiones nacen de la capacidad humana de percepción visual, y podemos hablar de que existen dos tipos de tensiones:

- Las constructivas y las perceptivas, en las primeras la tensión está generada por el acomodo estructural, es decir; el orden físico de los elementos, basados generalmente en retículas matemáticas.

Las segundas, son ocasionadas por comportamientos fisiológicos de la percepción visual, como la repetición, el contraste, la armonía, la alteración y la gradación, que son sensaciones que experimenta el hombre gracias al funcionamiento del sistema visual. La combinación y unión de estas tensiones generan lo que generalmente asimilamos como una buena composición.

El espacio-formato y el signo son los elementos prácticos y fundamentales de la composición.

El espacio-formato es el marco que contiene a los signos, lugar en el que todas las características intrínsecas de los elementos que allí se dispongan como tensiones, movimientos, equilibrios, etc. quedarán conjuntadas, limitadas por los bordes de ese formato, así, el formato es entendido en la práctica como el soporte de impresión y el espacio como las áreas blancas que quedan vacías (sin signos) y que se denominan simplemente: blancos.

El signo en la composición, es toda huella dejada sobre un soporte por un instrumento determinado, tiene tensiones intrínsecas porque representa una figura determinada, un lenguaje y tensiones extrínsecas respecto a la composición, porque cada signo ejerce una relación recíproca con otros signos.

Los componentes fundamentales de los signos se pueden dividir según el modo de expresión y de la superficie que ocupan en tres; el aspecto lineal, referido al trazo de superficie mínima llamado línea, aspecto medio, cuando la línea limita una superficie sin constituir una masa homogénea y el aspecto superficie, cuando la superficie y el signo constituyen una masa única. sin embargo estas definiciones varían entre autores, ya que resulta casi imposible establecer cuándo un punto se convierte en línea o una línea en masa.

Una vez expuesto lo que implica la composición y las bases para su realización, pasaremos a la explicación de cada elemento que la integra, con la idea de analizar cada factor que intervendrá en la composición de la guía, para después dedicarnos a optimizar cada uno de ellos.

La composición gráfica puede disponerse en tres momentos:

- “La determinación del límite de la página, es decir; del formato, el soporte y blanco del que se dispone.
- La disposición de los elementos que deberán contener la página, signos, letras, ilustraciones.
- La evaluación rápida de las relaciones de tensión que se originan entre blancos y negros”.⁷

⁷ GERMANI-FABRIS, *Fundamentos del proyecto gráfico*, Ed. Don Bosco, 2ª edición, Barcelona 1973, p.204.

Dimensión

Primero que nada debemos definir que medidas tendrá cualquier diseño que pretendamos realizar, ésto, porque a partir de conocer el formato con el que contamos, podemos seguir caminando hacia las características de diseño que necesitamos.

Este es un momento crucial para la guía, ya que hablar de las medidas que tendrá una publicación impresa, es hablar de las características que requerirá el receptor para utilizar óptimamente el objeto, y ocuparse del contenido, sin que interfieran perjudicialmente las dimensiones del objeto.

Debemos partir de las medidas básicas del pliego; el métrico (europeo) es el más común y el imperial o folio (anglosajón). Los formatos están ya normalizados, son los existentes en bodega, y las máquinas para imprimir y cortadoras están estandarizadas. Las medidas de los pliegos utilizados en México son:

- para tamaño carta: 114 x 87 cm. o 57 x 87 cm.
- para tamaño oficio 70 x 95 cm.

Además, esas dimensiones generales son el resultado del desarrollo que ha tenido el hombre en el tema, por tanto no sólo presentan la influencia de las máquinas, sino de que a la mayoría de usuarios les sean útiles.

De ésto último se ha encargado la ergonomía, sin duda, de gran apoyo para la funcionalidad de lo que el ser humano utiliza. Además existe otro punto crucial, en el cual debe pensar un diseñador, su cliente, el cual no estará dispuesto a que su economía se afecte por la elección de un formato que encarezca la impresión, como resultaría si escogieramos una dimensión en el que se desperdicie mucho papel. Pero no olvidemos la ponderabilidad de que el formato sea eficiente para el receptor, así que lo mejor será combinar criterios de funcionalidad y ahorro.

Ya que conocemos los datos mínimos de las máquinas, debemos pensar en un formato sin perder de vista que siempre será mejor una medida submúltiplo del tamaño general, es decir, debemos dividir la dimensión del pliego de papel e intentar que no se desperdicie el material, así el producto no se encarecerá, esto se puede lograr doblando y cortando el pliego, hasta encontrar la forma ideal, la que funcione mejor para el objeto y sea eficaz para el usuario, para esto debemos contemplar factores como; para qué se utilizará, en qué condiciones, el perfil de quiénes lo utilizarán y deducir cuales son las dimensiones óptimas para todo ello.

Retícula

Uno de los problemas al que se enfrenta el diseñador es el cómo disponer los elementos que componen al diseño en el espacio con que cuenta. Porque se pueden tener elementos atractivos y funcionales, pero si no los ubicamos dentro del espacio con habilidad, estaremos lejos de lograr que el diseño funcione. Por ello el primer factor de gran preponderancia es aquel que se base en la organización de elementos.

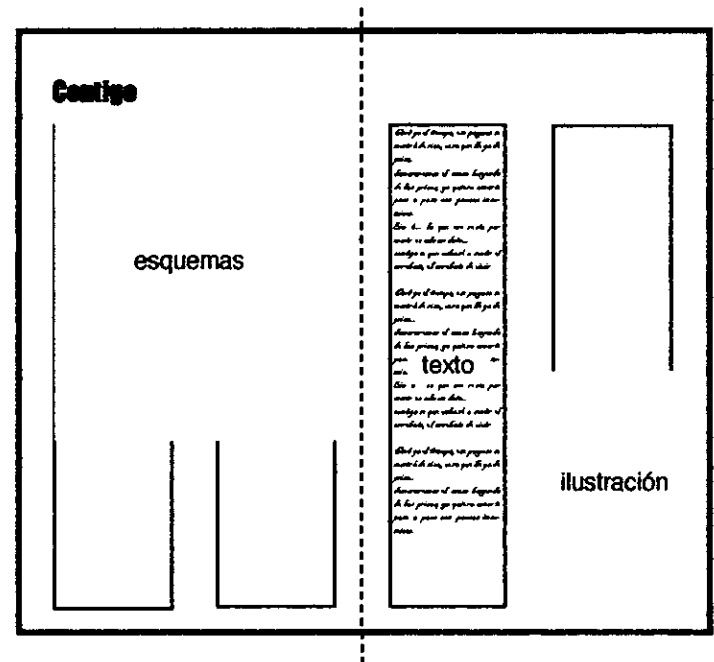
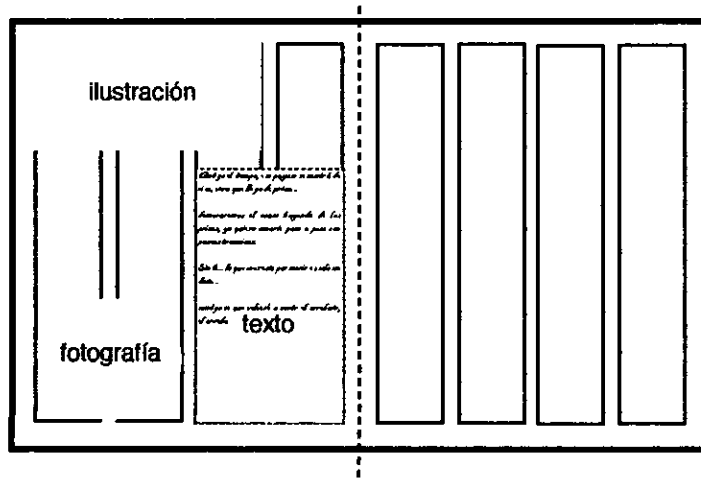
El hombre ha encontrado un gran apoyo para la solución a ese problema en la creación de reglas y fórmulas que le dicen cómo hacerlo. De esta manera, desde los inicios de la civilización occidental, se han generado sistemas de división del formato, con el fin de cambiar un espacio vacío por un esquema en donde el diseñador pueda colocar las partes teniendo la seguridad de que los lugares que asigne a cada elemento contarán con mayores probabilidades de éxito.

A estas divisiones les llamamos actualmente retículas, que son el resultado de la inquietud de hacedores de diseño como el arquitecto Vitruvio, quien inventó un sistema para dividir un área matemáticamente, fórmula en la que se basaron un gran número de las obras maestras del pasado.

Desde el surgimiento de la escritura los diseñadores han generado diversos métodos para estructurar sus creaciones, algunos muy simples y otros de gran complicación, en el siglo XV, por ejemplo, se manufacturaron en Francia marcas de agua, las cuales estaban sustentadas en una línea vertical, y eran completamente simétricas. Johannes Gutenberg en su primer libro impreso, ya demuestra una formación basada en líneas imaginarias, al presentar dos columnas llenas de texto y separadas por un espacio en blanco, lo que hace las páginas de gran legibilidad.

Los libros alemanes son otra muestra de las retículas, Anton Koberger ilustró páginas del libro Nuremberg Chronicle, basándose en diseños circulares, o Durero en 1525, quien al relacionar cada letra con la escuadra, desarrolló un método de construcción usando una proporción de radio de uno a diez del trazo grueso hacia arriba.

La retícula debe crearse en función de las necesidades del objeto a diseñar



Sin embargo, Josef Muler en su libro sistema de retículas, le atribuye al funcionalista Le Corbusier, la creación de la retícula, quien generó ideas para un sistema modular de división del espacio, primero basándose en las dimensiones del cuerpo humano y más adelante en la espiral exterior de una concha y sus perfectas relaciones en el espacio.

A lo largo de la historia del diseño existieron diferentes corrientes y movimientos artísticos, que se fundamentaban en diversos pensamientos y valores, los cuales han invadido la evolución de elementos como la retícula, la cual se desarrolló en mayor medida, en aquellas corrientes donde la estructuración cobró preponderancia

Así durante el Renacimiento, en las formas predominaba lo vertical, horizontal y redondo, que formaban unidades más orgánicas. El pensamiento naturalista influyó en las estructuras que se utilizaban, situación que continuó durante el Art Nouveau que duró de 1890 a 1910 aproximadamente, fue una corriente que invadió las artes del diseño, como la arquitectura, con la explotación de formas orgánicas (hojas, flores, pájaros y figura femenina entre otros). Generó grandes propuestas en varios países, y fue el inicio del movimiento moderno, durante el auge del Art Nouveau (1800), los diseños se volvieron intrincados* y muy ornamentados.

En los años finales al siglo XIX e inicios del XX, existieron diseñadores como Ricketts, Beardsley, Mucha, Grasset y Chéret, que desarrollaron diversas propuestas en el diseño. Algunos iniciaron con importantes manifestaciones como el cartel, técnicas como el collage y diseños de página más geométricos, con espacios más abiertos y ligeros.

Es justamente en el cambio de siglo cuando surgió el énfasis en modelos geométricos, Van de Velde apoyaba las formas funcionales, la organización visual, y construía sus diseños con todos los elementos, incluyendo los ornamentos, lo que generó un aspecto lógico en el conjunto, estos principios fueron el primer paso para la Bauhaus.

* Enmarañado y complicado, muy difícil de entender.

World Book Encyclopedia, Ed. Macintosh, IBM, E.U. 1998, disco 1.

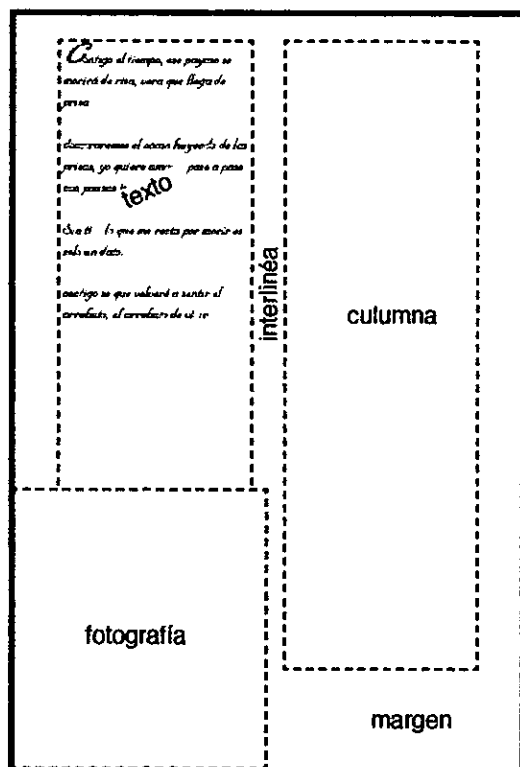
Algunas corrientes de vanguardia se inclinaron por un orden al interior de las composiciones, por ejemplo en el Cubismo se representaban diferentes ángulos de vista de un mismo objeto en plano. Picasso, Braque y Gris fueron los grandes cubistas, utilizaban trazos geométricos para representar la esencia más que la apariencia exterior de los objetos, por ello nacieron estructuras rigurosas en las que aparecían proporciones áureas y redes de composición modular. En cambio Marinetti realizaba composiciones dinámicas, no lineales, llenas de movimiento y energía, él es considerado como el fundador del Futurismo, donde además exponía su pasión a las máquinas, la guerra, la velocidad y la vida moderna,

El Dadaísmo, patentaba elementos destructivos y negativos, su principal exponente fue Tristán Tzara, esta corriente rechazó la tradición, y enfatizó la libertad y anarquía, por lo que sus diseños eran protestas, collages con elementos absurdos, como el famoso diseño de Duchamp donde colocó un bigote sobre la *Monalisa*, el dadaísmo originó el Surrealismo y es lógico que las retículas hayan pasado a un lugar secundario. Sin embargo en la medida en que los diseñadores se inclinarán más por el racionalismo surgieron más propuestas en el uso y creación de retículas. Durante el Constructivismo, por ejemplo, el uso de retículas tuvo gran auge, mientras que en el surrealismo fundado por Breton, la retícula casi desapareció debido a que la fantasía se plasmó en términos visuales.

Al surgir la fotografía, ésta se agregó como parte de los elementos que había que acomodar en las páginas, además de formar por sí mismas composiciones. Por lo que los diseñadores trataban de integrarlas con el texto, para ello se basaban en las formas geométricas que pudieran contener las imágenes, ya fueran rectangulares, circulares, etc. con lo que las retículas tuvieron grandes avances.

En el siglo XX han existido grandes diseñadores y artistas que han diseñado retículas y difundido su uso, dando a los nuevos diseñadores amplias posibilidades para lograr una relación directa entre el tema y la manera de exhibirlo.

Partes de la retícula editorial



“La retícula es la división geométrica de un área en campos o espacios con las mismas disposiciones o no, en los cuales apoyaremos los elementos que formarán la composición”.⁸

Refiriéndonos a una retícula para uso editorial, como es el caso de la guía, ésta será la base de las dimensiones de columnas y márgenes, las columnas son las zonas verticales (no exclusivamente) en que alineamos el texto, además estas zonas tienen gran influencia en la organización de imágenes fotográficas, ilustraciones y esquemas entre otros. Los márgenes son las áreas que enmarcan el diseño, espacios en blanco que hacen una separación entre el borde del formato y los bloques de texto e imágenes.

Puede parecer que la utilización de una retícula para diseñar, vuelve restringido el espacio y por tanto genera una composición rígida, razón por la que existen muchos diseñadores que no la utilizan. Sin embargo, la retícula es de gran ayuda para la creación de diseños, es como su columna vertebral, y en la medida en que aprendamos a utilizarla, podremos modificarla para lograr dinamismo en las composiciones, sin arriesgarnos, al menos no demasiado, en caer en diseños faltos de coherencia y por tanto caóticos, lejanos de ser funcionales.

Entonces, la estructura que posee un diseño es lo que le otorga la consistencia necesaria para que funcione ya que el orden favorece la credibilidad de la información y genera confianza. Una disposición de los elementos con claridad y lógica permiten que el mensaje se lea con más rapidez y menor esfuerzo y con ello, se entienda mejor y se retenga con más facilidad.

Por tanto lo primordial es la creación de una retícula, que será la división del formato con que se dispone y el cual se debe inicialmente decidir. Además las retículas no sólo confieren la posibilidad de un acomodo de textos e ilustraciones sino de los espacios que quedan libres de cualquier elemento visual, conocidos como blancos, y que dan a la composición amplitud y unidad.

⁸ SWANN Alan, *Cómo diseñar retículas*, Ed. Gustavo Gill, 2ª edición, Barcelona 1990, p.7.

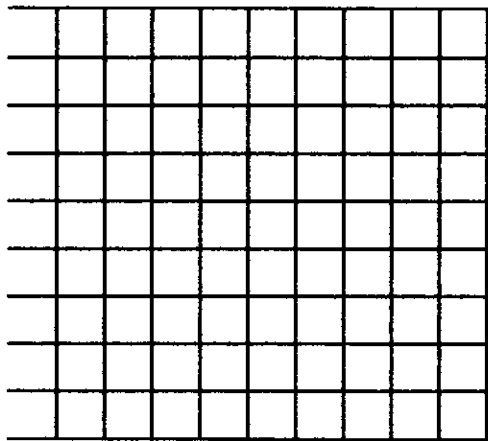
Una vez que sepamos cómo hacer una retícula y cómo usarla, podremos generar variaciones interesantes, como utilizar retículas de diferentes medidas en un mismo diseño, y con ello originar soportes más flexibles, que nos permitan hacer diseños con gran movilidad, haciendo a un lado la rigidez que suponemos es inherente a las retículas.

Debe pensarse muy bien al decidirse por un diseño de retícula, principalmente porque una vez resuelto este paso todo se agilizará, debido a que es una guía que nos acompañará a lo largo de todo el proceso de diseño, y en definitiva nos ahorrará tiempo de decisiones más adelante.

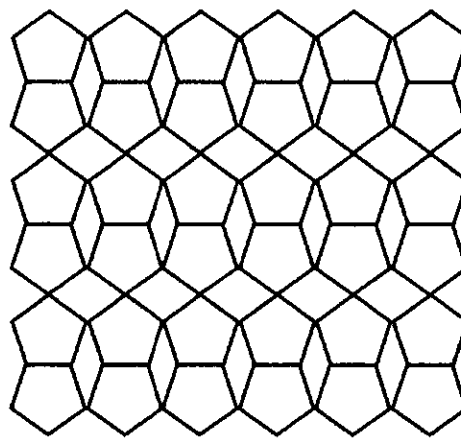
Podemos clasificar a las retículas en formales, semiformales e irregulares, esta clasificación se basa en la relación que mantienen los módulos que la forman. Cuando

Tipos de retícula

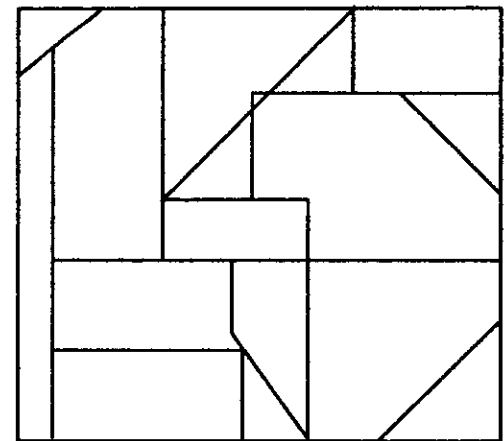
formal



semiformal



irregular



éstos módulos son exactamente iguales en dimensión y forma; se denomina formal, si la retícula está formada por dos diferentes módulos, en dimensión y forma, le llamamos semiformal, y si los módulos que la forman son completamente diferentes entre sí mismos, ésta será irregular.

No importa demasiado qué tipo de retícula escojamos, lo importante es utilizarlas en todos los diseños, buscar la que se adecúe más a nuestras necesidades y aplicarla.

Para la creación de una retícula debemos aclarar las cuestiones del formato, texto e imágenes, después la calidad del papel, la modalidad de impresión y el tipo de letras.

Podemos dividir el proceso en tres pasos cruciales; en el primero se establece la cantidad de texto, títulos, subtítulos, citas y pies, haciendo un cálculo de las páginas que se requerirán, basándonos en el formato a utilizar. Esto es importante ya que debemos usar siempre el número de páginas que genere un pliego (y sus múltiplos), un medio pliego o en su defecto un cuarto de pliego, ésto por razones de impresión y encuadernación que repercuten directamente en los costos.

El segundo paso será encontrar las posibles retículas que se pueden aplicar a una sección o tema concreto, tomando en cuenta la cantidad de información. Por último, observar el tamaño de las fotografías, ilustraciones, titulares o rasgos tipográficos especiales, todo con el objetivo de darnos una idea de lo que será el diseño.

Al diseñar la retícula debe considerarse en cuántas columnas va a dividirse la página, basándonos principalmente en las necesidades del objeto a diseñar, y en la funcionalidad de ésta. Recordemos que en la retícula disponemos los elementos que compondrán dicho objeto.

La retícula en la que se manejan tres columnas ha tenido un importante uso, ésta puede subdividirse en seis columnas, y proporciona el ancho adecuado para el texto,

esto claro, depende de las dimensiones del diseño, aunque el uso de la retícula con dos columnas ajustadas a cuatro es más común.

Cuando tenemos mucho texto e imágenes es recomendable utilizar una retícula más flexible, esto lo podemos lograr subdividiendo las columnas para obtener un número amplio de módulos, lo que nos permite ajustar en diversos sitios de la página los elementos de ésta.

Lo que no debemos perder de vista es que, del ancho de las columnas depende el tamaño de la letra y la cantidad de palabras por renglón. Si escogemos columnas muy estrechas tendremos problemas con el texto, esto debido a que si tenemos renglones muy cortos el lector tiene que estar cambiando (bajando) de línea constantemente y el ojo se cansa rápidamente.

Tampoco podemos utilizar un tipo muy pequeño, con la idea de que los renglones sean más largos, porque la distancia promedio de lectura es de 30 a 35 cm. entre el ojo y el texto, y las letras deben leerse fácilmente desde esa distancia, por ello es tan importante definir desde el inicio del diseño, el número de columnas y el ancho más conveniente.

Otro rasgo importante que debemos mencionar, es que muchas veces el diseñador tiene que resolver un diseño al cual ya le han sido asignadas con anterioridad retículas, como por ejemplo; las revistas, en donde la retícula y varios elementos de diseño ya están establecidos desde el origen de las mismas. Entonces el diseñador se enfrentará al problema de ser creativo partiendo de retículas que él no diseñó, sin cambiarlas o dañarlas, porque son la imagen del producto editorial.

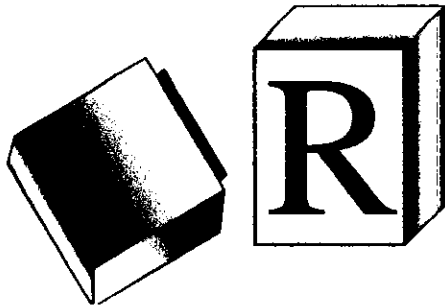
Una vez terminado el diseño de una retícula, debemos ajustar las líneas de texto, examinar los márgenes y colocar alguna imagen, con la finalidad de visualizar el todo y verificar si la retícula es funcional, basándonos principalmente en que los elementos dispuestos en el interior armonicen y sigan siendo legibles al receptor, de lo contrario debemos empezar nuevamente con la creación de ésta.

Tipografía

El tema de la tipografía es muy amplio y presentarlo aquí completo no es el objetivo de la investigación; así que optaremos por dar una breve referencia sobre el tema, sin olvidarnos de que la tipografía es un elemento importante para cualquier diseño editorial.

Ruari McLean en sus primeros apuntes sobre el tema, define a la tipografía como el arte o técnica de reproducir la comunicación mediante la palabra impresa, libros, revistas, periódicos o cualquier cosa que se comunica a los demás mediante la palabra escrita. El campo de la tipografía se refiere a todo lo relacionado con lo que será el texto dentro del diseño, ya sea información en general, títulos o subtítulos. Existen para ello una serie de reglas que han sido creadas desde hace mucho tiempo y que han logrado darle a los textos gran funcionalidad y atractivo.

Tipos móviles



Según John Lewis, en su libro Principios Básicos de Tipografía, la escritura, entendida como el uso de letras, ha sido utilizada desde hace mucho tiempo, recordemos a los fenicios con su escritura cuneiforme en piedras. Pero con la invención de la imprenta y los tipos móviles tuvo un gran auge, así; en la época del Renacimiento italiano, impresores como Nicolas Jenson y Aldus Manutius utilizaron los tipos romanos finos, diseño que predominó y continuó hasta los primeros años del siglo XIX. Época en la cual la creciente comercialización obligó a la aparición de titulares, y con ello inició el gran desarrollo en el diseño de tipos como la primera letra de ojo abierto*, diseñada por Robert Thorne (1803), o los tipos egipcios de Vicent Figgins (1815) y los sans serif de William Caslon IV (1816).

* Por letra de *ojo abierto* entendemos, aquellas cuyos trazos no cierran el contorno del carácter.

Como era de esperarse, después de la aparición de estos tipos, los diseños fueron aumentando, las corrientes influyeron y las personalidades que figuran en la historia de la tipografía son numerosas, por ello sería imposible hacer mención de todo ese desarrollo. Sin embargo existen personalidades tan importantes como William

Morris, quien fue una de las primeras figuras en el movimiento moderno del diseño en Europa, trató de imprimir libros que no cansaran la vista y de su doctrina se generaron varias corrientes, unas a favor, otras en contra, pero lo importante es que el mundo de la tipografía cobró gran auge.

Naturalmente, existieron corrientes artísticas como el Art Nouveau, el Cubismo y el Dadaísmo, que influyeron en el diseño tipográfico, por ejemplo; las principales características del Art Nouveau se reflejaron en las nuevas fuentes tipográficas, las cuales se basaban en la utilización del espacio, en la cuidadosa planeación de las páginas y en el empleo asimétrico de las portadillas, así como de tipos con preponderancia de líneas sinuosas* elemento típico de esta corriente.

Más tarde surgieron importantes creadores de tipos como Garamond en París y Caslon en Inglaterra y en 1919 surgió la Bauhaus, escuela alemana que hizo grandes aportaciones al mundo del diseño, como importantes principios de la composición tipográfica, rechazó los conceptos renacentistas sobre arquitectura, repudió la asimetría axial, las sans serif y las decoraciones.

También abandonaron el uso de las mayúsculas y trataron de producir un tipo totalmente geométrico. Sus libros compuestos con sans serif e ilustraciones colocadas audazmente establecieron normas para los nuevos libros. De esta manera, tipógrafos y diseñadores alemanes, rusos y húngaros, tales como Herbert Bayer, Lissitzky y Mohol-Nagy dieron nuevos enfoques a la tipografía, basada en fines puramente funcionales.

La tipografía ha dado un lenguaje de diseño visual que nos permite resolver varios problemas de diseño, actualmente contamos con una gran riqueza de familias tipográficas, por lo que las posibilidades para el arreglo tipopográfico experimental son enormes.

* Que tiene ondulaciones y recodos.

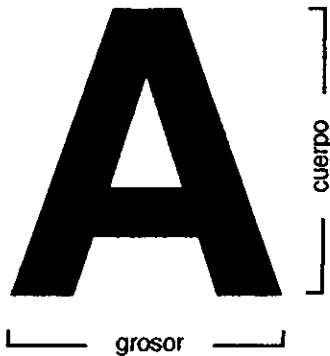
Contigo el tiempo, ese payaso se
morirá de risa, verá que llega con
retraso
volando tan de prisa...

caracteres
o
letras

Demoraremos el ocaso huyendo de
las prisas, yo quiero amarte paso a
paso con pausas insumisas.

Sin tí... lo que me resta por morir es
solo un dato... contigo se que volveré
a sentir el arrebató el arrebató de
vivir

┌─── mancha tipográfica ──┐



En el diseño editorial es fundamental el uso de las teorías de tipografía. Se conoce como mancha tipográfica al bloque de texto limitado por las columnas, este texto está formado por los llamados caracteres o letras, a las cuales se les deberá dar un estilo y tamaño específico para cada diseño, a partir de las necesidades de éste.

El sistema de medidas tipográficas se basa en la unidad del punto que lleva el nombre del fundidor de tipos de imprenta Firmin Didot. Este sistema se extendió en Europa y se conserva hasta ahora, el tipómetro se ajusta al pie Francés, 30 cm. de largo y mide 798 puntos tipográficos.

El sistema Didot se emplea en Europa, el sistema de puntuación angloamericano se utiliza sobre todo en Inglaterra y América, ambos sistemas tienen como unidad mínima: el punto (0.378 mm).

El tamaño de los caracteres se mide con el sistema tradicional de puntos o en milímetros basándose en la altura máxima superior, hasta la máxima inferior de los caracteres, existen dos unidades de medición generales e incompatibles: La pica y el didot.

El tamaño de los caracteres se llama cuerpo, la anchura de las letras grosor, existen letras estrechas, normales y anchas, estrechas extremas y anchas extremas, sin embargo, las regulares siguen siendo las que se leen con mayor facilidad.

A pesar de que todas las letras se basan en el anterior sistema de medición existen muchos tipos de letras.

Desde la creación de los tipos móviles de Gutenberg se han originado cientos de tipos de letras que han revolucionado el mundo de la tipografía, ya que a través del diseño de tipos se han logrado transmitir efectos funcionales, estéticos y psicológicos.

letras de imprenta

Romana



Sans serif



* Según Lewis John, estas letras, se denominan clásicas gracias a que presentan características que les confieren una vigencia atemporal, lo que deriva en su extensa utilización y en que sean usadas como base para diseñar nuevas letras.

LEWIS John, *Principios Básicos de Tipografía*, Ed. Trillas, 1ª edición en español, México 1974. p. 74.

Inicialmente y junto con el diseño de la retícula y las columnas se hace la construcción de la mancha tipográfica o superficie impresa, para ello es necesario conocer la amplitud y naturaleza de la información textual y de preferencia también gráfica.

Es fundamental la legibilidad para que el texto se lea con facilidad y esto dependerá de los tipos de letra, la longitud de las líneas, el interlineado entre estas y los blancos marginales.

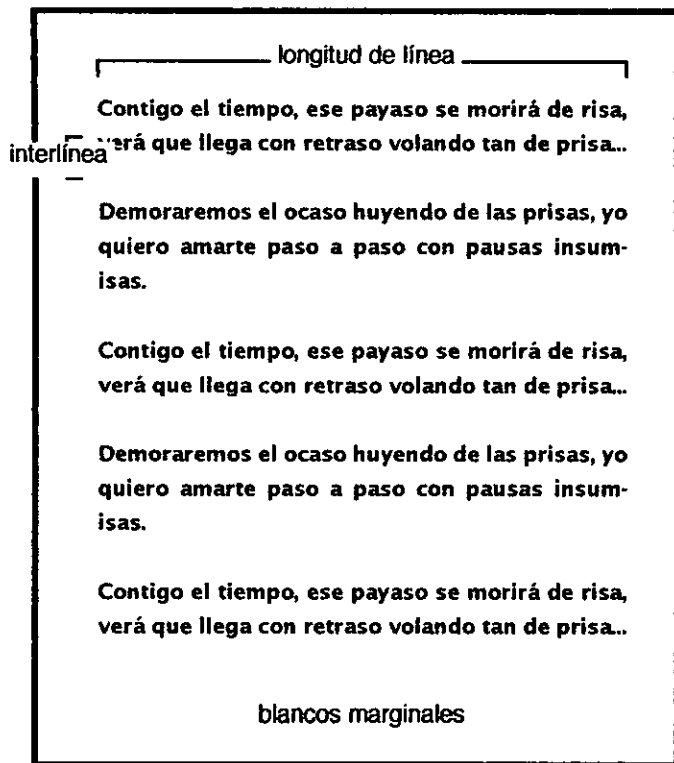
Tipos de letras

Los hábitos de lectura no desaparecen con facilidad y con cerca de quinientos años de uso ininterrumpido de los tipos romanos, basados en círculos perfectos y formas lineales equilibradas resulta evidente que los tipos romanos con serifs pueden tener todavía larga vida, ya que las letras son signos de reconocimiento y una letra bien dibujada contribuye a darle mayor valor de reconocimiento.

Un diseñador puede utilizar las letras de dos maneras; una para comunicar por medio de palabras, y la segunda; como imágenes en sí mismas como forma y figura manipulable.

Siempre que nos enfrentemos al problema de decidir qué tipografía utilizar para algún texto debemos tomarr en cuenta que la forma de cualquier trabajo tipográfico debe estar dictada por las palabras mismas. Por ello es de vital importancia, leer el texto, comprenderlo, digerirlo, y luego, dentro de las limitaciones impuestas por las proporciones del formato escribirlo en el tipo de letra más conveniente.

Existen dos grupos de letras de imprenta; romanas (con patines) y sans serif o palo seco (rectas y sin serif). Los tipos de letras clásicas son la Garamond, Caslon y Bodoni, de pocos años después; la Helvética, Berthold, Folio y Univers, todas ellas con una composición correcta, por tanto, fácilmente legibles*.



En la actualidad el diseñador tiene a su disposición un sinnúmero de tipos de letra. Debemos escoger el tipo dependiendo de lo que queremos comunicar, recordemos que en la tipografía recaen aspectos psicológicos, y encontrar la más funcional y estética para el problema de diseño que enfrentemos.

Otro punto importante en la elección de tipografía es la diferenciación entre el texto general y los títulos, el diseñador tienen la misión de crear modelos interesantes con el texto para realizar y dar significado al diseño, jerarquizando los títulos y subtítulos se logra dar una variedad al conjunto.

Las letras base, que son las que forman el volúmen principal del material impreso deben ser claras y sencillas. Las letras de resalte, que son las destinadas a las partes que se destacan por disposición especial como titulares y encabezados, será mejor presentarlas más grandes, en color o con alguna característica determinada que ejerza un contraste entre el texto general y éstas.

Longitud de línea

Una vez realizada la elección del tipo de letra debemos pensar en el tamaño que ésta tendrá, por ello será importante la longitud de línea, que es la longitud del renglón formado por las palabras, la longitud más conveniente para cumplir con los requisitos de lectura es de siete a diez palabras por línea, que forman un renglón que puede captarse de un sólo golpe*.

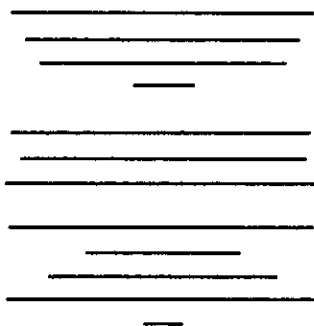
Recordemos que no leemos por letras ni siquiera por palabras, sino por grupos de palabras, cualquier dificultad en la lectura significa pérdida de tiempo de comunicación y capacidad de retener lo leído, por ello tampoco es conveniente utilizar letras muy pequeñas o muy grandes. Todo lo que perjudique el ritmo de la lectura debe ser cuidado y evitado.

* "La esencia de la tipografía reposa en la interpretación clara de las palabras y por ende del sentido. Para lograrlo hay que tomar en consideración algo más que la elección de un tipo". Una longitud de línea adecuada hace que la lectura de un texto sea más fluida.

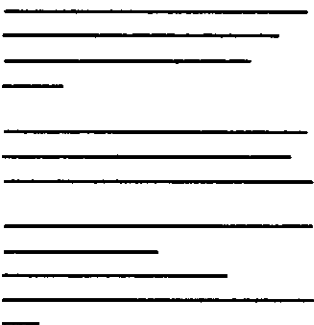
LEWIS John, *Principios Básicos de Tipografía*, Ed. Trillas, 1ª edición en español, México 1974. p.57.

tipos de alineado

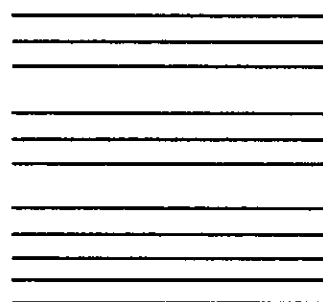
centrado



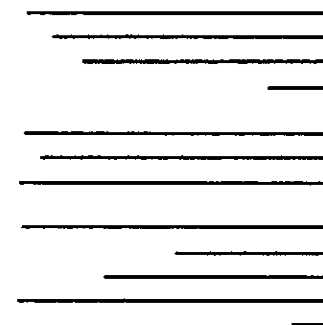
a la izquierda



justificado



a la derecha



El Interlineado

El interlineado es el espacio en blanco que forma la distancia vertical entre línea y línea, influye en la composición y legibilidad, si los renglones están demasiado cerca el ojo lee el renglón superior e inferior al mismo tiempo y la vista se desvía, o si en cambio, los colocamos muy lejanos, al ojo le cuesta mucho trabajo leer una línea y unir la con la siguiente. Una buena interlínea, da como resultado una lectura ágil.

Los blancos marginales

La mancha tipográfica queda rodeada de zonas blancas, que llamamos márgenes (áreas que van del borde del papel al texto), Del lado que se va a encuadernar, los márgenes deben mantener, por motivos técnicos, una amplitud suficiente para ello. Los otros lados deben definirse partiendo de motivos funcionales y estéticos de la lectura, por ejemplo; si hacemos los blancos muy pequeños la página se vera saturada y al sostener el libro taparemos el texto con los dedos. En cambio, si son demasiado grandes, se desperdicia mucho papel y se genera una sensación de que el texto era muy poco y tuvimos que alargarlo al máximo. Si hacemos un buen diseño de márgenes minimizaremos los errores técnicos, que nunca faltan y que pueden romper la buena composición y generar problemas.

El alineado

Otro elemento de gran importancia para la legibilidad y estética del texto es el alineado, que se refiere a la manera en que se justificará el texto en la caja tipográfica; ya sea a la derecha o a la izquierda, en bloque o centrado.

El alineado a la derecha se refiere a la alineación del texto dentro de la columna hacia el lado derecho por lo que el lado izquierdo queda en forma irregular. El alineado a la izquierda es justamente lo contrario, por lo que el borde derecho es el que queda irregular.

En bloque o justificado es cuando ambos lados de la columna forman líneas verticales, gracias a que cada línea tiene el mismo ancho, para ello es necesario cortar pa-

labras o utilizar guiones, o alterar el espacio entre letras (track) y/o palabras (kerning), para formar una columna pareja. Por último el centrado se refiere a la colocación simétrica de las letras sobre una línea central, por lo que ambos bordes de la columna resultan desiguales.

Otro momento trascendental en el diseño editorial recae en el editor y corrector, ya que son los encargados de dejar listo el texto para su diseño y preparación para la imprenta.

Debido a que el diseñador editorial mantendrá estrecha relación con el editor, es de gran importancia que tenga conocimiento de los principales términos que se utilizan en la corrección de textos, esto con la idea de agilizar el trabajo, y no para que sea él quien haga esas correcciones. Recordemos que el editor debe tener amplios conocimientos en redacción y lenguaje, cualidades que no siempre presenta un diseñador, por lo que no es aconsejable que el diseñador haga correcciones a los textos, lo mejor será que reciba el material en óptimas condiciones y se enfoque a la creación del diseño.

Por último, enlistaremos los principales términos utilizados en las correcciones de texto, así como los signos habituales de corrección, que son jeroglíficos publicados actualmente en la British Standards Institution.

“altas	-	mayúsculas o caja alta
bajas	-	minúsculas o caja baja
V y v	-	versales y versalitas
Curs.	-	cursivas o itálicas
Red.	-	redondas o romanas
empastelado	-	trasposición
vale	-	déjese como está (aunque esté borrado)

ⓧ	-	borrar
#	-	espaciar
□	-	sangrar
○	-	cerrar
?K	-	póngase signo de interrogación
┌	-	correr la línea a la derecha
└	-	correr la línea a la izquierda
Ⓜ	-	texto corrido
<	-	insértese
⊙	-	poner un punto” 9

Gracias a los avances de la tecnología, podemos, fácilmente tener un catálogo de fuentes, escoger una y aplicarla inmediatamente. Esa es una de las grandes ventajas que nos otorga la computadora, además, si no es de nuestro agrado lo que hayamos elegido, cambiarlo será muy sencillo.

Aunque ésta es otra razón para que personas sin ningún conocimiento de diseño o edición puedan publicar objetos editoriales, los cuales algunas veces carecen de funcionalidad y estética, y esto genera que el público tenga un bombardeo constante de publicaciones de pésima calidad.

Para la guía es vital tomar en cuenta que los textos serán leídos rápidamente y en condiciones no muy favorables, como espacios reducidos, en movimiento o con iluminación baja, así como que la información esta dividida en textos corridos y en pequeñas notas que ampliarán la información.

9 LEWIS John, *Principios básicos de tipografía*, Ed. Trillas, 1ª edición en español, México 1974, p.61.

Imagen

Si nos basamos en la teoría de Dodwell de que el 90% de la información que procesamos es de orden óptico, seguiremos sustentando la capacidad del sistema visual. Pero si además, comprendemos la preponderancia de las imágenes al interior de los objetos de diseño, entenderemos que la imagen por sí misma es un cúmulo de información, que el receptor capta velozmente. Por lo que podemos valernos de las imágenes para realizar mensajes contundentes. Esto también se debe a que “en la mayoría de los individuos las impresiones visuales son más firmes y durables que las acústicas y por eso se prefieren las primeras, así la imagen gráfica acaba imponiéndose ante el sonido”¹⁰

Los diseños, productos con muchas cualidades visuales, suelen contener imágenes que apoyan al tema y que sirven al diseñador de una manera formidable, ya que con ellas pueden realizarse composiciones dinámicas y atractivas. Las imágenes rompen la monotonía de las cajas de texto, debido a que se les puede ubicar fuera de las columnas, rebasadas de los márgenes, atravesadas por los textos, o todo lo que se nos ocurra y convenga al diseño para lograr mayor flexibilidad en la composición, además con una retícula preestablecida será más fácil la colocación de éstas.

Cualquier producto impreso que pretenda captar la atención del receptor, así como amenizar y aligerar los textos de información pueden ser apoyados con objetos visuales que son imágenes, que hacen más interesante la lectura de dicha publicación.

En el gran mundo de las imágenes podemos encontrar una división en dos grandes ramas; las imágenes icónicas y las imágenes simbólicas, las primeras se refieren a todas aquellas que mantienen un grado de representación completamente cercano al objeto, es decir, son la reproducción fiel de un objeto, por tanto completamente claras y casi siempre figurativas, las segundas en cambio, son todas las

10 CURIEL Fernando, *Mal de ojo*, UNAM, 1ª edición, México 1989, p.67.



que representan a un signo de manera abstracta, y por tanto no son siempre claras o definitivas. Para entender un poco más ésto basta recordar lo que explicamos al inicio de éste capítulo sobre mensajes representacionales y abstractos.

A pesar del gran auge de las imágenes simbólicas, siguen siendo las imágenes icónicas las más utilizadas; esto principalmente porque son imágenes que no necesitan ninguna explicación, comunican por sí mismas y de manera rápida y efectiva, gracias a que son muy cercanas a la realidad que nos rodea.

Como imágenes podemos ubicar a la fotografía, las ilustraciones, los esquemas, la viñetas, la tipografía y todo lo que apoye visualmente al texto. Sin embargo, en el vasto mundo de lo visual, la preponderancia de la fotografía ha sido contundente debido a que “el 70% de las imágenes en la historia de la humanidad se han producido en este siglo, y el 80% de ese porcentaje ha surgido de manera directa o indirecta de la fotografía”¹¹ esto es lógico si tomamos en cuenta lo que menciona Donis A. Dondis respecto a que la mayor parte de lo que sabemos y aprendemos, compramos y creemos, identificamos y deseamos viene determinado por el predominio de la fotografía.

Además, las imágenes fotográficas significan una gran ventaja sobre el dibujo, ya que es más fácil conseguir una cámara fotográfica y hacer “click”, que tener las habilidades para dibujar los objetos que nos rodean, y en tiempo de elaboración la diferencia puede ser inmensa.

Con esto no estamos diciendo que la fotografía sea absolutamente sencilla, o que los dibujos sean casi imposibles de realizar, pero hablando puramente del sistema de realización la fotografía se impone terriblemente ante el dibujo y las ilustraciones. Aunque claro está, es justamente el carácter que queramos otorgar al producto de diseño, el concepto y las necesidades de éste, lo que nos indique qué tipo de imágenes debemos utilizar.

¹¹ GARCÍA-LUNA GERARDO, *El flogisto comunicacional*, Tesis, México 1994, p.8.

La fotografía puede englobar un vasto concepto en sí misma, por lo que en ocasiones se vuelve más importante que el texto, sin embargo, las fotografías suelen concebirse sin basarse en alguna retícula, además de que en la práctica cotidiana, rara vez el fotógrafo sabe el contexto en que se colocará su fotografía. Por ello cuando el diseñador y el fotógrafo trabajan estrechamente se pueden lograr cosas muy interesantes y funcionales, o si por el contrario, cada profesional hace su trabajo por separado, será esfuerzo del diseñador acoplar las imágenes fotográficas a las necesidades del diseño.

Ahora, no siempre una fotografía resulta lo óptimo para el diseño, y es entonces cuando otro tipo de imágenes como la ilustración, dibujos, tablas, cuadros, esquemas, etc. cobran importancia para los diseñadores. Sólo basta recordar como ejemplo, un hermoso libro de cuentos para niños, donde las ilustraciones no sólo son cautivantes e importantes sino indispensables debido a que los colores y formas llaman la atención de los pequeños. Además puesto que son alusiones al texto, son más asimilables, pero no limitan la imaginación.

Una vez que decidamos qué tipo de imágenes utilizaremos para un diseño, debemos pedir al fotógrafo o al ilustrador la realización de éstas, buscarlas en archivos o hacerlas nosotros mismos, para después escoger las que más convengan al diseño. Para decidirnos entre un gran número de imágenes debemos primeramente tomar en cuenta la afinidad de temas y conceptos, buscar aquellas con calidad de imagen, y que con sus colores y formas logren un equilibrio.

Cuando ya seleccionamos las imágenes a utilizar debemos tener cuidado cómo las colocaremos dentro de nuestro diseño, podemos basarnos, por ejemplo, en la retícula, ajustando la envolvente mayor de la imagen en los campos modulares de la retícula, lo que hará la colocación de imágenes más ágil y con amplias probabilidades de éxito. Sin embargo, podemos utilizar otros métodos para la colocación de imágenes dentro del espacio de diseño, así como del encuadre de las fotografías, pero lo más importante será siempre tratar de usarlas con imaginación y buscar un estilo al interior de cada tema o del todo.

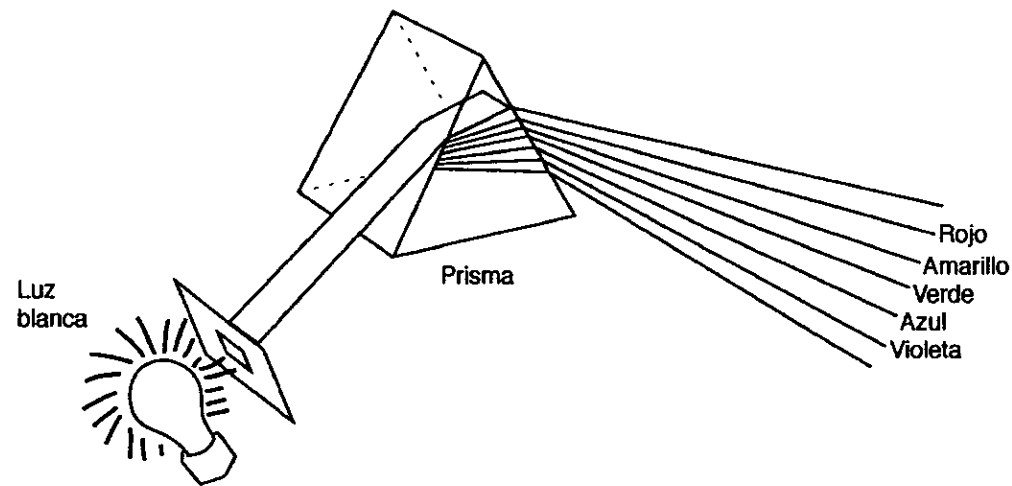
Color

La percepción del color puede considerarse como la más simple y emotiva del proceso visual, expresa y refuerza el mensaje, contiene significados globales. Porque a pesar de que el ser humano tiende a preferir ciertos colores, existe un gran simbolismo en torno a ellos, significados que el ser humano les ha conferido a través de los años. Por ello, el color es un fundamento potencial de casi todos los diseños.

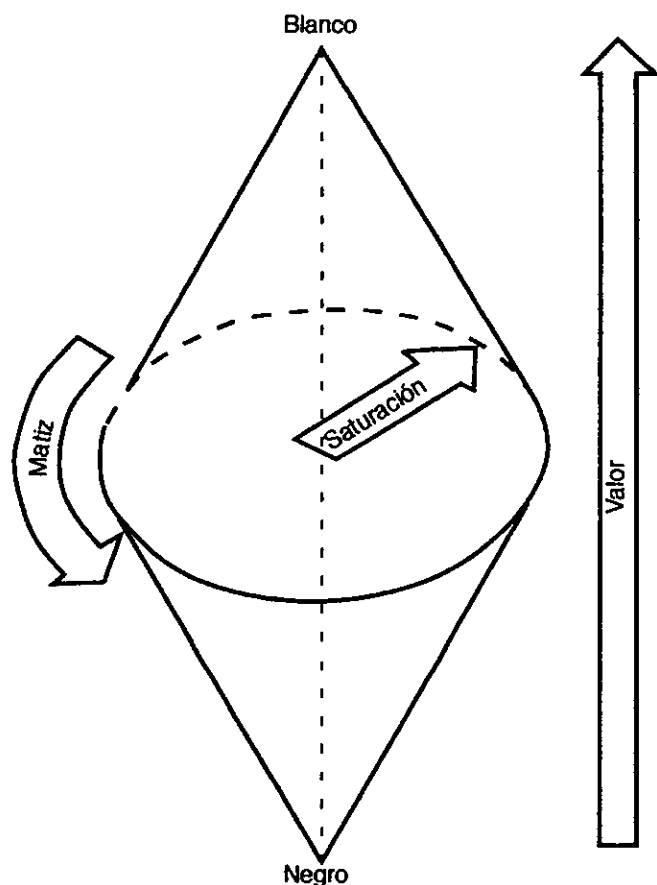
La luz es la que hace posible la percepción del color, se compone por ondas lumínicas de distintas longitudes y a diversas velocidades, la luz solar o blanca está conformada por diferentes colores o fracciones de luz como son; el rojo, el naranja, el amarillo, el verde, el azul y el violeta.

Lo que nosotros llamamos color es una de las cualidades que percibimos de los objetos, resultado de la capacidad de éstos para absorber una parte de la luz que reciben y reflejar el resto, que es recibida por nuestro ojo y trasladada al cerebro.

Descomposición de la luz blanca



Dimensiones del color



Por ejemplo, cuando vemos un objeto blanco es porque la superficie de éste refleja todas las longitudes de onda (fracciones de luz), por el contrario, el negro se origina gracias a que existen superficies que absorben todas las fracciones de luz por lo que no reflejan ninguna. O cuando vemos un objeto naranja es gracias a que su superficie refleja las fracciones de luz rojas y amarillas y la combinación de éstas generan el naranja.

El color está formado por tres dimensiones medibles y definibles; el matiz, la saturación, y el valor.

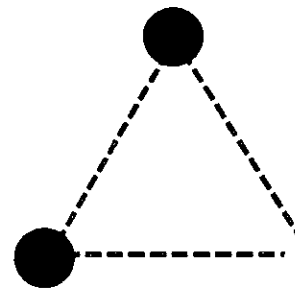
El matiz, es el color en sí mismo, su propia cualidad de color, es lo que nosotros denominamos con nombres como verde, rojo, azul, etc.

La saturación o intensidad se refiere a la pureza de un color respecto al gris, los colores más saturados son simples, la intensidad de un color se reduce en la medida que el matiz se acerca al gris del centro del círculo cromático, por lo que todo color es susceptible de aumentarse o rebajarse en intensidad, valiéndonos de otros colores. Los matices menos saturados apuntan hacia una neutralidad cromática y son sutiles y tranquilizadores.

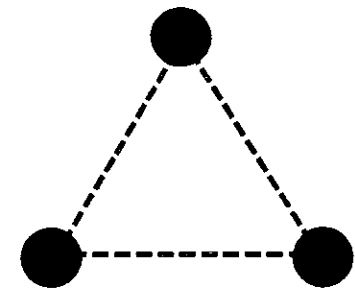
El valor que es la cualidad claro u oscura, es una dimensión acromática, se refiere al brillo que va de la luz a la oscuridad, es decir, al valor de las gradaciones tonales, además las superficies muy lisas y brillantes reflejan plenamente la luz y estimulan, por ende la intensidad del color.

El valor da sensaciones muy importantes como, cuando utilizamos valores claros como fondos, que ayudan a destacar un color, sugieren distancia y parece que aumentan el tamaño de los objetos. En cambio el negro y los valores oscuros generan efectos opuestos; absorben el color, sugieren acercamiento y reducen el tamaño de los objetos que tengan superpuestos.

Aquí debemos hablar de algo importante, existen colores luz y colores pigmento, los primeros son justamente los contenidos en el haz de luz, y los principales, conocidos como primarios luz son el verde, el azul y el rojo. “El color pigmento es la materia colorante de las sustancias organizadas: el color en polvo, con mezclas aglutinantes de aceites, agua, etc”.¹² Los principales o primarios pigmentos son el rojo, azul y amarillo. En ambos casos, del resultado de la combinación de los primarios se obtienen un sinnúmero de colores, tantos como matices sean posibles.



primarios pigmento



primarios luz

Partiendo de esa diferenciación de colores luz y colores pigmento, tenemos dos fenómenos importantes llamados mezcla aditiva y mezcla sustractiva.

La mezcla aditiva se crea en los colores luz, es una suma de luces coloreadas que forman el blanco, el negro o colores neutrales, cada adición de un color supone un aumento de intensidad. Hasta que sean todos los colores del espectro los que intervengan en la mezcla se formará el blanco, por tanto, el blanco es el color más brillante y la suma de todas las intensidades.

12 Serie didáctica **CÓMO SE HACE**, *Cómo se armonizan los colores*, Ed. Leda, 1ª edición, España 1985, p.8.

Aquí, haremos mención de los colores luz más importantes, los primarios, mencionados anteriormente, son el rojo, verde y azul, por la mezcla de éstos obtenemos los secundarios luz; amarillo (rojo y verde), magenta (azul y rojo) y cyan (verde y azul). Los complementarios son: magenta y azul, verde y violeta -rojo, cyan y amarillo.

La mezcla sustractiva se da cuando al restar colores percibimos el que queda. La combinación de todos los colores del espectro cromático en la mezcla sustractiva produce un pardo muy oscuro (cercano al negro), y los colores obtenidos son menos luminosos, por tanto más oscuros.

Las mezclas sustractivas más típicas son las que produce la luz a través de cristales de colores diferentes o las que se obtienen por la mezcla de pigmentos transparentes u opacos, en polvo, sin aglutinante o con agua o aceite.

Existen muchos estudios sobre el color, amplias teorías y sobre todo extensas bases para la buena utilización de los colores. Sin embargo, una vez más nos enfrentamos a decisiones que en el último instante de tomarlas se vislumbran subjetivas. Pero no por ello dejan de ser importantes los estudios que haya sobre este tema, puesto que si los conocemos, nuestra decisión será más atinada.

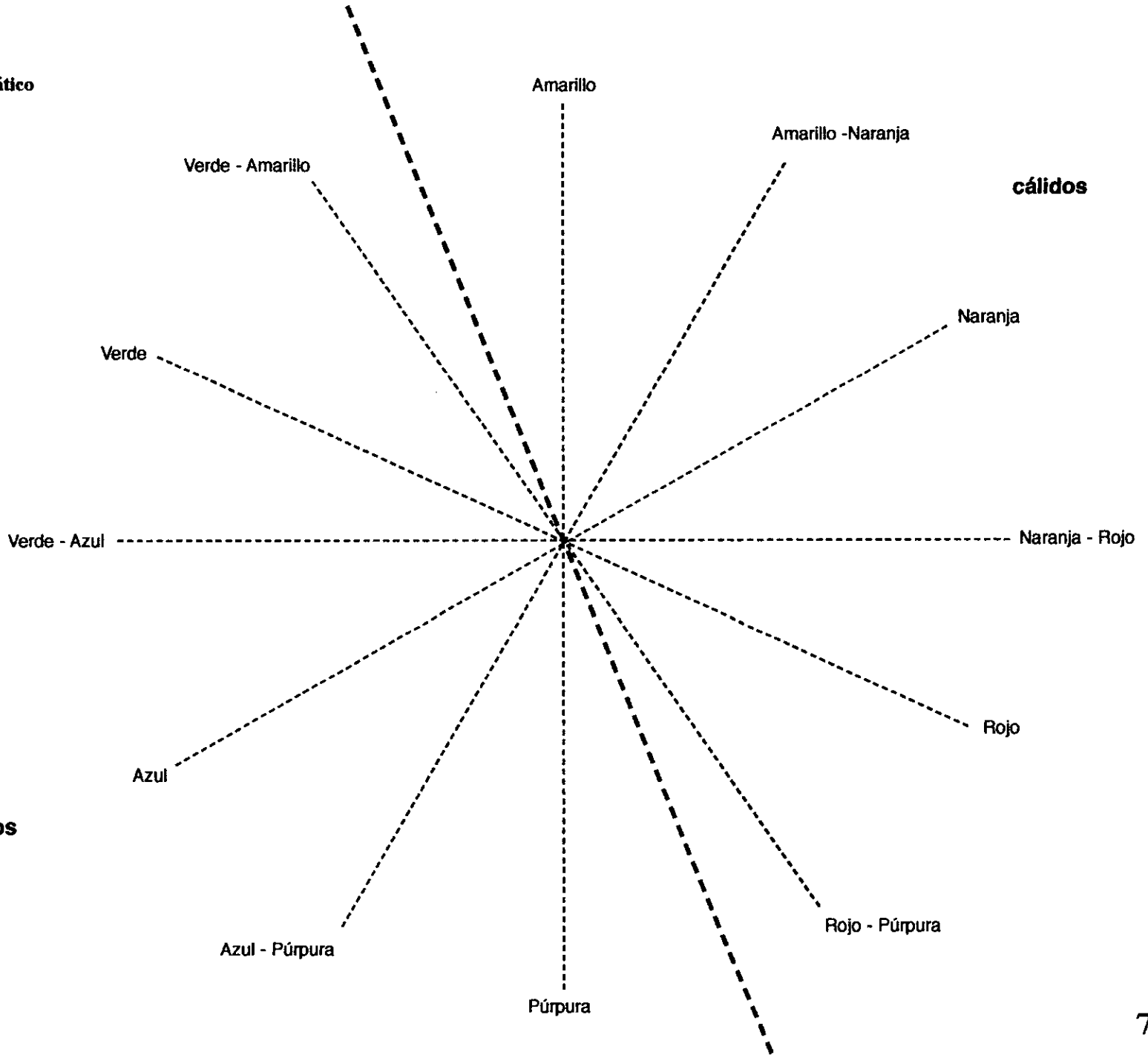
Ahora hablaremos del círculo cromático, compuesto por doce colores principales:

- tres primarios
rojo (R), amarillo (A) y azul (Az)

- tres secundarios
naranja (Ar), verde (AzA) y violeta (RAz)

- seis intermedios
amarillo-verde, azul-verde, azul-violeta, violeta-rojo, rojo-naranja, y amarillo-naranja

Círculo cromático



Y entre ellos hay sitio para múltiples y variadas gradaciones, tantas como combinaciones de pigmentos y porcentajes existan. Las cuales han recibido una gran variedad de nombres, que nos ayudan a identificarlos y clasificarlos en colores complementarios, análogos, cálidos y fríos. Además tenemos a los colores para impresión que son el Cyan, Magenta, Amarillo y Negro.

Los colores complementarios son aquellos que al mezclarse generan un gris neutro, se localizan opuestos en el círculo cromático y la mezcla de luces coloreadas de dos complementarios forman la luz blanca.

Los colores análogos son los vecinos en el círculo, por lo que están compuestos por las mismas luces coloreadas, pero varía el porcentaje de éstas.

Los colores cálidos, también llamados salientes y positivos son los que se encuentran en la mitad izquierda del círculo cromático, como el rojo y naranja, Estos colores aparentan cercanía y aumentan los objetos, además dan la sensación de excitación, alegría, estimulación y ánimo.

Los colores fríos, entrantes y negativos, se ubican a la derecha del círculo, como el azul y el azul-violeta, distancian y reducen a los objetos, generan reposo, quietud y depresión entre otros.

Podemos disponer a los colores con intensiones determinadas gracias a que éstos tienen varios efectos visuales como el llamado contraste simultáneo que se logra cuando un color se yuxtapone a otro y se intensifica o se altera. Debido a que el ojo se fatiga por mirar largo tiempo a un color y la percepción de éste va declinando en intensidad, debilitándose, para desaparecer y dar paso a la impresión de un nuevo color; su complementario.

Existen teorías que hablan de cada color y la sensación que genera en el ser humano (psicología del color), y aunque no definitivas son bases en las que se han sustentado por mucho tiempo las elecciones del color, haremos referencia aquí de las principales sensaciones que se le atribuyen a algunos de los colores del círculo.

- El rojo produce apetencia, excitabilidad y autoridad, da sensación de movimiento, actividad, calor, sexualidad, sangre, peligro, guerra, fuerza, pasión, excitación, coraje, rabia, lucha y fuego. Algunas variantes del matiz rojo como el rojo cardenal, remite a las vestimentas eclesiásticas, por tanto, poder. Y el rojo negro, al ropaje del demonio, deseo y masculinidad.

- El naranja da la sensación de calor, fuerza, energía, ambición, determinación, alegría, triunfo, emoción, y se le supone capaz de afectar la digestión.

- El amarillo es luz, claridad, confortabilidad, expansividad, acción y vida.

- El verde, vegetación, humedad, frescura, esperanza, transición, lealtad, amplitud, juventud y tranquilidad.

- El azul, frialdad, recogimiento, descanso, verdad, sabiduría e inmortalidad.

- El violeta evoca tristeza, aflicción, profundidad, sacrificio, magia, nostalgia, recogimiento, misticismo y misterio. El púrpura se le atribuye a la realeza.

- El blanco es luz, pureza, castidad, modestia, inocencia, debilidad, delicadeza y femineidad.

- El negro, negativo, desgracia, duelo, oscuridad, noche, misterio, desesperanza, terror, horror, maldad, crimen, depresión*.

* El efecto de los colores sobre el ser humano está relacionado directamente con el funcionamiento de la percepción visual, sin embargo el contexto socio-cultural es determinante en la decodificación de los mismos.

Además, los amarillos y verdes están asociados con la primavera, los verdes, amarillos y rojos con el verano, los naranjas pardos y violeta con el otoño y los azules y violetas con el invierno.

Existen factores que intervienen directamente en como percibimos el color, como la textura*. Tenemos diferentes tipos de textura, lisa, rugosa o áspera, y esta condición tendrá efectos sobre el color.

Las superficies lisas reflejan en mayor proporción los rayos de luz que reciben, podemos mencionar como un ejemplo a los espejos, éstos reflejan toda la luz que reciben. En cambio, las superficies rugosas, formadas por infinitas superficies o granulaciones que reflejan la luz un múltiples direcciones, provocan opacidad y colores mates.

Ahora hablaremos de las bases más importantes en lo que se refiere a la elección de un color, o colores, y a su disposición.

Lograremos un equilibrio en color, observando las intensidades y valores de los colores, así, podemos equilibrar diferentes valores con su análogo como una pequeña área de valor oscuro equilibrará una zona clara.

También la proporción es importante, una combinación de múltiples colores sin orden es desproporcionada e inquieta, en toda composición debe actuar un color predominante o principal que anule la desproporción y evite la confusión.

El ritmo cromático se refiere a la disposición adecuada de colores para llevar al ojo cómodamente y por sucesión ordenada de un color a otro, así la combinación rítmica es aquella en la que los colores se repiten con sentido de equilibrio y variedad armónica.

* Es la cualidad de superficie de los objetos.

Por último hablaremos de la armonía de los colores, existen varios tipos de armonías, como son:

Armonía de valores de un color o monocromáticas, formadas por un sólo color en diferentes valores.

Armonía de afines, nace cuando todos los colores que se disponen son afines entre sí, como pueden ser los colores que han sido mezclados con un mismo color.

Armonía de análogos, se forma con la disposición de los colores más próximos en el círculo y que son los más parecidos entre sí. Armonía de complementarios, son aquellos contrastes en donde aparece la oposición directa de dos colores opuestos en el círculo.

Ahora que ya expusimos todos los elementos que conforman al diseño gráfico, y que naturalmente ayudaron en la elaboración de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, es importante mencionar que a pesar de no ser elementos que integren una receta para “el buen diseño”, son factores que podemos aplicar en la elaboración de mensajes gráficos, y sobre todo, son características que no debemos olvidar si queremos que esos mensajes contengan lo necesario para cumplir de manera efectiva con el proceso de comunicación.

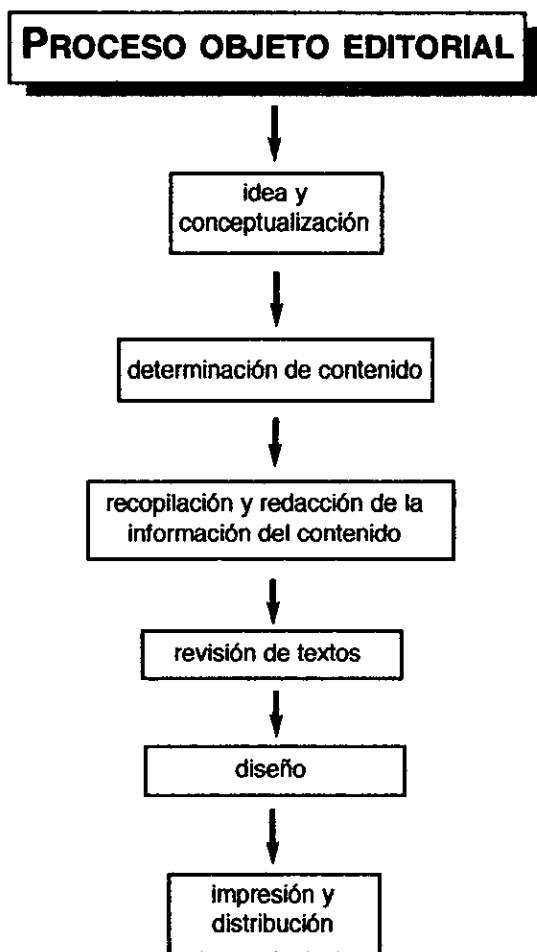
Por lo que el diseño de *Ver y Hacer en la Ciudad de México* quedó basado en estos factores y los resultados serán expuestos a continuación.

Capítulo 3

*Ver y Hacer en la Ciudad
de México*



Aplicación de los Factores Ergonómicos



En este capítulo se expondrán las decisiones que se tomaron respecto al diseño de la guía turística, con el fin de que éstas contribuyeran en el éxito del diseño editorial de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, la cual ahora ya se encuentra a la venta. Primero que nada debemos recordar que en el proceso de creación de un objeto editorial intervienen varias personas con un objetivo específico, y cada una de esas intervenciones es de gran importancia para el buen término del objeto a diseñar, además de que el proceso de trabajo se divide en varias fases como son: la idea y conceptualización del producto, la determinación preliminar de la información que contendrá, así como del orden que presentará, la recopilación y redacción de dicha información, la revisión de esos textos, que conjuntarán la edición del documento.

Hasta esta fase del proceso, idealmente, el diseñador no interviene, y es a partir de que éste recibe todos los textos, cuando, con base en el contenido, se inicia el proceso puramente de diseño, el cual como ya sabemos, también requiere de algunas etapas, y elementos.

En *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, el diseño base ya estaba establecido, por los diseñadores que realizaron la guía predecesora en la editorial, lo principal fue optimizarlo para que el nuevo producto cumpliera de manera más eficaz con los objetivos planteados por la empresa productora. Sin embargo, el proceso de conceptualización fue completo, a lo largo de varios meses se trabajó en este proyecto, siempre con el objetivo en la mente, lograr que el producto final esté completo en información, sea claro, ameno y atractivo. Se buscaba la satisfacción del consumidor y de los mismos editores, además la empresa para la que se realizó este proyecto pretende lograr un producto estético y funcional a un costo accesible.

Cabe señalar que debido a las características de la publicación, en la cual aparecen una serie de mapas y planos de la ciudad, así como fotografías de lugares interesantes, la participación de profesionales en la elaboración de esos materiales se volvió preponderante. El presente capítulo, está basado, en la exposición de los resultados de diseño que se aplicaron, sustentados en los factores ergonómicos que pueden aplicarse en la guía.

Composición y contenido

Hablar de composición es referirnos a un todo, es justamente la unión de los factores lo que nos muestra la forma que obtendrá el objeto de diseño, en este caso; la guía. Por ello, expondremos la composición que presenta *Ver y Hacer en la Ciudad de México* y que se espera, después de aplicar cada uno de los factores ergonómicos, sea óptima.

La guía es un producto que se pretende sea adquirido por gente que visite nuestra ciudad y sus alrededores y desee conocerlos. Por ello, gran parte del éxito de ésta depende de la composición, porque una composición ágil, atractiva, efectiva y clara, proporcionaron al usuario no sólo la información textual que contenga, sino la sensación grata de estar consultando un documento ameno y fácil de usar.

Establecer la composición que debería presentar la guía fue de los procesos más largos, primeramente por la importancia que recae en este punto y segundo por la necesidad de amalgamar una composición adecuada y toda la cantidad de información que se debía integrar. Todos los ciudadanos podemos comprender el grado de dificultad que esto implica, organizar información interesante, que muestre lo que es la capital de México de manera ordenada, no es fácil, pero una vez obtenido el texto y el orden en el que debía aparecer, el trabajo de diseño pudo iniciar. Los datos que contiene la guía se dispusieron de una manera fluída, de lo general a lo particular, lo que ayudó a darle forma y referencia al diseño. Primeramente, se hizo una breve



reseña de la historia de la ciudad, con la finalidad de que el turista entienda de mejor manera el porqué de las construcciones, tradiciones y formas de la gran ciudad, antes de visitar los sitios turísticos. Después, se presenta un pequeño recorrido por los alrededores de la ciudad, que también suelen ser de gran interés para los viajeros, y fomentan la visita a ellos. El objetivo principal de incluir estos sitios es que los ciudadanos se animen a conocer un poco de los lugares que rodean al distrito y que los turistas extranjeros, conozcan lo más que puedan durante su estancia en México. Por ello, la selección de estos sitios se hizo partiendo de la idea de que pueda accederse fácilmente a ellos.

La información está compuesta por recorridos dentro de la ciudad, organizados a su vez en tres zonas; Zona Centro-Chapultepec, Zona Coyoacán-San Ángel y Xochimilco, cada apartado, presenta recorridos en los cuales se visitan los principales lugares de las zonas, el acceso a ellos y breves descripciones, acompañados de planos, para lograr una localización más ágil. Dentro de esta sección se han colocado tres fichas de lugares de gran interés en la ciudad, que debido a su localización geográfica no entran en ninguno de los recorridos: Tlatelolco, la Villa de Guadalupe e Iztapalapa. El último recorrido es en Teotihuacan, importante zona arqueológica, que a pesar de no ubicarse dentro de los límites de la ciudad, debe aparecer en una publicación turística que pretende dar a conocer los lugares más trascendentales a visitar. También aparece un bloque de mapas, plano del metro y de las principales avenidas, los cuales serán de gran utilidad para la localización de los puntos mencionados durante los recorridos. La parte final de la guía presenta una selección de los servicios y lugares culturales preponderantes, localizados en los límites de las zonas que comprenden los recorridos. Y cierra con el índice de calles de los planos presentados anteriormente.

Toda esta organización se dispuso, después de haber analizado toda la información acumulada, la competencia en el mercado y principalmente las necesidades de los posibles receptores. Se trabajó siempre con la idea de lograr un texto ameno, claro e interesante. Así, el contenido de la guía tomó forma y pudo desglosarse, e iniciarse con el diseño. Un índice inicial suele sufrir varios cambios a lo largo de la realización

Ciudad de México y alrededores



de un objeto de diseño, y esta vez no fue una excepción. Sin embargo, las correcciones que sufrió la estructuración de la guía durante el proceso de diseño estuvieron siempre justificadas y lejos de entorpecer el trabajo de diseño lo apoyó, principalmente por que los cambios se realizaron con base en las necesidades específicas de la guía. Después de varios arreglos este es el contenido de la guía, de donde partió la estructuración del diseño:

Contenido

Presentación / Introducción

Breve Historia

Mapa de la evolución de la ciudad

Mapa de los alrededores a la ciudad de México

El Valle y su Magia

Estado de México

Hidalgo

Morelos

Guerrero

Puebla

Tlaxcala

El palpitar de un pueblo

Zona Centro - Chapultepec

Plano del Zócalo

Tlatelolco

Plano Alameda

Plano Bosque de Chapultepec

La Villa de Guadalupe

Rincón de ángeles y cultura

Zona Coyoacán - San Ángel

Plano jardín Hidalgo y parque Centenario

Plano centro de San Ángel

Plano Ciudad Universitaria

Aromas y colores del pasado

Xochimilco

Plano centro de Xochimilco

Iztapalapa

Encuentro con los dioses

Teotihuacan

Plano Teotihuacan

Senderos de la ciudad

Mapa llave y vialidades más importantes

Simbología

Líneas del metro

Mapas de la ciudad

Centro - Chapultepec

Coyoacán - San Ángel

Xochimilco

Servicios y Centros Culturales

Servicios

Números de emergencia

Números de servicios

Hoteles

Restaurantes

Embajadas

Delegaciones

Hospitales

Transportes

Centros Culturales

Museos

Teatros

Cines

Índice de calles

Interiores

Una vez expuesto el contenido de la guía, iniciaremos con la explicación de cada uno de los factores ergonómicos, que intervinieron en el diseño. Para optimizar la presentación de dicha información opté por dividirla en dos apartados generales; la portada y los interiores, y estos a su vez en secciones, con la única finalidad de agilizar la exposición de los resultados de diseño. Debido a la extensión y a que es justamente el contenido interno de la publicación, lo que fundamenta el diseño de cualquier portada, iniciaré por los interiores.

Primera sección o preliminares

Está integrada por la página legal, el contenido, la introducción y una breve historia de la ciudad de México.

Segunda sección o recorridos

Incluye un capítulo de recorridos por los puntos de interés aledaños a la ciudad, que recibe el nombre de *El Valle y su Magia*. La zona Centro-Chapultepec, denominada *El Palpitar de un Pueblo*, La zona Coyoacán-San Ángel, llamada *Rincón de Ángeles y de Cultura*, La zona Xochimilco, que recibe el nombre de *Aromas y Colores del Pasado*, La zona de Teotihuacán, nombrada *Encuentro con los Dioses*, y tres fichas de lugares importantes; Tlatelolco, La Villa de Guadalupe e Iztapalapa.

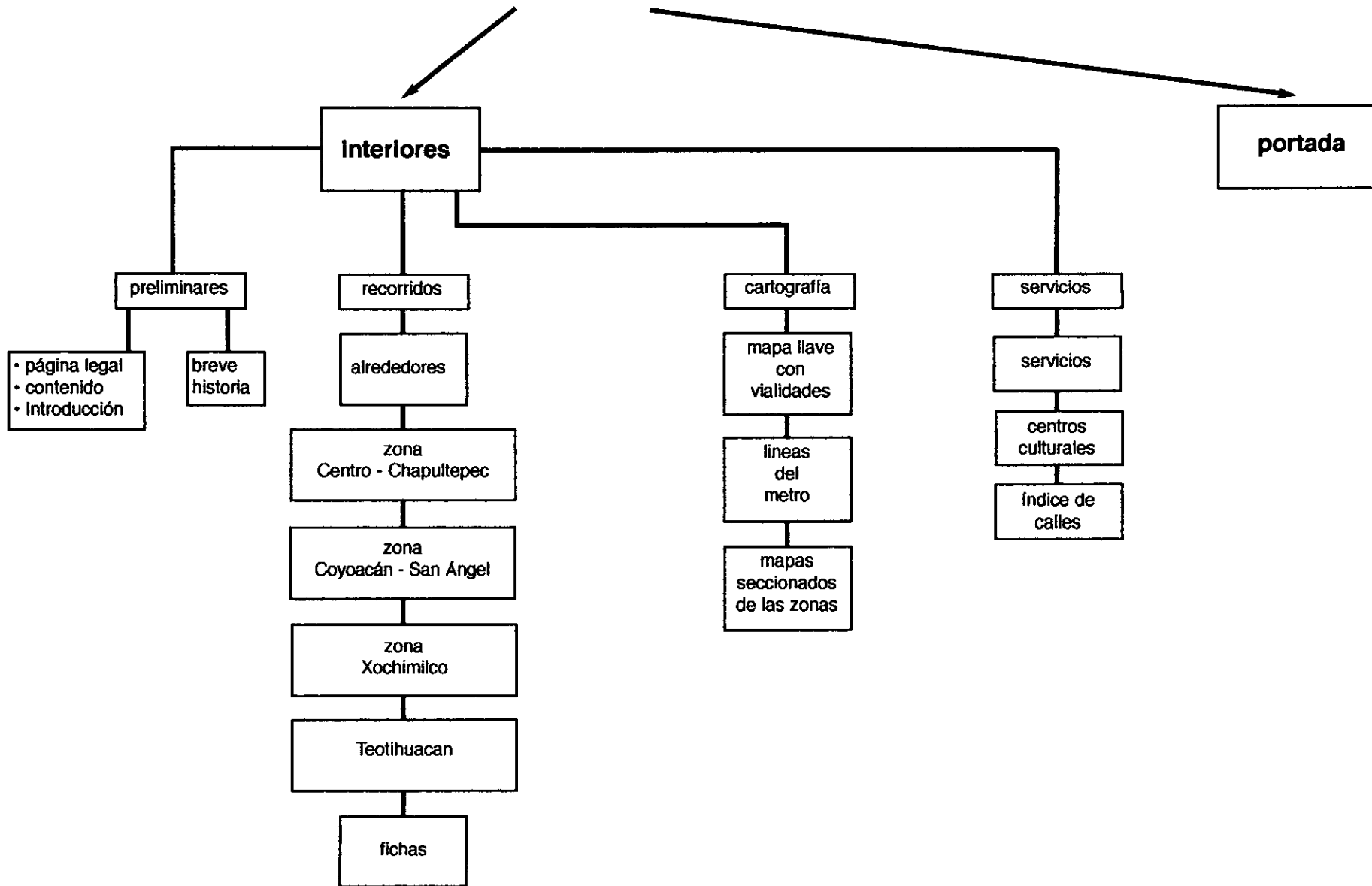
Tercera sección o cartográfica

Esta sección se nombró *Senderos de la Ciudad* y está realizada en su totalidad por un cartógrafo, incluye un mapa llave con vialidades, un plano de las líneas del metro y mapas de las zonas que abarca la segunda sección.

Cuarta sección o servicios

Llamada Servicios y Centros Culturales, compuesta por listas de los principales servicios y lugares culturales que ofrece la ciudad, además del índice de calles de los mapas que aparecen en la tercera sección. Como vemos la información es muy amplia pero ordenada, y partiremos de este esquema para la explicación del diseño.

GUÍA
Ver y Hacer en la Ciudad de México



Dimensión

Los turistas, nacionales o extranjeros, que recurren a la revisión de guías para facilitar la visita a diferentes sitios, generalmente lo hacen en condiciones poco favorables para la lectura, como lo es de pié, caminando o en el asiento de un avión, autobús o automóvil.

Por ello, lo mejor para cualquier publicación de este género es mantener dimensiones aptas para hojearse en espacios reducidos y/o en movimiento, así como para poder llevarse a todas partes, en una pequeña mochila, en la guantera del auto o hasta en la mano, lo que le da justamente la definición de publicación de bolsillo.

Además, pensemos que el viajero lleva otras cosas, que a veces le impiden tener ambas manos libres para hojear una guía. No querrá dejar sus cosas y acomodarse en algún lugar para poder revisarla cada vez que necesite alguna información, y que como sabemos, para un turista esto será en repetidas ocasiones.

El tamaño de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, está definido con anterioridad; sucede que, como se mencionó en el capítulo I, esta publicación, está basada en la guía turística llamada *Lugares y Caminos de México*, la cual ha demostrado en el mercado, tener una dimensión adecuada, así que en lo que se refiere al tamaño, lo mejor fue conservar el mismo: 125 mm. por 205 mm.

Esta dimensión ayuda, no sólo a que la publicación quepa casi en cualquier lugar, como la guantera del auto en que viajamos o en la mochila, sino que la vuelve de fácil manejo.

Y aquí inciden otros factores importantes, en la presentación de la guía, que a pesar de no referirse exactamente a la dimensión, están directamente relacionados con ella, como son; la encuadernación, el tipo de papel y el gramaje que se utilizará. Estos elementos, determinan junto con la dimensión, el peso y cuerpo final que tendrá la guía, además de que determinan en gran medida los costos de producción.

En *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, se utilizaron dos tipos de papel y gramaje, para los interiores dependiendo del apartado, debido a la disposición de la información, de esta manera los papeles usados son:

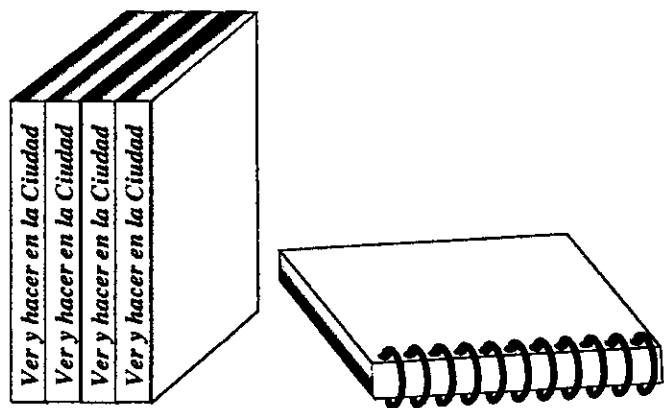
- Primera, segunda y tercera sección, papel bond de 90gr. impreso en 4x4 tintas (selección de color).
- Cuarta sección, papel bond ahuesado conocido como cultural, de 90gr. impreso en 2x2 tintas (duotono)

Esta selección de papeles benefició directamente el peso y cuerpo de la guía, dándole forma exterior sin volverla demasiado pesada. Además de que reunió dos de las principales características buscadas por el editor, calidad y buen costo de producción, lo que redituó, por supuesto, en el precio con el que se puso a la venta, además una buena impresión, aunada con estos papeles, dieron por resultado claridad de imágenes y textos.

Es sustancial mencionar que a lo largo del diseño, se decidió que la cuarta sección está conformada por una serie de enlistados, que incluyen los principales datos de cada lugar sin gráficos. Es decir, es una sección muy distinta formada casi en su totalidad por textos. Por ello y pensando en la distinción entre lo que son propiamente los recorridos y el último bloque de información se llegó a la conclusión de que lo mejor era imprimir esta última parte en otro tipo de papel, de menor gramaje, lo que facilita el manejo de la guía ya que si lo que busca el turista es una dirección, horario o teléfono de cualquier servicio o espacio cultural, sólo tiene que remitirse a las páginas de distinta, textura y color, y por supuesto que esta decisión también redituó en costos.

Un tema relevante es la forma en que se unen las páginas, conocido comunmente como encuadernado que puede ser rústico o engargolado, dependiendo de que tipo de unión presente la publicación. En éste caso se optó por el encuadernado rústico,

Encuadernado rústico y engargolado



principalmente porque este tipo de unión confiere al objeto editorial más cuerpo y presencia. Esto último es de gran importancia para la editorial, debido a que en el mercado la guía competirá con otras publicaciones de su tipo ya sea en anaqueles, stands o puestos de revistas, y el receptor comúnmente es atraído por las publicaciones de éste tipo. Además de que al presentar un lomo es más fácil la ubicación y reconocimiento para el usuario, debido a que cuando las publicaciones editoriales se colocan en librerías, se acomodan justamente con el lomo hacia enfrente y en él se puede colocar el nombre de la publicación, lo que la hace fácilmente identificable.

En este punto se presentó una disyuntiva; la funcionalidad de la publicación en el mercado o para el usuario, y en esta ocasión preponderó la primera. Esto es lógico si pensamos que los editores no pueden arriesgarse demasiado por el receptor, buscan un equilibrio, que ambas partes ganen, y pensando exclusivamente en beneficios para el comprador es muy posible que la editorial perdiera puntos ante la competencia mercantil.

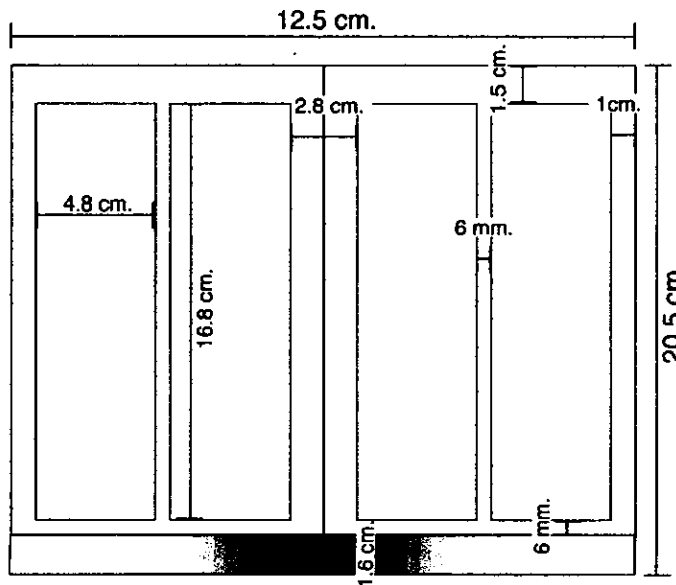
Sin embargo, al ser la presente una exposición de factores ergonómicos, debo mencionar que es lo más óptimo el receptor, basada claro está, en la preponderancia del ser humano y sus características. El engargolado es la mejor opción debido a las condiciones en que se utilizan este tipo de publicaciones, referidas al inicio de este apartado, el empastado complica demasiado el manejo de la guía, debido a que para consultarla necesitaremos utilizar ambas manos. En cambio el engargolado permite hojearla y dejarla en la página que estemos consultando todo el tiempo que lo necesitemos, y podemos manejarla con una mano, lo que agiliza su utilización. Esas son las ventajas que representa el engargolado, sin embargo no podemos pasar por alto situaciones como la competencia a la que se enfrentará la guía, por lo cual la presencia que deberá tener el objeto en su punto de venta, y lo importante que resulta que éste sea atractivo a simple vista, ya que de esto dependerá el lugar que ocupe en el mercado. Además, recordemos, que el diseñador siempre debe buscar un equilibrio de beneficios entre receptor y emisor, por lo que después de que este último se decidió por el encuadernamiento. Lo mejor fue pensar en optimizar aún más los interiores, para equilibrar la funcionalidad de la guía.

Retícula

Una vez establecida la dimensión de la guía procedimos a diseñar la retícula, la cual estuvo definida por la predecesora de la guía, por lo que sólo se optimizó la utilización de la misma, tratando de conseguir mayor dinamismo y claridad, en las páginas, con la misma base reticular.

Esto, como lo mencionamos en el capítulo anterior puede ocasionar serios problemas para el diseñador. Sin embargo, a pesar de que se debía mantener la retícula, por la imagen que pretende conservar la editorial, y la confianza que tienen en ésta puesto que ya demostró ser útil, el manejo de la misma quedó abierto, y lograr el dinamismo sin perder un sólo punto en claridad y funcionalidad se convirtió en el principal objetivo a lo largo de toda la elaboración de la guía.

Retícula de dos columnas utilizada en
Ver y Hacer en la Ciudad de México



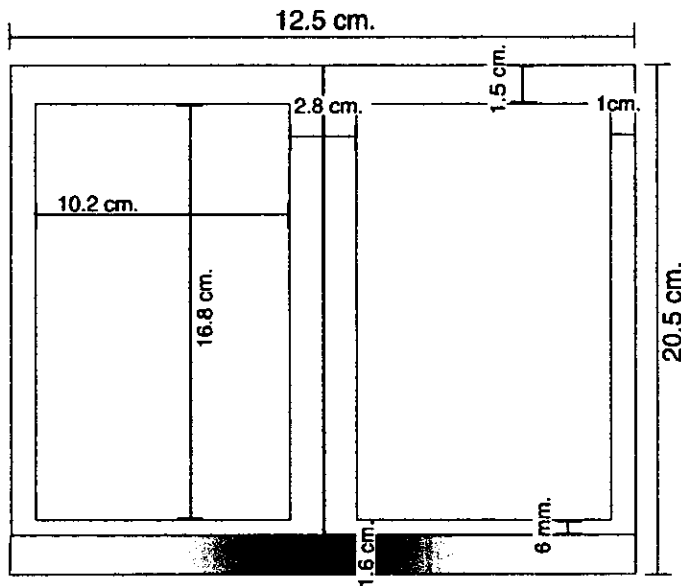
Se utilizó una retícula compuesta por una mancha tipográfica de 16.8 x 15.6 cm, con una y dos columnas dependiendo de las necesidades de las páginas:

- Una columna para la página legal y el contenido.
- Dos columnas para el resto de la información.

La retícula de una columna se utilizó únicamente para la página legal y el contenido, debido a que éstas son las únicas páginas que no son parte fundamental de la publicación.

La página legal más que ser un detalle o elemento compositivo, es un requisito de las publicaciones editoriales, contiene justamente los datos legales de la publicación como son el ISBN (International Standard Book Number), que es el número para el sistema de código de barras mundial para libros y el © (copyright) en donde se reservan los derechos de autor. Además aparecen los nombres de los responsables en la elaboración de la guía, como el director de la editorial, colaboradores, diseñador, fotógrafos y todas las personas que participaron en la publicación, la fecha y lugar de impresión. El contenido es propiamente el índice, lo que nos dice todos los temas que contiene la guía, así que la mejor manera de separarlas del resto de las páginas es uti-

**Retícula de una columna utilizada en
Ver y Hacer en la Ciudad de México**



lizando una columna para su formación. Sin embargo no podemos pretender que no son parte del todo de la guía, por ello, a pesar de la distinción, se trató de conservar en ellas los detalles de los interiores como los colores y la cenefa.

Así, la mayor cantidad de texto corrido se presenta en dos columnas de 16.8 cm cada una, divididas por un medianil de 6 mm lo que hace muy fácil la lectura y localización de puntos de interés. Además los márgenes blancos ayudan a que tengamos espacio físico para manipular la guía sin cubrir el texto con nuestras propias manos y espacio visual lo que hace fluida y agradable la consulta de la misma.

El texto aunado a las decisiones tipográficas tomadas, logra hacer en dos columnas una lectura ágil en la que el usuario no se perderá buscando algún punto de su interés, y se mantendrá motivado a la lectura completa de la guía. La retícula no sólo determina la posición del texto corrido, sino también de todos los elementos que componen la página, así que mencionaremos aquellos que mantienen una posición constante a lo largo de todas las páginas, como es; la cenefa y el folio.

Componente importante en la página es la cenefa, la cual además de ornamentar es uno de los principales elementos de unidad y organización en la publicación, ésta se colocó en la parte inferior de la página, a una distancia de 6 mm de la mancha tipográfica y rebazada en el borde inferior de la página.

Esta posición apoya visualmente al texto y refuerza al folio, el cual se colocó dentro de la cenefa a una distancia de 12 mm del texto y a 6 mm del borde inferior de la página. Con ello se logra un sitio adecuado y espaciado para cada elemento, lo que confiere equilibrio y unión al diseño. Otro elemento que se apoya en la retícula son los gráficos, los cuales en varias ocasiones fueron rebasados de las cajas de texto, manteniendo siempre un gran cuidado en las tensiones generadas en la doble página. Con ello se logró un dinamismo sin perder la claridad del texto y el equilibrio en la composición.

Tipografía

Debido al pequeño formato y naturaleza de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, el principal requisito de la tipografía es conformar un diseño claro, agilizar la lectura para lograr fluidez. De esta manera, y en combinación con la información se mantendrá el interés del lector. La tipografía nos sirve para unificar y equilibrar, por lo que se escogieron familias tipográficas, con la idea de mantener la sencillez y estética, pero logrando jerarquizar los textos para que el usuario pueda localizar rápidamente lo que desee.

Para seleccionar las familias tipográficas que se utilizaron, primeramente se localizaron cuantos textos de diferente naturaleza existían, así como los textos que tenían que sobresalir, después se les asignó una familia tipográfica diferente, y se hicieron varias pruebas, hasta que se encontraron las que requería el texto, logrando jerarquizar y unificar.

El texto está comprendido por título, subtítulo, cuerpo de texto, pie de foto y folio principalmente, de los cuales se hicieron variantes para diferenciar temas al interior del texto. A continuación se presenta una lista con las fuentes tipográficas, el puntaje del tipo, la interlinea, el tipo de caja (alta o baja) y el alineado que se utilizaron y que se seleccionaron basándonos en los lineamientos mencionados en la sección de tipografía del capítulo anterior, como son; un espacio adecuado entre línea y línea, un tamaño de letra legible a 30 cm de distancia entre el lector y la página y un número óptimo de palabras por renglón.

Primera y segunda sección

- Página legal

Palatino 10/12, Helvetica 8/10, 8/9 y 7/8 pts. en altas y bajas, alineado a la izquierda.

- Fichas

Titulo: Palatino 20 pts. en altas y bajas, centrado.

Cuerpo de texto: Palatino 9/11. en altas y bajas alineado a la izquierda.

Palatino

Lucida
Sans D

Helvetica Condensed

Palatino Bola

Antique Olive T Bold

Helvetica

- El resto

Título: Palatino Bold 24/13, en altas y bajas, alineado a la izquierda.
Subtítulo: Palatino Bold 15/11, en altas, alineado a la izquierda.
Cuerpo de texto: Palatino Regular 9/11, en altas y bajas, alineado a la izquierda, presentando bold para resaltar puntos de interés o nombres importantes y letra capital en BodoniTMedium Extra Narrow de 85 pts.
Pie de foto: Helvetica Condensed 9/10 pts. en altas y bajas, alineado a la izquierda.
Folio: Helvetica Condensed Bold 13 pts.

Cuarta sección

- Listas de servicios y centros culturales

Título: Palatino Bold 12/12 pts. en altas y bajas, alineado a la izquierda.
Subtítulo: Palatino Bold 10/10 pts. en altas y bajas, alineado a la izquierda.
Cuerpo de texto: Palatino Regular 10/10 pts. en altas y bajas, alineado a la izquierda.
• Simbología
Helvetica Condensed 12/14 pts. en altas y bajas, alineado a la izquierda.
• Índice de calles
Título: Helvetica Narrow Bold 7/6 pts. en altas y bajas, alineado a la izquierda.
Cuerpo de texto: Helvetica Narrow Regular y Bold 6/6 pts. en altas y bajas, alineado a la izquierda.

Como parte del diseño se realizaron siete entradas a capítulo, para diferenciar la información en la guía y ayudar con ello a la localización de la misma. Las entradas presentan dos diferentes diseños, dependiendo del capítulo que abren, por ejemplo; para iniciar el recorrido de la zona *Centro-Chapultepec* aparece una página completa, compuesta por imagen fotográfica y el título que se le asignó a la zona. La entrada a la sección de servicios es una página con una textura gráfica, la cual soporta el título de la sección.

Por ello tenemos otros datos de fuentes tipográficas utilizadas en la guía.

- Entrada a sección

Título; Antique Olive T Bold 35/35 pts. en altas y bajas, centrado.

- Entrada a recorridos

Título: Lucida Sans D 25 pts. en altas y bajas, centrado

Subtítulo: Garamond Book 27/32 pts. en altas y bajas, centrado

Las columnas a pesar de ser relativamente delgadas, en combinación con los puntajes y fuentes tipográficas logran un texto legible, que en algunas ocasiones son “recortados” por imágenes. Sin embargo gracias a la fluidez de la redacción y al equilibrio en la columna, es muy fácil seguir la lectura, además de que encontrar algún tema en especial también resulta sencillo debido al uso de “negritas”. Es decir; al estilo que se le dio al texto, y del cual estuvo al pendiente justamente el corrector de estilo. También se tuvo cuidado con las notas a pie de foto, las cuales son textos sencillos y breves, colocados sobre recuadros de color, lo que los distingue del resto del texto.

La parte reticular y de texto fue integrada, y ésta mantuvo el estilo y unidad con su predecesora, *Lugares y Caminos de México*, de la cual hablamos en el primer capítulo. Sin embargo, llegamos al momento en el que *Ver y Hacer en la Ciudad de México* se desprendió del diseño anterior y surgió con su propia característica, más ágil, dinámica, sin perder su sencillez y estética. En gran medida esas particularidades se las debe al uso de los gráficos, todos ellos pensados específicamente para cada página.

Imagen

Como ya vimos en el capítulo anterior, los diseños suelen contener imágenes que apoyan al tema y al diseño. También que existen diferentes tipos de imágenes como la fotografía, las ilustraciones, los esquemas, las viñetas, e incluso la tipografía, que son elementos que apoyan visualmente a los textos.

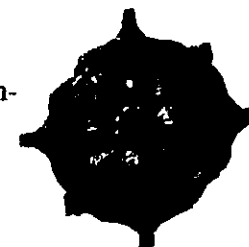
Para generar un diseño atractivo para *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, recurrir a las imágenes se volvió más que una posible solución una necesidad. Ésto fundamentalmente porque los receptores que leerán la guía, no conocen los lugares de los cuales se les está hablando, y las imágenes ayudan ampliamente a las descripciones escritas y viceversa. Por ello en algunas ocasiones la imagen cobra importancia y el texto se vuelve el apoyo.

Podemos hablar de que todos los elementos de diseño son vitales, pero debido a la naturaleza de la publicación, la imagen se hace crucial para la obra, el lector, conocerá a través de imágenes los lugares.

Ahora bien, basándonos en la idea de calidad que debe presentar la guía y en su propia naturaleza, se optó por dar mayor peso a las imágenes que representan de manera más cercana el sitio o tema del que se trata (icónicas), debido a que éstas contienen lo necesario para dar una claridad inmediata al receptor. Además de que contienen información en sí mismas, del sitio que se recomienda, lo que ayuda a “convencer” al lector y motivarlo para que visite ese lugar turístico. Por ello, la principal utilización de imágenes son fotografías, justamente de los lugares que menciona la guía, de este modo, el turista puede conocer a través de la fotografía los lugares de interés, y así animarse a visitarlos o por lo menos tener conocimiento de su existencia y aspecto.

La fotografía cobró importancia en la guía, y llegar a la recopilación suficiente no fue nada fácil. Esto principalmente porque las fotografías deben contener en sí mismas, armonía y buena composición, y no sólo quedarse en tomas sin intención alguna de

los lugares que se describen en el texto. Además, lo ideal es mantener una buena relación entre las imágenes fotográficas y el diseño, lo que implica una coordinación estrecha y en buenos terminos de los fotógrafos y el diseñador.



La coordinación con los fotógrafos fue un tanto complicada, porque a pesar de charlas y bocetos sobre varias de las tomas, el resultado fotográfico, muchas veces fue muy distinto, unas veces con mejores resultados, otras no tanto. Pero sobre todo distintos a los deseados primordialmente para el estilo, y si a esto agregamos que el número de fotografías recibido por más amplio que fuera no abarcaba los sitios que se requerían, podemos entender que la recopilación fotográficas tomó mucho tiempo y esfuerzo.

De tal manera que en algunas ocasiones, lo más práctico resultó ser que en el momento de diseñar, se bocetaban las fotografías, para después salir a la calle y realizar las tomas justo como las requería el diseño, momentos en que se confirmó lo contundente de la relación diseño-imágen. Esto no significa que el diseñador deba ser su propio fotógrafo, sino que se debe tener mucho cuidado con la coordinación entre ambas partes. Además de que el diseñador no siempre cuenta con los conocimientos para hacer sus propias tomas fotográficas, y para ello existen profesionales en el área, así que lo mejor será encontrar un buen fotógrafo y mantener una relación estrecha en donde el proyecto esté entendido y exista una propuesta de ambas partes.

El material fotográfico intenta además de presentar una composición interesante en cada una de las tomas, mostrar una visión clara y real de los lugares descritos, y sobre todo un equilibrio con el diseño de la guía. Es natural que en beneficio del diseño muchas ocasiones se hayan hecho algunos efectos a la fotografía, o un encuadre especial, lo suficiente para integrarse al diseño y no tanto como para perder su carácter de iconicidad. Así, tenemos imágenes con bordes difuminados, a color, en blanco y negro, apaisadas, verticales y de diferentes dimensiones dependiendo del diseño e importancia.



Fotografía utilizada para la entrada de la zona Centro-Chapultepec



A pesar de la versatilidad de las fotografías, es sustancial mantener la unidad en el interior de la publicación, por ello se siguieron ciertos criterios desde el momento de la toma fotográfica y al utilizarlas. Podemos dividir toda la parte fotográfica en tres secciones, la primera; conformada por las imágenes que se utilizaron en las entradas a sección, las segundas por las usadas para las cenefas y las terceras entendidas como las restantes presentadas en los interiores.

Entrada a recorrido

En las entradas la fotografía es lo más preponderante, es la que abre el apartado dentro de la guía y es la que da la primera visión de la zona, estas fotografías fueron tomadas con una composición e intención precisa; enaltecer las tradiciones de la región que enmarcan. Se presentan con los bordes bien delimitados, a color, en formato vertical y generalmente son acercamientos, esto con la idea de generar un engrandecimiento de los motivos fotografiados, además aparecen apoyadas por una frase afín a la zona que abren.

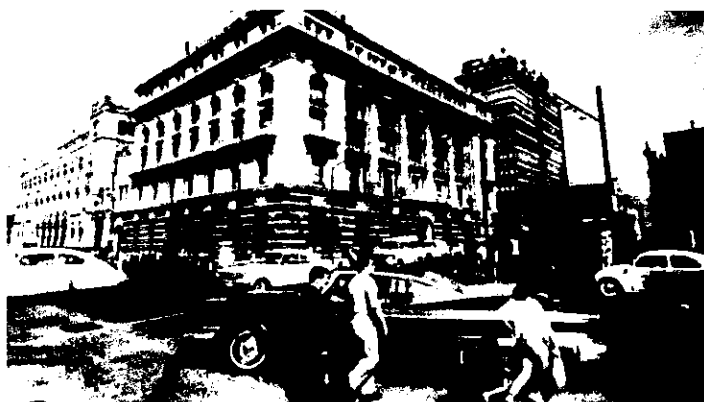
Cenefa

Las cenefas son plecas gruesas conformadas por texturas fotográficas, que aluden al tema del que se está hablando a lo largo de cada sección en la guía. Aquí se optó por tomar en cuenta dos aspectos para la elección de las fotografías que texturizarían. Primero; que presentaran un color predominante, ya que a cada sección se le asignó un color, esto lo veremos con mayor amplitud en el último tema de éste capítulo, y segundo; que las formas al interior de la toma, logran formar una textura, es decir; que no existiera algún elemento preponderante que lograra sobresalir dentro de la composición fotográfica.

Cenefa zona Xochimilco



Manejo de imágenes en blanco y negro



Es lógico deducir que esta última regla no siempre se consiguió en la fotografía, debido a que los sitios fotografiados presentan, por lo general, acentos, y motivos interesantes que resaltan naturalmente, por lo que la textura se creó con ayuda de manipulación digital a la toma fotográfica. Además, las cenefas aparecen con un degradado horizontal, del interior de la página hacia los bordes del papel, lo que completa el principal motivo de la cenefa; apoyar a la página con una forma y color sin resaltar demasiado para que no compita con las fotografías internas y logre disolverse y unificarse con el resto de la página.

Interiores

Por último, el bloque con mayor número de fotografías es el compuesto por aquellas que se utilizaron a lo largo de toda la guía y las cuales se presentan en diferentes formas, dependiendo del tema y necesidad de la doble página. Por ejemplo; en el texto titulado *breve historia*, se recurrió a varias imágenes fotográficas en blanco y negro y otras a color, dependiendo de la cronología, lo que otorga al escrito un fuerte carácter histórico y evolutivo.

En Teotihuacan se recurrió a tomas panorámicas con la idea de dar una visión amplia del lugar para ubicar mejor las construcciones de esa zona arqueológica, o en opuesto, se presentan acercamientos de algunos relieves o detalles importantes y característicos de la cultura teotihuacana, lo que le da la oportunidad al turista de conocerlos e interesarse por ellos.

De esta forma se fue completando la imagen fotográfica de la guía, algunas recortadas, enmarcadas con un filete del color que identifica la zona de recorrido, presentadas como marcas de agua o como ya se mencionó, con bordes difuminados. Colocadas dentro de la caja y rebasadas, en formatos horizontales y verticales, rectangulares, cuadradas o circulares, o utilizadas como piezas de rompecabezas, siempre tratando de encontrar un equilibrio visual, estético y temático.

Ilustración



A pesar del grado de iconicidad y de la contundente preponderancia de la fotografía, en algunas ocasiones se tuvo que recurrir a otros elementos gráficos. Por ejemplo, en las tres entradas a sección, aparece en toda la página una textura de grecas, creada a partir de figuras prehispánicas, encontradas dentro de la ciudad de México, lo que refuerza la importancia de nuestras raíces y evolución. En la zona de Teotihuacan, al hablar de figuras zoomorfas, como mariposas, realizadas por los teotihuacanos, se elaboró una ilustración, basada en libros dedicados al estudio de esta cultura.

Servicios

En la sección de servicios y centros culturales, aparece otro tipo de gráficos, que ayudan a presentar más información turística en menos espacio. Son signos diseñados en su totalidad para la guía, en un nivel indicial, por lo que contienen información suficiente para vincularse con el objeto. Sin ser una representación icónica, logran, gracias a su grado de sugerencia, representar de manera eficiente al objeto.

Ya mencionamos anteriormente que la sección cartográfica fue realizada por un profesional. Sin embargo los planos y mapas, sin ser un apoyo gráfico al texto, constituyen una parte imprescindible en la guía, por ser elementos completos en sí mismos, y se integran y coexisten con el resto de las secciones. Por lo que presentan un fuerte contenido visual, al interior de la publicación, y el equilibrio entre todas las partes se logró en la medida en que se coordinó el diseño y la cartografía.

Signos de apoyo en la Sección de Servicios y Centros Culturales



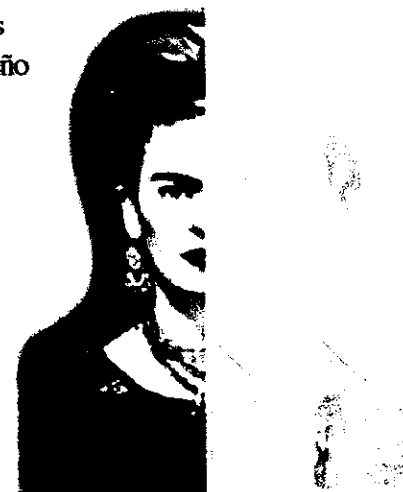
librería



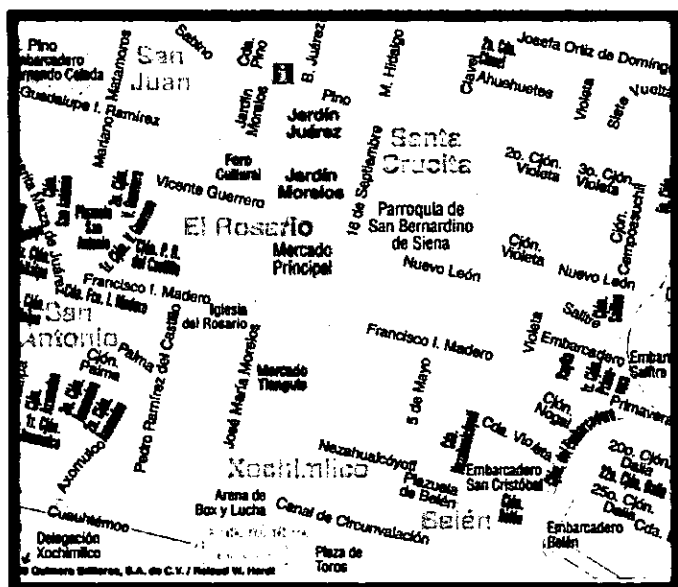
taller



restaurante



Cartografía



cualquier guía turística son justamente los planos y mapas, podemos decir que no existe ninguna publicación de ésta índole que no los contenga, además de que éstos fueron elaborados y diseñados específicamente para la guía. No podemos suponer que la participación del diseñador haya sido nula en la sección cartográfica, ya que éste es el responsable en la asignación de tamaños y colocación de los mapas dentro de la guía, así como la manera de presentarse, dependiendo de las necesidades del usuario. También la ubicación de los detalles de mapas, que aparecen en los recorridos, con el fin de ayudar en la localización de los sitios mencionados en los textos, están asignados por el diseñador en coordinación con el cartógrafo y depende directamente de los textos y diseño. Éstos fueron ubicados siempre de manera vertical al interior del formato y enmarcados por un recuadro de color, dependiendo la sección en que se localizan. Además, se cuidó que no presenten competencia visual con fotografías, para ello se les confirió una envoltente blanca, por lo que destacan fácilmente de la mancha tipográfica.

Los mapas fueron posicionados de manera vertical pensando en que el usuario no tenga que rotar la guía para poder consultarlos, además la escala 1 a 10,000 permite encontrar los puntos de interés en el mapa sin dificultad. El plano de Teotihuacan, se colocó en una doble página debido a su tamaño, pero esto no genera ningún problema ya que el cartógrafo cuidó el diseño e hizo un rebase en la parte interior de las páginas, para evitar la obstrucción del encuadernamiento, lo que generó un plano claro y completo en una doble página.

Los mapas, además, son un gran apoyo para el turista ya que presentan información muy completa de calles, parques, hospitales, teatros y museos más importantes. El cartógrafo los segmentó de manera que podemos consultar una página y pasar rápidamente a la siguiente sin perdernos en el interior del mapa, todos los fragmentos tienen un rebase, folio e indicación de la página en que continúan. Así la decisión de segmentar los mapas en vez de doblarlos (presentación que tienen un gran número de mapas en guías turísticas) fue de gran ayuda, el usuario no necesita espacio ni esfuerzo para desdoblar un mapa y consultarlo, puede hacerlo fácilmente.

Color *Ver y Hacer en la Ciudad de México* es una guía de México, un país reconocido mundialmente como un sitio colorido por naturaleza y asociación, lógico es que el color obtenga un carácter preponderante. Por lo que se optó por introducir una gama muy amplia de colores, sin olvidar el equilibrio visual y justificando la presencia de cada uno de ellos. Los colores no aparecen aleatoriamente, sino que apoyan directamente el diseño dando forma a la guía y funcionalidad para el receptor.

En el capítulo anterior se mencionaron las connotaciones que se le pueden asignar a los distintos colores, y al combinar éstos significados con las ventajas que puede conferir al diseño de la publicación. Se encontraron amplias posibilidades para la aplicación dinámica de colores, además de que el manejo de color puede ser de gran apoyo dentro de la guía, para diferenciar secciones y temas.

Con el fin de agilizar la búsqueda de información dentro de la guía, así como de que el usuario identifique rápidamente cada sección, el manejo de color se aplicó de acuerdo al tema, siguiendo un criterio en cada uno. Esto condujo a un estilo de color, que logra dar vivacidad a las páginas y optimiza la presentación de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*.

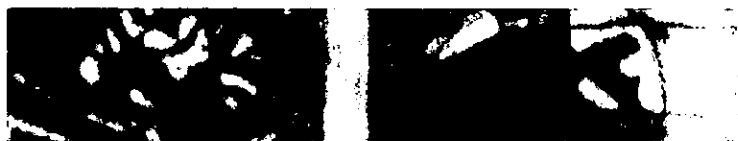
Primera y segunda sección

- Página legal, Contenido e introducción.

En estas páginas la cenefa se convirtió en una pleca gruesa de color degradado, de azul-gris (30% cyan + 30% negro) al 50% en el interior de las páginas y 0% en los bordes. El folio aparece dentro de la pleca, en la parte más clara, aquí; en el mismo color pero al 100%, al igual que los títulos.

A partir de la breve historia y hasta finalizar la segunda sección (excepto las fichas y las entradas), el manejo del color se hizo bajo el mismo criterio. Así, en todas las páginas aparecen cenefas, en las cuales se destaca un color, que es justamente el

Cenefas



color que identifica a la sección en que nos encontremos, por ejemplo; la zona Xochimilco está identificada con el rojo, por lo que la cenefa está formada por una textura de bugambilias rojas.

También elementos como título, folio y marco de imágenes fotográficas aparece en el mismo rojo al 100%, y las barras que contienen las notas a pie de foto son degradados del 50% del color base al 0%. Se guardó siempre la constante de que en todos los degradados el color más intenso quedó dentro de la página y se esfuma hacia los bordes. También la letra capital aparece en el color base al 50%.

De esta manera la forma de utilizar el color es el mismo en cada zona, lo que va cambiando es el color base, el cual fue seleccionado a partir de la relación que mantienen los co-

lores y las sensaciones, y que de alguna manera la sociedad y el tiempo le han asignado a las diferentes zonas, se intentó además, que todos fueran diferentes y armónicos, buscando contrastes y equilibrio.

Para este fin fue de gran ayuda mantener el blanco en el papel, permitió un gran juego de colores, manteniendo siempre la sensación de pulcritud y espacio, e intensificó los colores.

Los colores seleccionados para cada tema son:

- Alrededores; naranja (70% magenta + 100% amarillo). El naranja nos otorga calidez, movimiento y determinación entre otras sensaciones fuertes y dinámicas, justo lo que generalmente busca el turista para pasar un fin de semana divertido.

Página legal, Contenido e Introducción

Breve historia

Alrededores

Centro – Chapultepec

Coyoacán – San Ángel

Xochimilco

Teotihuacan

Fichas

Servicios y Centros Culturales

- Zona Centro-Chapultepec; café claro (30% magenta + 40% amarillo + 20% negro), escoger este color fue un tanto difícil debido a que en general, concebimos al centro de la ciudad en un aspecto gris (contaminado, triste, deprimente), pero recordemos que esa es la percepción de los ciudadanos, la idea aquí es dar una mejor cara del centro para todos aquellos que lo visitan por primera vez, y ¿porqué no?, también para nosotros mismos.

Pero tampoco podíamos saltar a un tranquilo color azul o un reconfortante verde, por lo que buscando un color que pudiera aludir a esta gran zona, se optó por un café claro, serio y sólido, como las edificaciones del centro histórico.

- Zona Coyoacán San Ángel; azul (100% cian + 30% magenta). El azul es un color asociado con la sabiduría y la verdad, además de proporcionar sensación de recogimiento y descanso, que son las cualidades más solicitadas de esta área por su cultura y tradición.

- Zona Xochimilco; rojo (100% magenta + 100% amarillo). Esta zona sigue siendo una de las más pintorescas y tradicionalistas de la ciudad, su gran colorido queda demostrado en su gran producción de flores y en sus festividades, las cuales además son ejemplo de fuerza, movimiento y pasión por sus costumbres, por su gente.

- Zona Teotihuacan; ocre (40% magenta + 100% amarillo). En el esplendor de esta cultura el colorido fue una de sus principales características, sin embargo, hoy día lo que realmente podemos percibir son zonas extensas de construcciones que nos remiten solidez, admiración y misterio. Recordemos que el amarillo luminoso es sinónimo de luz y expansividad, sensaciones que podemos experimentar en la cima de la pirámide de la luna o del sol.

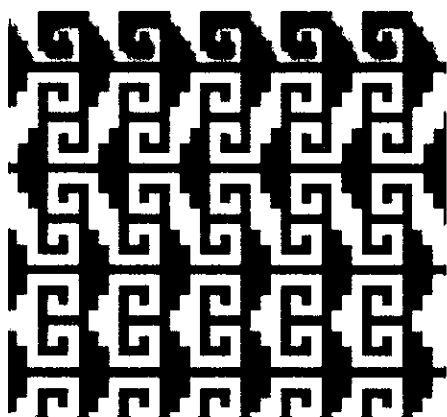
- Entradas a zona o recorrido

Son casos especiales debido a que a pesar de presentar el color base de cada zona que

Entrada a la Cuarta Sección en duotono



Servicios y Centros Culturales



abren, tienen el título calado, ésto con la finalidad de lograr un fuerte contraste entre la plasta y el título, y mantienen un juego de asociación y equilibrio con el subtítulo. Éste aparece en el color base sobre un pequeño recuadro blanco, como podemos ver sólo es el color base y el blanco del papel los que le dan carácter a las entradas, que además se completan con las fotografías tomadas especialmente para este fin.

• Entradas a sección

En las primeras dos entradas de este tipo aparece una textura de grecas café claro (11% magenta + 18% amarillo + 7% negro) y café oscuro (18% magenta + 30% amarillo + 11 negro), y el título en café (100% magenta + 50% amarillo). La última entrada maneja el mismo diseño, pero en distintos colores, la razón es porque ya es parte de la cuarta sección, en la cual se manejó un duotono. Por lo que la greca clara es azul Pantone 209U, la greca obscura azul Pantone 293U y el título azul Pantone 209U.

• Fichas

Como mencionamos con anterioridad, la información que contienen estas páginas es como anexa al resto de la guía. Son lugares de interés que no podían incluirse dentro en los recorridos debido a su posición geográfica en la ciudad, pero que eran muy importantes, por ello estas tres páginas debían ser completamente diferentes.

Así que primeramente se optó por cambiar completamente la base blanca de la página, por lo que aparece una plasta en toda la página de color violeta (60% cyan + 100% magenta), y se eliminó la cenefa. Pero para que mantuvieran una ilación con el resto del diseño la plasta base aparece en un degradado, violeta del 100% a 0%. De esta forma estas páginas quedan completamente diferenciadas del resto. Además el título aparece en violeta sobre una pleca gruesa de color naranja al 40%, lo que hace un interesante contraste, por ser un color cálido sobre un frío, rodeado por otro cálido.

Cuarta sección

Recordemos que esta parte está elaborada en otro tipo de papel y que la intención es que se distinga inmediatamente de las secciones de recorridos, por lo que aquí se manejó un duotono, de esta manera no perdemos el colorido.

Los colores elegidos deben cubrir, principalmente, la necesidad de ser colores serios, y estables para utilizarse en textos, colores oscuros que sin llegar al negro no provoquen dificultad al leerse, y que entre ellos mantengan un equilibrio sin caer en la monotonía. De manera que se optó por utilizar un color de origen cálido y otro frío, en sus tonalidades menos luminosas:

- Pantone 293U (100% cyan + 56% magenta) que es un azul oscuro fácil de leer.
- Pantone 209U (83% magenta + 34% amarillo + 51% azul), un ocre claro, que hace un contraste con el matiz anterior.

Estos colores son utilizados en contraste, cuando el texto es azul los elementos como plecas, y títulos son cafés, y viceversa. De esta forma, además, se pudo separar completamente toda esta información no sólo de los recorridos sino al interior de la misma sección. Es decir; en la parte de servicios todo el texto es café, y en la parte de centros culturales es azul, por lo que tenemos la facilidad de encontrar rápidamente la información que necesitamos, identificando si es un servicio (hospital, delegación o transporte entre otros) o un centro cultural (museo, teatro o cine).

En esta sección también aparece el índice, al cual se le dio un tratamiento especial. El título se apoya en una pequeña pleca de color café Pantone 209U, degradada del 50% en el interior de la página al 0% hacia el exterior. Todos los nombres de las calles aparecen sobre franjas una blanca y la otra azul Pantone 293U al 50%, lo que ayuda a separar visualmente los renglones y distinguir fácilmente cada calle. Esto permitió usar un puntaje pequeño, para utilizar un menor número de páginas sin sacrificar la legibilidad.

Tercera sección

Para cerrar el apartado de interiores merece mención aparte la sección de cartografía, la cual, es fundamental en la guía. Por lo que a continuación se presenta una breve explicación de las principales características del área cartográfica, proporcionada por el cartógrafo encargado de esta sección.

En los mapas diseñados para la guía *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, se utilizaron símbolos usuales, como hospitales, metro, teatro, etc., lo que hace accesible la consulta y búsqueda de estos sitios. La forma y el diseño es sencillo e imprimible (según Jacques Bertin), La principal fuente tipográfica utilizada es la Helvetica, en varios estilos, dependiendo de su aplicación.

Los colores apoyan al diseño y le dan entendimiento; los colores de áreas se asignaron en colores pálidos como naranja claro, verde claro y magenta claro. Esto con la finalidad de que los puntos de interés, al ser colocados en colores fuertes hicieran el contraste que necesitan para leerse fácilmente. Existen colores utilizados por convenciones cartográficas como el azul para la hidrografía y el verde para la vegetación.

También los colores de las líneas y sus grosores juegan un papel importante, con ellas se identifican carreteras, calles, avenidas y rutas del metro.

Portada

Es importante para el presente escrito la descripción de la portada de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, ya que es la primera imagen que recibirán los consumidores, y gran parte de su éxito en el mercado depende de que ésta presente un diseño atractivo y funcional.

Además, la portada de esta guía, debía presentar unidad con las bases que manejaba la editorial, en sus portadas de la línea cartográfica, propuestas con anterioridad.

Los resultados son los siguientes:

La portada conserva las dimensiones de su predecesora (12.5 x 20.5 cm.) y se elaborará en cartulina couché brillante de 250 gr. impreso en 4x4 tintas (selección de color), y laminada con barniz UB.

Durante el diseño de portada el principal problema fueron el gran número de elementos que el editor requería que aparecieran en ella. Portadas muy cargadas en información complican el diseño y disminuyen el impacto sobre el receptor. Además el título, también propuesto por la editorial; *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, está compuesto de muchas palabras. Recordemos que un título debe ser captado fácil y rápidamente. Sin embargo, con ayuda de colores, tamaños y formas se generaron jerarquías, tensiones adecuadas y contrastes suficientes para llamar la atención del usuario. Sin que ello implique alejarse de la línea de diseño que presentan las guías turísticas que publica esta editorial.

De esta manera los principales componentes de la portada son:

- El logotipo de la editorial que aparece centrado cerca del borde superior de la portada, de color azul y blanco (colores institucionales).
- El título, aparece en tres líneas; *Ver y hacer*, está escrito en FuturaTBold 45/57 pts. en altas y bajas, en color verde claro (100% cyan + 100% amarillo + 25% magenta)



y en la ciudad, en Antique Oli T Med 25/33 pts. en verde oscuro (100% cian + 100% amarillo + 60% magenta), *México* es la imagen institucional que la editorial otorgó a sus publicaciones cartográficas. Todo aparece con una alineación centrada, sobre un rectángulo verde claro degradado del 60% a 10% con un filete blanco de 8 pts.

La información del contenido de la guía se colocó también dentro de un rectángulo verde claro degradado del 60% a 10% con un filete blanco de 6 pts. La información más importante en Antique Oli T Med. de 18/16 pts. en color rojo (100% magenta + 100% amarillo), la información secundaria en Antique Oli T Med de 14/16 pts. en el mismo rojo, la información restante aparece en Antique Oli T RegCondensed de 14/13 pts. en color verde oscuro (100 cian + 60 magenta + 100 amarillo).

Como base de la portada se encuentra un mapa degradado de 20% a blanco, en el cual se sobreponen los rectángulos antes mencionados con los textos dentro, éstos forman dos planos gracias a un sombreado. Por último, y como algo contundente para lograr captar la atención de los receptores se colocó una imagen fotográfica en el centro de la portada, es el calendario azteca, que además aparece recortado en círculo, y colocado en el mismo plano del mapa.

Para finalizar este capítulo, se debe hacer mención de que debido a que la editorial a última hora, decidió darle un giro a su línea de portadas, la publicación aparecerá con una portada diferente.

Conclusiones

Las herramientas en las que se basó el diseño de *Ver y Hacer en la Ciudad de México y Alrededores* beneficiaron el proceso de diseño. A pesar del tiempo y esfuerzo que toma delimitar qué factores se pueden aplicar a un diseño de esta naturaleza, finalmente el proceso de diseño y el armado de la guía se volvieron ágiles. Además de que el resultado convenció a los editores, los cuales no obstante todos los contratiempos, quedaron satisfechos con el producto final.

Definir los elementos de diseño que se aplicaron fue más sencillo al tener presente lo que esta investigación aportó. Contar con esa información justamente fue lo que hizo más dinámica la evolución del diseño. De esta manera, cuestiones que parecen tan obvias pero que a veces nos resultan tan ajenas como la optimización de una retícula, así como la definición del cómo habrán de utilizarse los textos y las imágenes, se volvieron primordiales y lograron darle estructura a la publicación.

Siempre que un diseñador se acerque un poco más a estudios sobre la percepción visual, tendrá mejores posibilidades para generar mensajes gráficos y con ello estará dando un paso adelante ante los problemas de comunicación a los que se enfrenta. Porque recordemos: el diseñador juega un papel preponderante en la estructuración del mensaje, en él recae la responsabilidad de hacer llegar las ideas del emisor al receptor, con veracidad y efectividad ante todo. Entonces; ¿cómo pretender hacer objetos visuales, desconociendo principios básicos de cómo el receptor capta ese mensaje?

Otra situación delicada es que los diseñadores, algunas ocasiones, damos por hecho ciertas cosas, como cuál es el mejor manejo del color, o la dimensión idónea de las letras para un texto. Pero lo que pasamos por alto es que no podemos aplicar indiscriminadamente esas reglas. Por ejemplo; no podemos decidir que un objeto llevará colores cálidos y brillantes porque “son los más fácilmente visibles”, sin analizar primeramente las condiciones en que el receptor percibirá ese objeto. Así como la naturaleza del mismo, porque jamás será lo mismo un cartel, una revista, o un anuncio publicitario que una gaceta informativa.

Por ello debemos entender que es la misma naturaleza de los objetos la que determina sus necesidades de diseño. Un cartel que será visto rápidamente y generalmente de lejos no puede presentar el mismo tamaño de letra que un libro que será leído con detenimiento y a escasos treinta centímetros de distancia. Sin embargo el estudio del cuerpo y sus habilidades puede darnos referencias de una muestra representativa del núcleo de receptores al que se dirige un objeto. Finalmente casi todas las personas videntes tienen las mismas capacidades para percibir los colores, las formas o las texturas, así como muy similares necesidades motrices para hojear una publicación editorial.

Si además retomamos aspectos sobre el contexto del receptor, también podemos establecer puntos de partida para el diseño de los objetos, analizar los lugares posibles en que se utilizará la guía, así como las condiciones de esas circunstancias. Aportaron razones claras y específicas que incidieron directamente en las dimensiones de la publicación, en la presentación de los textos y del contenido en general.

Por ejemplo sobre los mapas podemos decir que; revisar un mapa que supera la extensión de nuestros brazos, la amplitud del automóvil o del autobús siempre va a ser un problema, esto debido a que al revisar un mapa de grandes dimensiones, nos perdemos visualmente en el impreso. Se vuelve más complicado reconocer y ubicar en dónde estamos y adónde vamos, y no olvidemos que después de desdoblar y doblar varias veces ese mapa terminará en condiciones tan deplorables que tendrá que irse directo a la basura. Por ello, la decisión de que los mapas aparezcan segmentados y no doblados fue acertada, ya que reditúa en importantes beneficios para el receptor y por ende en las ventas.

Respecto al tamaño de la guía, ésta cumple ampliamente con el primer objetivo; que resulte fácil su almacenamiento, transporte y manipulación, los textos, además de ser fluidos en cuanto a contenido, logran leerse ágilmente gracias al manejo tipográfico, el puntaje, la interlínea y la jerarquización que se le asignó.

Finalmente los colores y las imágenes globalizaron el concepto, apoyaron la legibilidad de la información porque se asignó un color diferente a cada tema, con la idea de diferenciar y hacer cada zona reconocible, y las fotografías apoyan los textos de los sitios que se mencionan, con composiciones interesantes y coloridas.

Así, haciendo uso de todos los factores ergonómicos aplicables a la guía *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, se consiguió un producto que a pesar de que no teníamos la certeza, sobre el éxito de la publicación, (debido a que esto solo podemos afirmarlo cuando el objeto entra en contacto con el receptor), sí presenta mejores posibilidades para competir en el mercado.

En cualquier proyecto editorial el proceso de diseño suele ser largo y desgastante, sobre todo cuando no se cuenta con los elementos para hacerlo de manera sistemática. El proceso para la elaboración de *Ver y Hacer en la Ciudad de México* presentó algunas deficiencias, principalmente con el material que se requirió para armar la guía.

Primeramente, la propuesta editorial, con contenidos, estructura y hasta redacción, corrió a cargo del área de diseño, por lo que puedo decir que es sustancial que los diseñadores nos preparemos más en el área de redacción, corrección e investigación.

El proceso para recopilar fotografías fue laborioso, algunas de ellas son del Archivo General de la Nación, otras de la Secretaría de Turismo y el bloque principal se le asignó a un despacho de fotógrafos. Sin embargo, la coordinación con éstos no fue muy buena y el editor no estaba dispuesto a invertir en fotografías, por lo que con todo y lo ineficientes que pudieran parecer algunas tomas, se tuvieron que habilitar para su uso.

El trabajo de tomas fotográficas no era nada sencillo, los sitios a retratar eran en ocasiones inaccesibles, ya sea por su lejanía, las prohibiciones que existen para fotografiarlos, y hasta porque su situación arquitectónica complica demasiado las tomas.

En función del buen resultado del proyecto, recurrí a la cooperación de varias personas, amigos que se encontraban interesados en la publicación de la guía. Ellos buscaron entre sus archivos fotográficos y me proporcionaron algunas, como un préstamo especial, por lo que quiero agradecer el apoyo a: Lizbeth García, Norma Salinas, Julián Maya y Roland Hardt. Finalmente las tomas restantes las tomé personalmente.

Al finalizar el diseño de la guía, antes de que se imprimiera, renuncié a la editorial, por lo que perdí la oportunidad de mantenerme al pendiente del proceso de pre-prensa e impresión de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, lo que derivó en que la guía fuera objeto fácil de algunas modificaciones. Tal es el caso del crédito de diseño, donde también aparece el nombre del jefe del departamento, en virtud de que la preparación de traslado y la revisión final de archivos estuvo a su cargo.

Además la editorial retrazó la impresión de la guía, alrededor de nueve meses, y lo preocupante al respecto es que mucha de la información, principalmente en la sección cartográfica, en la de servicios y centros culturales, ya no es del todo funcional. Esto porque, los números telefónicos cambian, algunos lugares cierran y ya existen otros nuevos, y los editores no hicieron actualizaciones.

Otro de los cambios que sufrió el proyecto a mi salida fue el nombre, ahora se titula: *Ver y Hacer en la Ciudad de México y Alrededores*. Además cambiaron la portada, esto debido a que la editorial decidió darle un giro a la línea de estas publicaciones, con el sustento de que sus ediciones ahora son encaminadas hacia el 2000, por lo que realizaron un nuevo diseño, que es el que presenta finalmente la guía.

Elaborar esta guía ha sido uno de los proyectos más interesantes que he realizado y me hubiera encantado permanecer junto a ella hasta que saliera a la venta. No como una acto puramente emotivo, sino también, porque de haber permanecido hasta el fin de su producción me habría mantenido al pendiente del proceso de impresión.

Cuando pude adquirir la guía impresa encontré una serie de pequeños errores surgidos como consecuencia de una carente revisión final, del proceso de traslado de archivos y de impresión, que pudieron haberse corregido a través de una minuciosa revisión de pruebas de color. Este es el caso de los colores utilizados en la impresión de los servicios y centros culturales donde en lugar del café convenido utilizaron magenta.

Sin embargo, en procesos tan largos de producción editorial, pueden surgir este tipo de inconvenientes, pero siempre debemos pensar en que la publicación llegue a buen término, sea agradable, cautivante y funcional para el receptor, y aceptada por el editor.

Ver y Hacer en la Ciudad de México y Alrededores se encuentra desde hace cinco meses a la venta, las ventas han sido elevadas, por lo que la editorial la considera un producto exitoso. Confío sea útil para los usuarios, porque el motivo principal de esta investigación fue encontrar la mejor manera de diseñar la guía para ellos, para los turistas.

Por último, quiero mencionar que terminar este documento ha implicado un esfuerzo de mi parte, mayor al que supuse. Escencialmente por la amplitud del tema desarrollado en la presente investigación. Y porque la dedicación que me demanda el trabajo profesional me limitó el tiempo destinado a la tesis.

Si embargo fue muy provechoso investigar sobre los estudios de la ergonomía aplicables al diseño, porque una vez adquirido el conocimiento tengo la ventaja de utilizarlos en mi cotidianidad como diseñadora gráfica. Por lo que la culminación de la presente en conjunto con las altas ventas de *Ver y Hacer en la Ciudad de México*, son ampliamente gratificantes.

Bibliografía

ACHA Juan, *Introducción a la Teoría de los Diseños*, Ed. Trillas, 2ª edición, México 1991

BAY J. *Cómo se Armonizan los Colores*, Ed. Leda, 1ª edición, España 1985

CRONEY John. *Antropometría para Diseñadores*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1978.

CURIEL Fernando, *Mal de Ojo*, Ed. UNAM, 1ª edición, México 1989.

DONDIS Donis A., *La Sintaxis de la Imagen*, Ed. Gustavo Gili, 9ª edición, Barcelona 1990.

GARCÍA-LUNA Martínez Gerardo, *El Flogisto Comunicacional*, Tesis, México 1994.

GERMANI-FABRIS, *Fundamentos del Proyecto Gráfico*, Ed. Don Bosco, 2ª edición, Barcelona 1973.

GUERRERO Briceño Manuel Jesús y Reyes Vilchis María, *Tecnología Ciencia y Cultura*, UPHCSA, año IV, vol. II, No. 9, Nueva época.

LEWIS John, *Principios Básicos de Tipografía*, Ed. Trillas, 1ª edición en español, México 1974.

MC. CORMICK Ernest J., *Ergonomía*, Ed. Gustavo Gilli, 2ª edición, Barcelona 1980.

MULER-BROKMANN Josef, *Sistema de Retículas*, Ed. Gustavo Gili, 2ª edición, México.

- MURILLO Islas Ivonne y De Aquino Javier**, *Lugares y Caminos de México*, Ed. Quimera Editores, 1ª edición, México 1997.
- OBORNE David J.** *Ergonomía en Acción*, Ed. Trillas, 2ª edición, México 1990.
- ORTIZ Georgina**, *El Significado de los Colores*, Ed. Trillas, México 1992.
- PRADO León Lilia R., Ávila Chaurand Rasalfo**, *Factores Ergonómicos en el Diseño* Universidad de Guadalajara, México 1997.
- PANERO Julius, Zelnik Martín**, *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*, Ed. Gustavo Gilli 1993.
- RAMÍREZ Cavassa César**, *Ergonomía y Productividad*, Ed. Limusa, 1ª edición México 1991.
- SCHIFFMAN Harvey Richard John**, *La Percepción Sensorial*, Ed. Limusa, México 1981.
- SWANN Alan**, *Bases del Diseño Gráfico*, Ed. Gustavo Gili, 1ª edición, México 1990.
- SWANN Alan**, *Cómo Diseñar Retículas*, Ed. Gustavo Gili, 2ª edición, Barcelona 1990.
- SWANN Alan**, *Diseño Gráfico*, Ed. Blume, 1ª edición en español, Barcelona 1992.
- WONG Wicius**, *Principios del Diseño en Color*, Ed. Gustavo Gili, 1ª edición, México 1990.