

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

**"DISEÑO DE SITIO WEB COMO ELEMENTO  
DE DIFUSIÓN Y COMPLEMENTO PARA  
EL MUSEO SOUMAYA"**

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN COMUNICACIÓN GRÁFICA

PRESENTA:  
FABIOLA BUENROSTRO NAVA

DIRECTOR DE TESIS  
LIC. MARÍA DE JESÚS MATEOS ROMERO

MÉXICO D.F. 2005



DEPTO. DE ARBORIA  
FRENTE LA VETERACION  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLÁSTICAS  
XOCHIMILCO D.F.

m. 347394



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# ÍNDICE

Introducción .....	7
--------------------	---

## Capítulo I

### **El museo como medio de comunicación**

1 Definición de museo .....	12
1.1 Origen .....	13
1.2 Evolución .....	15
1.3 La función del museo .....	19
2 Clasificación de museo .....	31
2.1 Tipologías museológicas .....	33
3 La exposición museográfica .....	36
3.1 Tipologías .....	37
3.2 Niveles de lectura .....	38
4 Relación entre el objeto, el museo y el hombre .....	39

## Capítulo II

### **La composición tipo–iconográfica dirigida a la expresión visual**

1 Reglas básicas en el diseño y la comunicación visual .....	45
1.1 Elementos, principios y atributos del diseño .....	45
2 La composición y sus medios instrumentales .....	54
2.1 El espacio .....	54
2.1.1 Reconocimiento y manejo del formato .....	55
2.1.2 Márgenes y columnas .....	58
2.1.3 Relación formato–sistemas de impresión .....	64

2.2 La tipografía .....	64
2.2.1 Los rasgos esenciales de la letra .....	65
2.2.2 Familia, versión y serie .....	70
2.2.3 Estilos formales .....	73
2.2.4 Sistemas de medición .....	86
2.2.5 De la unidad al párrafo .....	87
2.3 La imagen .....	94
2.3.1 Tipos de imagen .....	94
2.3.2 Modelización icónica .....	97
2.4 El color .....	100
2.4.1 Definición física .....	100
2.4.2 Color luz y color pigmento .....	101
2.4.3 La interacción del color: la armonía y el contraste .....	104
2.4.4 Escalas y gamas .....	106
2.4.5 El color aplicado a la tipografía .....	108

### Capítulo III

#### Internet

1 Historia: el surgimiento de la comunicación digital .....	111
1.1 Fundamentos .....	116
1.2 Características básicas de internet .....	120
1.2.1 Equilibrio interior .....	120
1.2.2 Orientación y navegación .....	121
1.2.3 Desplazamiento .....	121
1.3 Diagramas de flujo .....	123
1.4 Estructura de navegación .....	126
1.5 Elementos funcionales .....	127
1.5.1 Enlaces y vínculos .....	128
1.5.2 Formato-resolución de pantalla .....	129
1.6 Elementos de composición .....	131
1.6.1 Tipografía .....	131
1.6.2 Imágenes o gráficos web .....	134
1.6.3 Color .....	136
1.7 Museos virtuales .....	138



1.7.1 Difusión de los museos a través de internet .....	140
---	-----

## Capítulo IV

### Propuesta de diseño para el sitio web del Museo Soumaya

1 El Museo Soumaya .....	141
1.1 Historia .....	141
1.2 Ubicación .....	143
1.3 Artistas y obras .....	143
1.3.1 Exposiciones permanentes (Plaza Loreto) .....	143
1.3.2 Exposiciones temporales (Plaza Cuicuilco) .....	144
2 Elementos teóricos en la comunicación .....	145
2.1 Comunicación .....	145
2.1.1 Definición y propósito .....	146
2.1.2 Proceso de comunicación .....	147
2.1.3 Elementos de comunicación .....	148
2.1.4 Conceptos de Comunicación: canal, medio, código .....	148
2.1.5 Factores adicionales al proceso de comunicación: ruido y fidelidad .....	149
2.2 Comunicación visual .....	149
3 Metodología del diseño .....	150
3.1 Metodología proyectual .....	151
4 Metodología de diseño aplicada en el sitio web .....	152
4.1 El problema .....	154
4.2 Contenidos y servicios .....	155
4.3 Elementos del problema .....	156
4.3.1 El contenido .....	158
4.3.2 Recopilación de datos .....	158
4.3.3 Análisis de datos .....	158
4.3.4 Tecnología, construcción de la página .....	162
5 Solución, propuesta final .....	168
5.1 Espacio .....	168
5.2 Tipografía .....	171
5.3 Imagen .....	184
5.4 Color .....	188

5.5 Elementos del sitio .....	192
5.5.1 Home page .....	192
5.5.2 Página secundaria .....	193
5.6 Difusión del sitio .....	195
5.7 Actualización y mantenimiento .....	196
Conclusiones .....	201
Bibliografía .....	205

# INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años se ha convertido en algo cotidiano acudir o visitar museos digitales, o museos virtuales. Estos espacios han llegado a formar parte del universo visual. Ante esta realidad, surgió el planteamiento de realizar una investigación para crear una propuesta de diseño del sitio web del Museo Soumaya, debido a que en este museo se detectó la problemática de comunicación y difusión para dar a conocer tanto la colección del museo como las actividades y eventos a un mayor número de personas aprovechando el alcance y la capacidad de este medio que es internet. El objetivo de esta investigación es crear un diseño estable que soporte la prueba del tiempo, construir un espacio que perdure, donde el elemento fundamental es la comunicación clara y efectiva de la oferta cultural del museo hacia su público.

A pesar de su juventud, internet ha sufrido ya algunas transformaciones. Los primeros constructores fueron científicos que querían inventar una manera de intercambiar documentos que fuera independiente del tipo de máquina usada. Se inventó el lenguaje HTML (*HiperText Markup Languaje*), como una manera de “poner marcas” o etiquetas, en la estructura del documento para favorecer el intercambio y la comparación. Se interesaron más por la lógica estructural, que por la lógica visual del reparto de información que es fundamental para una comunicación efectiva.

En la medida en que Internet fue estableciéndose como un medio de comunicación factible, estos inconvenientes se revelaron como obvios e incómodos. Las primeras páginas generadas carecían de una coherencia visual.

Pero con el paso del tiempo estos problemas se han ido solucionando y es por esto que este medio ofrece algunas semejanzas con los soportes impresos,

aunque también, existen diferencias y adaptaciones que se pueden encontrar.

El diseño del sitio web debe ser casi transparente para el usuario, es decir, construir una interfaz que le permita navegar libremente al identificar todos los elementos que conforman el sitio, ya que toda la orientación que se proporciona comparte un único objetivo: clarificar el mensaje al usuario.

La finalidad de la propuesta del diseño generado en este trabajo es crear una lógica visual y buscar el equilibrio ideal entre proporcionar sensaciones visuales y transmitir el contenido del museo Soumaya.

La continuidad visual y funcional en la organización del diseño en pantalla, el diseño gráfico y la tipografía son importantes a la hora de convencer al receptor de que la información que se le presenta es útil y relevante.

El contenido y los menús se estructuran con sumo cuidado con el objetivo de facilitar la asimilación de la información, la localización rápida de los distintos elementos, salas, obras de artes o eventos.

La jerarquía y organización de la información, el uso de un estilo editorial coherente, una presentación general basada en el texto como en los gráficos y la inclusión de información bien elaborada, constituyen elementos de un sistema de diseño tan importantes como el uso de iconos y botones claros, esquemas de identidad gráfica, una estructura lógica y una unidad de módulos, tales como el cuadrado y el rectángulo que pueden aplicarse repetidamente.

Este sitio web tiene la finalidad de ser coherente, al tiempo que se pueda crear una estructura visual variada que proporcione una pauta fácilmente reconocible, y alentar la libertad de movimiento, y que una vez que el usuario ha aprendido a interpretar los elementos del diseño, le resulte fácil navegar por el sitio web propuesto para el Museo Soumaya.

Muchas de las reglas que se contemplan a la hora de diseñar una publicación impresa, desde la tipografía hasta los principios de maquetación, no pueden transferirse al diseño en pantalla. Ésta impone el uso de tipografías de mayor tamaño debido a su resolución, para facilitar su lectura; obliga a utilizar formatos apaisados, en contraste con la orientación vertical que suele poseer la mayoría de las páginas impresas, y éstas presentan un modo distinto de desplazamiento a través de la información.

Es necesario, por lo tanto efectuar ciertas adaptaciones para adecuarse a las condiciones del nuevo medio.

Las distintas prestaciones y configuraciones del *hardware* y el *software* que utiliza cada usuario afectan a la presentación de la pantalla, lo cual obliga a adoptar un enfoque más del espacio y a introducir más colores, movimiento y elementos de navegación que en las publicaciones impresas con el fin de crear estructuras organizadas.

Esta investigación se estructura en cuatro capítulos. En el primero *El museo como medio de comunicación*, se aborda el tema del museo, comenzando por su origen, su transformación a través de la historia y de las diferentes culturas; se enfatiza en la función comunicadora del museo, que adquiere el papel de mediador entre los objetos y el hombre.

En el segundo capítulo *La composición tipo–iconográfica dirigida a la expresión visual* se tratan temas como: las reglas básicas en el diseño y la comunicación visual, que proporcionan la base para entender y comprender el diseño y su desarrollo a lo largo del tiempo. También se abordan los elementos medulares del diseño, tales como son el espacio, que es el soporte de toda obra gráfica, la tipografía desde su morfología, historia, estilos, evolución, y se complementa con conceptos como el párrafo, la imagen, su concepto y definición, así como los tipos; por último, el color. Éste, se aborda a través de diversos enfoques, desde su definición física, hasta su interacción y aplicación en el diseño.

El tercer capítulo está dedicado a *Internet*, a conocer su historia y evolución para comprender la importancia que ha adquirido por encima de otros medios, conocer sus características, sus estructuras, y los elementos que lo componen; en este tema también se aborda la adaptación del formato, la tipografía, imagen y el color.

El cuarto capítulo contiene la propuesta para el diseño del sitio web del Museo Soumaya. Primero se aborda el museo, su historia, colección y ubicación, y posteriormente el tema de la comunicación, sus elementos teóricos y su propósito, que sirven como antecedente para la comunicación visual.

También forman parte de este capítulo la metodología del diseño, de la cual forma parte el método proyectual, que marca los pasos a seguir para la creación de la propuesta de diseño para el sitio web, que es la que da origen a este trabajo de investigación.

Junto a estos cuatro capítulos se incorpora la bibliografía que ha sido consultada y analizada para dar un sustento a este proyecto.

## EL MUSEO COMO MEDIO DE COMUNICACIÓN

El nombre de museo procede de la palabra latina *museum*, y ésta del griego *museion*, y se empleaba para designar un santuario dedicado a las musas. Por extensión, la palabra comenzó a usarse para un edificio y un lugar donde se practicaban las artes liberales, presididas por las musas. Del renacimiento se deriva el concepto convencional del museo, lugar donde se reúnen los objetos destinados al estudio de las letras y las ciencias. Pero fue hasta los siglos XVIII y XIX, al parejo de la consolidación de los estados nacionales cuando se da la necesidad de reflejar la riqueza comunitaria: el patrimonio.

Surge el concepto de bienes patrimoniales de los estados nacionales; que da perfiles de configuración específica de los museos contemporáneos y tiene repercusiones claras en la nueva política de los museos que comienzan a constituirse en instituciones de recolección, conservación y estudio. El museo se convierte, pues, en una institución de carácter oficial con vocación académica, esto es, reúne funciones de investigación, de divulgación y en muchas ocasiones de docencia. Recientemente los museos tienden a ser instituciones de carácter oficial y público de interés nacional, con vocación didáctica y frecuentemente axiológica donde se conservan, investigan y difunden temas y objetos patrimoniales de diversa índole, enfatizado en el deleite y el conocimiento de público visitante convirtiéndose entonces en un espacio vivo.

Lo grandioso del museo como institución no es lo que se muestra dentro de las vitrinas, sino la capacidad para producir un lenguaje, sin intermediarios entre los objetos y el observador ya sea en exposiciones temporales o permanentes; los objetos o testimonios, permiten reconstruir un pasado algunas veces olvidado y entender su actualidad.

## 1 DEFINICIÓN DE MUSEO

Bajo el patrocinio de la UNESCO se conformó el Consejo Internacional de Museos (ICOM) que conforma el motor de impulso de los museos. La definición de museo que éste menciona dice:

El museo es una Institución permanente, sin finalidad lucrativa, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierto al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe para fines de estudio, de educación y de deleite, testimonios materiales del hombre y su entorno.<sup>1</sup>

El museo es un edificio o lugar que se destina al estudio de las ciencias, las artes, las letras, y la historia. En él se cumplen fines culturales, se guardan, se conservan y se exponen objetos notables, reuniendo los más auténticos, valiosos e importantes del patrimonio para ser mostrados en un espacio donde se crean y difunden narraciones de la historia y de la cultura. El museo, es en sí, un medio cultural para inscribir en la conciencia pública el lugar y el papel que al arte le corresponde, además de ser un centro de estudio y de investigación, que tiene como propósito ser educativo y estético, comunicar las intenciones de sus promotores y creadores, sin descuidar el valor propio que tienen las colecciones y el discurso museográfico; José de Santiago habla de esto cuando dice:

El papel que los museos juegan en nuestra sociedad es cada vez más dinámico, un papel que los acerca o incluso los integra a los medios modernos de comunicación. Subsanando un antiguo concepto que los convertía en almacenes pasivos, a la vez que recobran el rango de instituciones científicas, de investigación y comunicación de los diversos campos del conocimiento. En este proceso se han vuelto masivos e interactivos... Los museos también se han vuelto obras de arte ellos mismos, un nuevo concepto de museo abierto, vivo, participativo, requiere de un nuevo tipo de especialistas para su planeación, diseño, organización, administración y difusión.<sup>2</sup>

En este fin de milenio, el concepto de museo ha tratado de ser diversificado, y se ha buscado la utilización de otros términos que amplíen su uso y su función tales como

<sup>1</sup> SÁNCHEZ, de Horcajo, Abi6, 6lvarez, Arraztoa y Corchado: Sociologfa del Arte, Librerfas Prodhufi, Espa6a, 1997, p. 24.

<sup>2</sup> SANTIAGO, Jos6 de: "Editorial" en Revista de la Escuela Nacional de Artes Pl6sticas N6m.17, *Museograffa contempor6nea*, M6xico, 1994, p. 5.

centros culturales y espacios museográficos... ¿qué es un museo o una exposición? Es un espacio de comunicación en donde lo importante es la interacción entre una instancia promotora y el público visitante a partir de un acervo cultural y sus discursos.<sup>3</sup>

## 1.1 ORIGEN

El seguimiento del desarrollo que ha tenido el museo a través del tiempo es muy importante, ya que éste es un medio de comunicación al servicio de las sociedades que integran las diferentes culturas del mundo.

Desde la antigüedad los hombres han tributado sus más preciosos productos a las deidades. Como la pieza sacra se fue convirtiendo en objeto de veneración humana, se empezaron a hacer inventarios de los objetos; con su nombre, fecha, nacionalidad, género, material, peso y el nombre del dios al cual se encomendaba el tributo.

Así, mientras los mexicanos de entonces depositaban sus ofrendas al pie de las pirámides, los griegos hacían lo mismo en el *museion*.<sup>4</sup>

Quizá el primer “museion” Helénico haya sido el fundado por Platón en el año 387 a.C en su academia. Este fue el primer contacto entre las academias y los museos. Con el paso del tiempo estos nexos se multiplicaron tanto que fue difícil distinguir entre ambas instituciones.

Durante la primera mitad del siglo III a.C, en Alejandría al otro extremo del mundo griego se construyó un *museion*, integrado por una biblioteca, un observatorio, un anfiteatro y un museo científico.

A su vez otros príncipes griegos, los Átalos, crearon en Pérgamo una magnífica biblioteca en la que había una especie de museo histórico. Así desde Alejandría y Pérgamo se fueron tomando otros vínculos, esta vez entre los museos y bibliotecas.

Actualmente según los estatutos vigentes del Consejo Internacional de Museos, los depósitos de libros también son considerados como Museos.

Existían otros núcleos museológicos anteriores al *museion*: los *tesauroi* o tesoros de templos y santuarios. En los templos de Delfos, Olimpia y Efeso, se encon-

<sup>3</sup> MARTÍNEZ, Ofelia, Gerardo Portillo Ortiz y Manuel López Monroy: *La comunicación visual en museos y exposiciones*. Margen Rojo, México, 2001, p. 24

<sup>4</sup> Palabra que da origen a la palabra “museo”



tró el primer antecedente directo de un coleccionismo abierto al público, muchos de los tesoros firmados por el artista, constituyeron los primeros depósitos de obras de arte a los que se tuvo acceso.

En Atenas existió igualmente otra variante del museo, los habitantes de esta zona agruparon las obras más celebres de sus escuelas de pintura en pinacotecas, cuyo nombre viene del griego *pinas*<sup>5</sup>, ya que se pintaban los cuadros llamados *pinakes*, sobre madera. En Atenas es donde se encuentra el modelo más antiguo de pinacoteca. A través de los *tesauroi*, de las pinacotecas y de los *museion*; los helénicos mostraron sus colecciones públicas estimadas por su valor histórico, estético y religioso.

El vínculo entre los primeros antecedentes occidentales del museo y el del mundo actual de los museos es cada vez más profundo el de humanizar y dinamizar la relación entre los individuos y objetos a ellos presentados.

En Egipto el coleccionismo tuvo una gran importancia. El culto a la vida después de la muerte hizo que la acumulación de objetos también fuera importante para los habitantes de sus ciudades. La conservación y restauración de sus objetos hizo posible que estos duraran muchos años.

En China la caligrafía unida al arte pictórico adquirió una gran importancia y valoración, lo que propició la construcción de Galerías para las obras.

Japón fue influido por el arte chino; sus templos fueron depósitos ideales para conservar y contener las colecciones de los objetos religiosos y profanos. El *Shosoin* es considerado como el museo más antiguo del mundo: éste era una especie de almacén donde se guardaban las ofrendas dedicadas a Buda de Nava. Esta figura es el antecedente de la museografía más remoto de que se tenga noticia en la antigüedad.

En el mundo occidental a partir del siglo III d.C con la instauración del cristianismo, hubo transformaciones en lo que se refiere a concepto de museo. Surgieron las “reliquias” en las que lo importante no era el valor estético, sino que reflejaban la importancia que había tenido la religión cristiana a través de la historia.

El siglo XV trajo el movimiento humanístico más importante el renacimiento. Aparecen nuevos vocablos relacionados con los museos, y con estos se da

<sup>5</sup> Tablas

inicio a la clasificación científica de los objetos y a la transformación de los bienes privados en patrimonio nacionales.

El siglo xvii surgió con rapidez un mercado de piezas artísticas tanto para la realeza como para la burguesía culta. Este mercado de piezas da lugar al nacimiento del nuevo oficio de “intermediario de arte”, una persona autorizada y conocedora de los objetos y de los mercados en los que se ofrecían estas piezas.

En el siglo xviii, Europa vuelve a sus orígenes clásicos con sus valores, formas, ética y estética; se busca la adaptación de estas herencias clásicas a las nuevas concepciones de la moda. Lo que en el arte da como resultado el “Neoclasicismo”.

Hasta aquí todas estas ideas fortalecieron lo que era la institución del museo y propiciaron las bases utilizadas en la actualidad.

En 1789 surgió el museo público como una institución estable y definida, buscando la incorporación de las grandes masas para que tuvieran acceso a las colecciones del arte.

En el siglo xix las innovaciones fueron, la utilización de mobiliario museográfico y la creación de ambientaciones específicas para las diferentes necesidades de las diversas exposiciones. Desapareció el terror del hombre hacia la cultura, la cual le había sido negada durante tanto tiempo. Familias enteras empezaron a disfrutar de la herencia cultural que su país les ofrecía. Los museos públicos participaron en exposiciones internacionales adquiriendo importancia.

## 1.2 EVOLUCIÓN

La historia y la evolución del museo están íntimamente ligadas a la propia historia humana, especialmente a la necesidad que el hombre de todos los tiempos, culturas y lugares ha sentido de coleccionar los más diversos objetos y de preservarlos para el futuro. Los objetos coleccionados y conservados en los museos son elementos fundamentales para el conocimiento de los periodos a los que pertenecen y son necesarios para el desarrollo sociocultural del mundo moderno.

El museo, en cuanto institución pública accesible a toda clase de visitantes, es una realidad o fenómeno reciente, hasta finales del sigloxviii, la cultura y el arte no eran más que un adorno en la vida de los privilegiados, bien como elemento de exaltación religiosa, como curiosidad superior reservada a los poten-

tados y a la nobleza. Iglesias y palacios guardaban casi la totalidad del patrimonio histórico artístico que la humanidad había producido hasta entonces.

El museo es un invento nacido bajo el entusiasmo y la visión de las elites ilustradas del siglo XVIII, fue convertido en institución pública y diseñado como un instrumento moderno de culturización por diversos factores determinantes del espíritu enciclopedista del siglo de las luces y sobre todo por decisión e imposición de la Revolución Francesa.

El nacimiento y desarrollo de los museos, su auténtica historia, están en todo caso inexorablemente unidos a la del hombre, como nos recuerda el pensamiento moderno, práctica igualmente la esperanza y la nostalgia. Tanto los orígenes de los museos como la evolución del hombre hasta nuestros días, están teñidos de un espíritu religioso innegable.

### **CRISTIANISMO, EDAD MEDIA Y BIZANCIO (313–1398)**

- ◆ Después del edicto de Milán en el 313 la Iglesia potenció la utilización de formas plásticas propias frente a las paganas heredadas, pero para continuar con el enfoque didáctico que Roma había inspirado, durante este período, las iglesias y los monasterios llenaron sus espacios de gran cantidad de obras de arte, objetos metálicos y piedras preciosas, pero sólo de uso litúrgico, que a menudo eran profanados, mutilados y robados, en cambio notables piezas procedentes del paganismo eran también destruidas cuando no podían transformarse en objetos de culto cristiano. El contraste estuvo protagonizado por las series de colecciones de objetos raros a los que se atribuían especiales poderes mágicos o milagrosos.
- ◆ El “espíritu de colección” y el deseo de mostrar los bienes culturales no prevalecieron sin embargo a causa sobre todo de la concepción vigente del mundo y la vida. La filosofía teocrática medieval consideraba la vida humana y todas sus manifestaciones como algo secundario.
- ◆ Bizancio, que había sido adornado por numerosas obras de arte por Constantino tuvo tres espléndidas “edades de oro” y, por tanto, de acumulación de patrimonio histórico-artístico, debido especialmente a uno de sus emperadores, Constantino VII Porfirogeneta, quien fue un destacado arqueólogo y coleccionista de objetos artísticos; ordenaba que se expusieran en la vitrina llamada pentapyrgion sus propiedades artísticas durante las fiestas religiosas y políticas.

## RENACIMIENTO Y BARROCO (1398–1789)

- ◆ Suele reconocerse a la Italia del Renacimiento el mérito de haber impulsado, mediante el desarrollo del Humanismo y la investigación en los testimonios del arte de la Antigüedad su precedente histórico más relevante. Las obras y antigüedades expuestas adquirieron entonces un valor ejemplar tanto para los coleccionistas y humanistas, como para los artistas.
- ◆ Las cortes renacentistas italianas llenaron sus palacios y ocupaciones con la apasionante afición de recuperar la Antigüedad. El Renacimiento es consecuencia en parte, de una conciencia histórica de la civilización pasada y de una conciencia crítica del presente.
- ◆ El despertar del interés por la herencia de la Roma clásica y el ascenso de familias comerciantes y banqueras en el área del Mediterráneo norte produjeron tanto la creación de impresionantes colecciones de antigüedades, como un relevante patronazgo de las artes. El hombre pasa a ser el centro del universo y como consecuencia se vuelven a admirar todas sus creaciones.
- ◆ En la Florencia del siglo xv, Cosme el Viejo de Médicis (1389–1464) inició sus colecciones a las que llamó museo. La colección fue desarrollada por sus descendientes hasta que la donaron al Estado en 1743 para que fuera accesible “al público de la Toscana y de todo el mundo”.
- ◆ Durante el Renacimiento, al mismo tiempo que la institución del mecenazgo hacía florecer el gusto por la colección, se renovó el concepto de museo confiriéndole un matiz erudito y humanista. El mecenas trataba de engrandecer su colección proporcionando al artista los medios necesarios para que trabajase a su servicio.

## SIGLOS XVIII Y XIX: EL MUSEO MODERNO

- ◆ En el aspecto museológico, el siglo xviii aporta un deseo de especialización en lo que se refiere a las diferentes materias museables, y se alcanza la ideología difundida por la Ilustración tanto de la crítica de arte como, de las diferentes manifestaciones estéticas.
- ◆ Los valores culturales, políticos y pedagógicos del museo empiezan a resaltar con especial acento. Se exaltan primordialmente los valores de la historia nacional de cada país. Se imponen unas ordenaciones museográficas de orden cronológico muy rígido, que convierte a la exhibición en instrumento de aprendizaje y exaltación de los valores históricos nacionales.

- ◆ Aunque es cierto que el museo público fue motivado especialmente por los cambios sociales del XVIII, como derecho de acceso de todos a la cultura y al arte, también lo es el que ya, había habido inquietudes en el siglo XVII, entre escritores, intelectuales y coleccionistas para que sus propietarios facilitasen la apertura al público.
- ◆ El siglo XVIII puede considerarse como el creador del concepto moderno del museo, el museo público que tendría su consolidación en el siglo XIX y su máximo desarrollo en el XX.

### **SIGLO XX: LOS MUSEOS COMO REFLEJO DE LOS CAMBIOS SOCIALES Y CULTURALES**

- ◆ La revolución francesa aceleró la creación el primer museo público en Francia, pues fue objetivo de los revolucionarios nacionalizar las propiedades de la corona, entre ellas las colecciones artísticas, y facilitar el acceso público a las mismas. Para conseguir este fin se abrió el Museo del Louvre.
- ◆ Como consecuencia de los avances tecnológicos y del desarrollo urbano en la proximidad de la fábrica, comienza a definirse el espacio de la ciudad burguesa sobre la cual radicará el desarrollo de las tendencias artísticas que conducirán hacia la vanguardia, y también los primeros museo públicos que delatan una conciencia sobre la misión social que habrían de desempeñar estas instituciones.
- ◆ El siglo XX, con sus grandes conmociones sociales y políticas, y conflictos bélicos, entre ellos la primera y segunda guerra mundial, que ha padecido, se mostrará como un periodo de grandes avances tecnológicos y enormes experimentaciones en el campo de la creación. Los museos de este siglo se plantearán ser fragmentados de la memoria colectiva de la época y recoger en su interior fragmentos que permitan reconstruir el recuerdo de un proceso incesante de búsqueda. Los museos multiplicarán su presencia en la ciudad y enriquecerán sus tipologías para representar mejor la sociedad en la que están insertos.
- ◆ El siglo XX ha sentido la necesidad de crear centros de interpretación del propio tiempo en el que se está viviendo. De este modo encontramos desde museos de arte contemporáneo hasta museos de la ciencia y la tecnología y etnográficos que intentan fijar para la memoria colectiva del siglo formas de

producción, objetos vinculados a la industria que, por la propia dinámica del sistema de producción estarían condenados al olvido al quedar obsoletos. También se puede interpretar este fenómeno como una consecuencia de la idiosincrasia contemporánea en una sociedad que necesita construirse mitos y conmemorar continuamente los logros que va alcanzando. Esta sociedad ha desarrollado a su vez una sensibilidad mayor hacia los procesos y, como consecuencia, ha sentido la urgencia por registrar su evolución. Esto se observa especialmente en los museos de ciencia y tecnología, así como en los museos etnográficos, que frente a la globalización de la industria, pretenden preservar formas de vida en peligro de extinción, costumbre populares y objetos relacionados con las prácticas artesanales, cuya producción ha llegado a ser marginal, lo cual resulta contradictorio con la irrupción masiva de objetos propios del mundo industrial.

- ◆ La dimensión social que se ha querido dar a los museos se expresa a través del enriquecimiento de sus tipos, las estrategias de difusión y la traslación de ciertos hábitos científicos y culturales al plano del entretenimiento y consumo cultural.
- ◆ El museo, en su evolución a lo largo del tiempo, ha ido adquiriendo una dimensión social fundamental hasta el punto de que hoy en día prácticamente no se entiende a la institución museística sino es al servicio de la sociedad. La magnitud de este fenómeno ha llevado a plantear estrategias orientadas a aproximar el museo a la sociedad a través de su reestructuración conceptual y organizativa y el fomento de la difusión o proyección externa del mismo, con el propósito de acercar las colecciones a los visitantes, empleando recursos didácticos propios del museo.

### 1.3 LA FUNCIÓN DEL MUSEO

Los museos en general cuentan con cuatro funciones específicas:<sup>6</sup>

#### 1 Misión del museo

Esta se deduce de su definición, de la cual se conocen tres partes:

<sup>6</sup> MARTÍNEZ, Ofelia, Gerardo Portillo Ortiz y Manuel López Monroy: *La comunicación visual en museos y exposiciones*. Margen Rojo, México, 2001, p. 21.

- ◆ Misión educativa: reajusta su función educativa que le compete a la nueva situación social representando nuestro haber tradicional en forma viva y conexas con la cultura universal. El museo se convierte en un ser dinámico y vivo que debe seguir atentamente todo el desarrollo, evolución y novedades del mundo circundante, así como los adelantos pedagógicos y científicos para incorporarlos progresivamente. El mensaje transmitido por el museo al visitante debe dar la proyección de futuro, y generar una serie de impulsos positivos de tipo espiritual frente a la obra humana, su evolución y perfeccionamiento, así como estimular progresivamente en el público el placer de conocer. El museo debe convertirse en una institución docente que haga conocer a todas las personas, especialmente a niños y jóvenes, el desarrollo cultural e histórico del hombre en sus múltiples facetas. Ha de ser entendido como servicio para el bien común, desde el punto de vista educativo y lograr la consideración de lugar de la comunidad.
  - ◆ Misión científica. Se auxilia de los medios necesarios para llevar a cabo una labor de investigación y de relación con otros museos y organismos institucionales especializados que enriquezcan su saber y permita a otros organismos conocer e investigar.
  - ◆ Misión social. Se proyecta tanto hacia el exterior como al interior del mismo y es esencialmente difusora, apoyándose en los medios tecnológicos y publicitarios para su difusión de carácter social y educativo.
- 2 Memoria  
Ofrece posibilidades para conservar el bien humano. Es el elemento de transmisión de unas tendencias artísticas, de una nación, comarca o de las fases más importantes de la evolución artística en general, exigiendo una colección de objetos.
  - 3 Creación cultural  
Para desarrollar este punto se basa en un espacio de interacción y comunicativo del museo, que fomenta la creatividad humana mediante la "interactividad".
  - 4 Reproducción y transmisión de cultura  
El museo elimina todo tipo de fronteras, acorta distancias y universaliza toda nuestra civilización.

Las funciones esenciales que un museo debe cumplir son: conservación de las manifestaciones humanas, investigación de ese patrimonio y a través de éste, las de educación y entretenimiento del hombre.

Dentro de sus funciones convencionales están: coleccionar, que desde una posición ortodoxa el museo colecciona y conserva objetos insustituibles para ser exhibidos. Esta condición de obra única en sí misma e insustituible debe ser refrendada por su cualificación de pieza significativa y representativa de alguno de los diversos niveles socioculturales: que pueda admitirse dentro del conjunto más expresivo de las manifestaciones humanas, de su valor educativo y estético y de su capacidad para explicar períodos o momentos reveladores del desarrollo de la civilización humana.

Las cuatro formas más habituales de ingresar los objetos en el museo y constituir sus colecciones son: recolección, compra, donación y depósito. De ésta se derivan otras acciones complementarias o subsidiarias; cómo seleccionar y legitimar las obras y cómo ordenar y clasificarlas colecciones, a su vez se derivan y resultan las de investigación, documentación, didáctica, restauración, publicidad y difusión y proyección sociocultural.

## **FUNCIÓN DIFUSORA**

Antes de hablar de la función difusora en los museos debemos aclarar que se entiende por difusión. La difusión es una gestión cultural mediadora entre el museo y la sociedad. Como afirma Marcelo Martín Guglielmino, al tratar el tema de la difusión en el ámbito del patrimonio, se trata de “un proceso complejo que abarca las funciones de documentar, valorar, interpretar, manipular, producir y divulgar no ya el objeto en sí, sino un modelo comprensible y asimilable de dicho objeto en su relación con su pasado histórico y su medio presente”.<sup>7</sup> Es decir, la difusión intentaría explicar a través de los objetos una serie de modelos culturales y su relación con el tiempo presente.

Una buena política de difusión debe alcanzar el objetivo de la democratización del acceso a la cultura como factor que contribuye al avance social y a la

<sup>7</sup> MARTÍN, Guglielmino Marcelo: “Reflexiones en torno a la difusión del patrimonio”, en *Difusión del patrimonio histórico*, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, España, 1996, p. 14-27



elevación del nivel de libertad e igualdad. Al mismo tiempo debe procurar rentabilizar el patrimonio cultural de esa comunidad –en caso de la rentabilidad del museo se plantea en términos de disfrute y recreación para todos–, y, por último, la educación de los diversos sectores sociales y edades en el conocimiento y la estima de unas instituciones que son parte esencial de una identidad común.

La finalidad última de la difusión en los museos es conseguir que sean estimados por la sociedad actual y que se constituyan en hitos reconocibles dentro de su existencia cotidiana.<sup>8</sup>

La difusión no debe entenderse como una vulgarización de los elementos singulares de un museo, ni como una actividad menor destinada a aligerar las actuaciones científicas propias de esta institución. Debe entenderse como el conjunto de acciones encaminadas a dar a conocer el museo y poner los medios y los instrumentos precisos para que sea apreciado, valorado y disfrutado por el mayor número de visitantes.

Las estrategias que el museo ha utilizado tradicionalmente para difundirse han sido muy variadas, desde la publicación de boletines informativos, revistas, folletos, materiales didácticos y catálogos, hasta la realización de visitas guiadas y exposiciones temporales.

La función difusora ha cobrado tal importancia en los últimos años que ha llegado, incluso, a desplazar algunas de las misiones fundamentales de los museos. Como afirma Francisca Hernández, “se está produciendo una inversión de las funciones prioritarias de los museos que pasan a segundo nivel la conservación, investigación y educación, a favor de la difusión y el servicio a los visitantes”<sup>9</sup>.

## **FUNCIÓN COMUNICATIVA**

En los últimos años se consideró que la experiencia que se vive en el museo tiene una intención que va más allá de que el visitante camine y vea testimo-

<sup>8</sup> BELLIDO, Gant María Luisa: *Arte, museos y nuevas tecnologías*, 7ª edición, Trea, España, 2000, p. 60.

<sup>9</sup> HERNÁNDEZ, Hernández Francisca: *Manual de Museología*. Síntesis, España, 1994, p. 230.

nios del pasado, consideración que llevó a muchos a analizar el modo de comunicación y percepción no sólo de los objetos exhibidos sino también de quien mira estos objetos, es decir, el espectador; conduciéndolos a intentar remplazar al viejo museo, con posibilidades de encontrarse y comunicarse con los más variados visitantes, pasando a ser considerado como un lugar de comunicación.

El museo (o una exposición) es un medio de comunicación. Es un soporte multimedia, (es decir con muchos medios) a través del cual se intenta comunicar una información, esta puede ser de índole muy diversa, y abarca la obra de una artista, la evolución del hombre, la historia de una nación, los adelantos científicos y otros más.<sup>10</sup>

El museo resulta símil ideal, lo mismo que otras expresiones artísticas como el cine o la literatura, para intentar conocer y comprender nuestro momento, nuestra era se asemeja a nuestros modos de vida actuales... el museo es lugar de encuentro, principalmente el encuentro con el sí mismo.<sup>11</sup>

En las sociedades complejas, la oferta cultural es muy variada y se conciben varios estilos de recepción y comprensión, formados en relaciones dispares con bienes procedentes de tradiciones cultas, populares y masivas. Sobre estas bases la estética de la recepción cuestiona que existan interpretaciones únicas o correctas. Toda escritura, todo mensaje, están cargados de espacios en blanco y silencios, en los que se espera que el lector produzca sentidos nuevos. Pero lo fundamental es que se reconozca la asimetría entre emisión y recepción y se vea en esta asimetría la posibilidad misma de leer y mirar el arte.

Hoy se tiende a aceptar que el museo es una estructura que almacena una serie de mensajes, que intenta despertar en el espectador ideas convencionales, y se ha convertido en un signo que encierra dentro de sí otros muchos signos que el destinatario ha de ir descubriendo progresivamente. Como significado el museo ha de ser entendido como una parte del sentido global de una sociedad, que ha sido creado siguiendo modelos culturales precisos; como mensaje el

<sup>10</sup> MARTÍNEZ, Ofelia: "En torno a la creación de exposiciones" en Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas Núm. 17, *Museografía contemporánea*, México, 1994, p. 11

<sup>11</sup> PORTILLOV, Enrique: El individuo en los museos. El visitante creativo" en Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas Núm. 18, *Museografía contemporánea II*, México, 1994, p. 32.

museo hace uso de todos los canales de información, con el propósito de hacer llegar su contenido a toda la sociedad.

En su contexto de comunicar se presenta como un libro abierto que espera múltiples y variadas lecturas y respuestas, cuya finalidad es informar y proponer el encuentro del público con la materialidad de los testimonios del pasado o del presente. El visitante del museo va y vincula las relaciones simbólicas con lo expuesto, con lo imaginario social, con los visitantes y con lo imaginario individual. Es en este momento donde las personas encargadas de montar la exposición analizan como influyen los modelos de presentación; valiéndose de medios auxiliares –videos, catálogos, folletos, juegos didácticos, etc.– que ayuden a que este encuentro entre obra física y el público sea productivo.

En cuanto al mundo de las artes, la teoría de la comunicación puede ser aplicada ya que pretende insinuar que todo arte, si desea ser apreciado y reconocido por el público, necesita expresarse en un lenguaje que le sea familiar, de no ser así, caerá en la monotonía y el aburrimiento, ya que el ser humano solamente puede ser sorprendido por aquello que le resulte familiar. Sobre la base de que el museo se considera como un espacio de múltiples significados, que favorece la búsqueda de un sentido a través de: los objetos, el edificio, su estructura, etc., se convierte en el medio que conduce al visitante a introducirse a su espacio, y que da inicio a una relación comunicativa entre el espectador y su emisor, recordando que el visitante es el elemento principal, pues es a él a quién va dirigida la exposición, Lauro Zavala habla sobre esto:

El estudio de los procesos de comunicación ha recibido la influencia de los estudios sobre la recepción de culturas apoyado, en el reconocimiento de que el receptor de los productos culturales no es un mero consumidor pasivo, sino un productor de significados... Todo observador contribuye su objeto de conocimiento desde un contexto específico, el cual determina en gran medida las características de su observación, así como la naturaleza de su descripción, interpretación y valoración de lo observado.<sup>12</sup>

Todo museo se ha de convertir en un eficaz medio de comunicación de la cultura, que llega a la sociedad y a los centros de estudio e investigación, y que

<sup>12</sup> ZAVALA, Lauro, Silva Ma. de la Paz y Villaseñor J. Francisco: *Posibilidades y límites de la comunicación museográfica*. México, 1995, p. 25.

se vuelve el mediador entre la producción artística y su difusión con el público, sometido a un desarrollo constante en cuanto al sentido de comunicación que lo forman.

Hoy en día, la entrada a un museo moderno ya no exige una visita guiada, sino que el visitante tiene acceso directo a las obras sin que sea necesario ningún intermediario. El libre contacto con el arte supone en el visitante una capacidad de saber situarse frente a las obras, de encontrar los propios apoyos que den sentido a su esfuerzo por conocer, de permitir la posibilidad de un itinerario democrático, en el que es posible ir de un sitio a otro. Este tipo de museo pretende llegar a la sensibilidad estética del público que contempla la obra; golpearle en su propia intimidad con el objeto de crear dentro del visitante una cierta desestabilización de sus esquemas actuales mediante la formulación de preguntas que van más allá de lo que simplemente se ve, para adentrarse en un mundo que lo sensibilice y le ofrezca la posibilidad de escoger diversas alternativas a la hora de realizar su recorrido por el museo.

Los museos son, en muchos aspectos, similares a otros medios contemporáneos, entretienen e informan; cuentan historias y construyen argumentos; buscan divertir y educar; traducen lo que de otra forma sería extraño e inaccesible a términos conocidos y accesibles. Y en la construcción de sus textos, montajes y tecnologías, ofrecen una visión del mundo ideológicamente modulada. Aunque también existen diferencias, los museos no son medios de difusión, ocupan espacios físicos; contienen objetos y fomenta la interacción; permiten que el visitante literalmente transite y se sorprenda a través de sus textos y tienen una permanencia en la memoria de sus visitantes.

Así, lo que define al museo como un medio de comunicación son objetos y lógicas, éstas últimas a su vez, se dividen en tiempos y espacios.

## LOS OBJETOS

Quizá la característica más evidente y más determinante del museo es la presencia necesaria de objetos dentro de él: de objetos que han sido coleccionados, conservados, clasificados y exhibidos; de objetos que tienen, por su presencia en el museo, una condición particular relacionada con lo único, lo significativo y lo representativo.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> El discurso museográfico contemporáneo y Rogers Miles: *El museo del futuro*, México, 1995, p. 29.

Los objetos tienen biografías. Se desenvuelven en mundos de escenarios públicos y privados, entran y salen del mundo de los bienes y mercancías; nacen en una fábrica, en el estudio de un artista o en el taller de un artesano, y pueden terminar en la basura, sobre la repisa o en la vitrina de un museo: ya sea expuestos o bien ocultos en los hogares. Lo importante es que la biografía de un objeto no es sólo cuestión de una vida individual. Dicha vida adquiere su significado a través de los diversos ambientes sociales, económicos, políticos y culturales por los que atraviesa.

Los objetos en un museo están separados del mundo que los concibió y en el cual adquirieron sus diversos significados, y adquieren un significado fijo, se incorporan a una colección y se ponen (o no) en exhibición.

El trabajo del museo en relación con los objetos que exhibe y con los significados que define o trata de definir –en otras palabras, la biografía particular que les construye a estos objetos para justificar su inclusión en la colección o exposición– resultó una abstracción. Los significados producidos son necesariamente parciales. Pero, lo más importante, son parte esencial de las pretensiones particulares de autoridad y legitimidad de las cuales depende todo el estatus del museo. Después de todo, es a través del objeto y de la calidad de éste como parte de una colección como se establece el carácter distintivo de un museo.<sup>14</sup>

Sin embargo hay dos cosas además que intervienen en este asunto, particularmente en las exposiciones contemporáneas, la primera, el significado de un objeto, y su comunicación, no se detiene con su puesta en exhibición, ni esta determinado por el lugar que ocupa en ella o por la descripción que de él aparece en la cédula adjunta. El significado de un objeto aún reside en el trabajo imaginativo del visitante, que lo incorpora a su propia cotidianidad, sus experiencias y sus sentimientos. Como señala Ludmilla Jordanova

En el museo, el objeto se convierte en una especie de fetiche, sujeto a una atención exagerada, congelado en el tiempo y el espacio, como una expresión de las pretensiones de maestría inscritas en la estructura misma del museo. Tiene una potencia mágica. El objeto invita a una especie de identificación con el otro, a la vez distante y al alcance de la mano.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> *Ídem* p, 30.

<sup>15</sup> JORDANOVA, Ludvillla: "Objects of Knowledge: An Historical Perspective on Museums" en P Vergo *The New Museology*, Reaktion Books, Londres, 1989, p. 22-40

Esta dialéctica de distancia y accesibilidad es, por supuesto, un lugar común en las descripciones del funcionamiento de los medios contemporáneos. De hecho, es posible verla como característica central y definitoria de los mismos: lo familiar vuelto extraño. Sin embargo, tanto la atención como la identificación que exige la retórica de la exposición de un objeto no se puede garantizar solamente por su exhibición y clasificación. Los visitantes se involucran activamente con lo que ven.

La segunda intervención es la inclusión de no-objetos en la exposición: maquetas, tecnologías audiovisuales, puntos de información a través de computadoras interactivas, cedularios, fotografías o ilustraciones que pretenden ofrecer una experiencia de lo real.

## LAS LÓGICAS

Los museos son ambientes comunicativos en los que se negocian significados complejos. Dichos significados dependen sólo parcialmente de los significados adscritos a los objetos individuales por su lugar en un sistema de clasificación histórico, arqueológico o estético.

Los museos, galerías y exposiciones son textos. Y como textos están contruidos según una cierta variedad de lógicas. Los museos están estructurados según su propia retórica, la cual busca, convencer al visitante de que lo que ve y lee es importante, bello y verdadero. También están estructurados narrativamente, según principios de clasificación y representación que crean historias o argumentos, o quizá una lógica más abierta, y que proporcionan un marco de referencia o una ruta que los visitantes siguen y en la cual se basan para darle sentido a lo que ven.

Las narrativas, históricas o de otro tipo, proporcionan un marco de referencia para la exposición de objetos en el museo. Las historias que se cuentan sobre ellos y las historias mayores en las que ellos son actores proporcionan una forma particular de finalidad, que puede o no ser seguida o recreada por los visitantes. Éstos literalmente caminan, o son conducidos, a través de las historias que los museos les proporcionan en las exposiciones. Pero al hacerlo, y dados los diversos grados de libertad para hacerlo, crean sus propias versiones de las narrativas que se brindan.

Algo central para la comprensión del museo como medio, por lo tanto, son las lógicas en que se basa la disposición de los objetos en la exposición. Dichas lógicas no están determinadas por los principios de clasificación de los objetos en la colección a la que pertenecen, y ni siquiera esos principios son consistentes.

## TIEMPO

El tiempo es, en sí mismo un medio. El museo ofrece un tipo distinto de temporalidad, que parece estar cambiando tanto como respuesta a las transformaciones en el ambiente de la sociedad contemporánea, dominado por los medios, como por la incorporación de la tecnología de dichos medios a sus propias exposiciones.

Las temporalidades que intervienen en el museo son la del museo mismo y la del visitante y para abordar estos temas se adoptará una conceptualización de la construcción social del tiempo desarrollada en obras de terapia familiar por Kantor y Lehr.<sup>16</sup>

En ellas se hace una distinción entre orientar y cronometrar. Orientar se refiere a la selección, dirección y mantenimiento de actitudes y conductas hacia el pasado, presente y futuro y a los aspectos no temporales de la experiencia, enfatizando uno o más de estos dominios, o las relaciones particulares entre ellos. Los museos definen para sí una orientación dominante hacia el tiempo, que proporciona un marco de referencia para la cultura de la institución y para las representaciones de la ciencia, el arte o la cultura que contiene. La orientación también se refiere a las actividades organizacionales del museo y al carácter particular de una galería en la que se expresan los mismos tipos de decisiones en los textos de la exposición, es decir hacia donde se orienta la exposición, ya sea pasado, presente o futuro.

El cronometraje se refiere a la regularización de la secuencia, frecuencia, duración y ritmo de sucesos experimentados de manera inmediata, momento a momento, hora tras hora, día a día<sup>17</sup>. Mientras que la orientación, en el contexto del museo, es una cualidad relativamente estática, no negociable e invisible, el cronometraje es dinámico y visible, y está abierto a la negociación.

<sup>16</sup> KANTOR, D. y W. Lehr: *Inside the family*, Jossey-Bass, San Francisco, 1975.

<sup>17</sup> *Ídem*.

Desde el punto de vista del museo mismo, como texto estructurado por las actividades de los curadores y museógrafos, el cronometraje consiste en los esfuerzos que se hacen para definir la dinámica de su lógica interna. La narrativa, una lógica de tema y asunto, la disposición específica de la exposición en el espacio, y los vínculos físicos, intelectuales o estéticos entre estos elementos; la evaluación del intervalo de concentración en relación con exposiciones particulares, el cálculo de la duración promedio de una visita completa, los intentos por controlar los movimientos del visitante en la galería, todas estas son manifestaciones de las estrategias de cronometraje que se pueden observar en cada una de las salas de exhibición del museo, sin importar si son nuevas o viejas. El orden en que aparecen las cosas, la frecuencia con la que aparecen, la intensidad de los objetos, la duración de la visita, por lo tanto son componentes de este aspecto de la mediación temporal que realiza el museo.

El museo presenta un tipo de temporalidad más físico, de enfrentamiento, el reculado es un texto abierto de múltiples maneras, al cual los visitantes darán sus propias orientaciones y su propio cronometraje. Ritmo, secuencia, duración y recorrido son aspectos del mecanismo de cronometraje del visitante, y sus tiempos no corresponden necesariamente con los previstos por los museógrafos, ni conforme a los cuales están estructurados los textos de la exposición.

## ESPACIOS

El museo proporciona un espacio físico, material: un ambiente geográfico y arquitectónico que oculta la complejidad de las distintas relaciones espaciales que caracterizan el modo de comunicación del museo. El espacio en sentido literal establece una restricción fundamental en el diseño de una sala de exhibición. Su forma, el área que cubre, su calidad y accesabilidad son factores materiales cruciales en todas las etapas de la creación de una exposición. En los museos contemporáneos se mezclan dos tipos diferentes de orientación espacial. El primero es uno en el que los objetos se exhiben en un espacio estructurado y a la vez aluden a un espacio tras los muros del museo, en el que tienen otro significado más distante. Los objetos actúan como medios, generando desde su desplazamiento una relación metonímica con otros lugares. El segundo tipo de orientación lo proporciona la mediación secundaria de esos objetos a través de su recontextualización, que se realiza, por una parte, a través de las



imágenes y sonidos de los medios electrónicos, y por otra parte gracias a la experiencia interactiva.

Los visitantes tienen que acudir al museo. Cuando llegan se enfrentan con una disposición física de objetos, imágenes y textos ante los que pasarán y de los cuales quizás extraigan algún sentido. Ese espacio es, de varias maneras, un espacio "potencial". Es un espacio en el que se hace a los visitantes una invitación, que necesariamente aceptan, para crear y completar la experiencia de estar en el museo.

Este espacio potencial que rodea y contiene a cualquier acto comunicativo es parte esencial de la comunicación en el museo. Los objetos que se exhiben en su interior adquieren su significado y su poder, tanto de su significancia como objetos de una colección como de su autenticidad, pero también del trabajo imaginativo que los visitantes pueden y deben realizar en relación con ellos. Su aura y su magia, el aura y la magia de la exposición o del museo como un todo, son producto del trabajo creativo en conjunto que se haga en este espacio potencial.

La comunicación es, un proceso que implica un complejo conjunto de acciones en contextos diferentes y bajo restricciones diferentes: política, económica, y culturalmente determinadas y determinantes. El estatus del objeto en el museo; la credibilidad, la persuasión y los placeres que ofrezcan los textos del museo; la representación y la articulación del tiempo y el espacio, todo depende en última instancia de la participación y competencia de los receptores de la comunicación, es decir de los visitantes.

Los museos son espacios de comunicación en la medida en que incluyan entre sus componentes fundamentales las instalaciones que propicien el encuentro entre bienes culturales y un público que busca conocerlos y entrar en comunicación con ellos; a colecciones de bienes u objetos que en si mismos, y a través de su escenificación y ambientación sean poseedores de mensajes; y a sujetos receptores que, en su calidad de público, asistan a los museos, con ciertas expectativas sobre lo que van a ver y a recibir. Así mismo, los museos son espacios de comunicación en tanto que poseen códigos de percepción cultural y decodificación socialmente definidos.

Los museos, entonces como responsables institucionalizados de esta comunicación entre los bienes culturales y los públicos que los consumen, desarro-

llan estrategias de comunicación con componentes educativos, lúdicos y rituales. El peso de cada uno de estos componentes varía de un museo a otro, según sus objetivos, funciones y estrategias de comunicación puestas en marcha para conseguirlas. Pero también dependen de las características de los receptores, sus expectativas, sus posibilidades educativas, sus condicionamientos escolares y sociales entre otros, ya que éstos los hacen fijar su atención y vivir la experiencia museográfica de diferente manera.

## 2 CLASIFICACIÓN DE MUSEO

Museología es la ciencia del museo; estudia la historia y razón de ser de estos y, su función en la sociedad, sus peculiares sistemas de investigación, educación y organización, la relación que guarda con el medio ambiente físico y la clasificación de los diferentes tipos de museos.<sup>18</sup>

El desenvolvimiento museístico en los últimos tiempos obliga a los museos a entrar en una fase de definición y comportamiento, donde las exigencias del mundo actual, el avance de las tecnologías aplicadas a su infraestructura del funcionamiento y de la museología, han configurado una amplia variedad y clasificación de los museos.

Al final del siglo XVIII, surge la diversificación de los museos. A partir de este momento vamos a encontrar museos ya no solamente como grandes colecciones que incluían prácticamente de todo, si no que se van ir dando especializaciones, por que son instituciones que tienden al análisis clasificatorio. Se va dando la clasificación de los museos surge la aceptación moderna del museo, que se va a dividir básicamente en dos áreas fundamentales los que albergan colecciones científicas y los dedicados al arte, en los históricos y en los nacionales se dan supervivencias de museos globales que tienen de todo... en el siglo XX se agudizan las dicotomías como producto de la súper especialización, a consecuencia de la manipulación ideológica.<sup>19</sup>

El ICOM utiliza un sistema de clasificación de los museos, que toma en cuenta las características de las colecciones y las agrupa del siguiente modo:

<sup>18</sup> FERNÁNDEZ, Luis Alonso: *Museología. Introducción y práctica del museo*, España, 1993, p. 11.

<sup>19</sup> LÓPEZ, Monroy Manuel: "De musas y museos, entrevista con José de Santiago" en *Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas* Núm. 17, *Museografía contemporánea*, México, 1994. p. 11.

- 1 Museos de arte (conjunto bellas artes, artes aplicadas, arqueología)
  - 1.1 Museos de pintura
  - 1.2 Museos de escultura
  - 1.3 Museos de grabado
  - 1.4 Museos de artes gráficas: diseños, grabados y litografías
  - 1.5 Museos de arqueología y antigüedades
  - 1.6 Museos de artes decorativas y aplicadas
  - 1.7 Museos de arte religioso
  - 1.8 Museos de música
  - 1.9 Museos de arte dramático, teatro y danza.
  
- 2 Museos de historia natural en general (comprende colecciones de botánica, geología, paleontología, antropología, etc.).
  - 2.1 Museos de geología y mineralogía
  - 2.2 Museos de botánica, jardines botánicos
  - 2.3 Museos de zoología, jardines zoológicos, acuarios
  - 2.4 Museos de antropología física
  
- 3 Museos de etnografía y folklore
  
- 4 Museos históricos
  - 4.1 Museos “bibliográficos”, referidos a grupos de individuos, por categorías profesionales y otros.
  - 4.2 Museos y colecciones de objetos y recuerdos de una época determinada.
  - 4.3 Museos conmemorativos (recuerda un acontecimiento)
  - 4.4 Museos bibliográficos, referidos a un personaje (casa de hombre célebre)
  - 4.5 Museos de historia de una ciudad
  - 4.6 Museos históricos y arqueológicos
  - 4.7 Museos de guerra y del ejercito
  - 4.8 Museos de la marina
  
- 5 Museos de las ciencias y de las técnicas
  - 5.1 Museos de las ciencias y de las técnicas en general
  - 5.2 Museos de física
  - 5.3 Museos de oceanografía

- 5.4 Museos de medicina y cirugía
- 5.5 Museos de técnicas industriales. Industria del automóvil
- 5.6 Museo de manufacturas y productos manufacturados
  
- 6 Museos de ciencias sociales y servicios sociales
  - 6.1 Museos de pedagogía, enseñanza y educación
  - 6.2 Museos de justicia y de política
  
- 7 Museos de comercio y de las comunicaciones
  - 7.1 Museos de moneda y sistemas bancarios
  - 7.2 Museos de transportes
  - 7.3 Museos de correos
  
- 8 Museos de agricultura y de los productos del suelo

## 2.1 TIPOLOGÍAS MUSEOLÓGICAS SEGÚN LA DISCIPLINA

El rasgo que más propiamente define a un museo es la hetero/homogeneidad de su contenido. Entendiendo por disciplina una actividad humana que presenta un cuerpo de doctrina en sus reglas y métodos operados con una instrucción artística, histórica, científica o técnica, se pueden obtener cinco grupos de materias museables según las orientaciones vayan dirigidas al arte, la historia, la ciencia, la tecnología y la etnología.

Aunque en todas las nociones predomine una nota común –conservar y vitalizar la actividad humana–, las divergencias museológicas aparecen desde el momento de la especificidad (creación y ubicación) de una actividad, aunque lo que más diferencia estas cinco categorías del museo entre sí no es la propia disciplina, puesto que todas ellas concurren en el campo de la historia, sino la intencionalidad y funcionalidad implícita que cada una aporta:<sup>20</sup>

Al presentar objetos como museables, es decir, como dignos de ser presentados para la utilidad pública en el museo, aparecen dotados mediata o inmediatamente, implícita o explícitamente de un valor estético-cultural considerable.

<sup>20</sup> LEÓN, Aurora: *El museo. Teoría praxis y utopía*, Cátedra, 7ª edición, Madrid, 2000, p. 114.

Valor cultural reconocido por ser expresivo de un nivel de la civilización y valor estético conferido, sin necesidad de atenerse a la voluntad interna del autor por hacer algo bello y útil, por el grado de emoción, afectividad, percepción y sensibilidad que produce en el espectador que lo contempla.

### **LOS MUSEOS DE ARTE**

Acogen las piezas de las civilizaciones dotadas implícita y cualitativamente de un valor artístico, conferido por la intencionalidad interna del autor, por el reconocimiento progresivo de la historia y crítica artística y por su pertenencia al campo del arte. Ramas integrantes del arte son la pintura, escultura, arquitectura, poesía, música, artes dramáticas, artes gráficas, artes industriales y artes menores. Estos museos a su vez se dividen en:

- ◆ Museos de bellas artes.
- ◆ Museo de arte contemporáneo : fotografía, comic, reproducciones, happenings.
- ◆ Museo de estilo: monográfico y ambientales: reconstrucciones de cuadros de época, reconstrucciones arquitectónicas, atmósfera de época.

### **LOS MUSEOS ARQUEOLÓGICOS**

Estos museos tienen un amplio campo de acción tanto en lo que concierne al gran legado que la antigüedad ha suministrado como a los permanentes descubrimientos de las excavaciones, lo que dota a este tipo de museo de una renovación y enriquecimiento permanente. Los museos Arqueológicos ocupan un lugar preeminente en los museos artísticos. Unas veces los límites entre Arqueología y Arte son precisos, pero otras resulta difícil señalar la separación de ambas disciplinas. Se considera objeto arqueológico todo aquel que ofrezca una antigüedad probada y cuyo valor para la historia, el arte y cultura sean considerables. Se dividen en:

- ◆ Epigrafía
- ◆ Numismática
- ◆ Glíptica

### **LOS MUSEOS DE BELLAS ARTES**

Albergan tradicionalmente obras escultóricas, pictóricas, artes menores grabados y dibujos. En estos museos prevalece el criterio estético y la tradicional divi-

sión cronológica por épocas históricas. Esta clasificación abarca:

- ◆ Pintura
- ◆ Escultura
- ◆ Artes menores
- ◆ Grabados
- ◆ Dibujos

### **MUSEOS DE HISTORIA**

Se definen esencialmente por la exposición del material ideológico, narrativo y discursivo de los hechos, cambios sociales que han afectado a la historia de las civilizaciones. Dentro de esta clasificación podemos encontrar:

- ◆ Museo de historia de las ideas
- ◆ Museo ejército y militar
- ◆ Correo y sello universal (nacional, cronológico, temática....)
- ◆ Museo medios de transporte (ferrocarril, carruaje, coches...)
- ◆ Museo criminología
- ◆ Museo farmacia
- ◆ Museo medicina
- ◆ Museo naval
- ◆ Museo aeronáutica

### **MUSEOS DE ETNOLOGÍA**

En estos se estudian las civilizaciones materiales, las primitivas y las más desarrolladas y los fenómenos de supervivencia caracterizados por las artes y oficios populares. Se estudian las piezas como “testimonio” que ofrecen de los usos, costumbre, idiomas, escritura, folklore y demás distintivos de razas en general o en particular. Conforman esta clasificación:

- ◆ Museos etnográficos
- ◆ Museo folklore
- ◆ Museo de artes y costumbre populares

### **MUSEOS DE CIENCIAS**

Se configuran por la necesidad de recoger, estructurar y analizar piezas de carácter científico, y su interés preponderante radica en el estudio de la evolución de

los objetos naturales, transformados, conservados en su naturaleza originaria o incorporados por la sociedad al mundo de la ciencia más que en ser instrumentos poderosos de los condicionamientos logros y progresos humanos. Encontramos la siguiente división:

- ◆ Museo de ciencias naturales
- ◆ Museo de ciencias físicas
- ◆ Museo de ciencias químicas
- ◆ Museo de instrumentos científicos

### **MUSEOS DE TECNOLOGÍA**

Están conformados por artes, objetos y métodos. La técnica se define tanto por su materia o disciplina artística o histórica o científica como por la fabricación producción o reproducción de las disciplinas expuestas. Estos se dividen en:

- ◆ Museo de técnica publicitaria
- ◆ Museo maquinaria industrial
- ◆ Museo de reproducciones
- ◆ Museo de artes y oficios

## **3 LA EXPOSICIÓN MUSEOGRÁFICA**

La función primaria de cualquier exposición debe ser permitir al visitante no únicamente disfrutar o apreciar, sino también comprender los objetos que se exhiben.

Las exposiciones museográficas se componen de cuatro aspectos principalmente, los formales, los técnicos, los expresivos e interpretativos o en su caso comunicativos que los hacedores buscan como su propio lenguaje y que intentan poner a disposición de los visitantes y se pueden clasificar a partir de su estructuración, sus contenidos temáticos y sus colecciones, de la definición de los objetivos de los espacios de exhibición y de la utilización de sus recursos paradigmáticos (elementos rituales, educativos y lúdicos). Partiendo de ello es posible encontrar los siguientes tipos de exposiciones.

### 3.1 TIPOLOGÍAS<sup>21</sup>

- ◆ **De objetos.** Los objetos son los elementos más importantes de la exposición, alrededor de ellos se articula el discurso museográfico.
- ◆ **Historiográficas.** Las exposiciones historiográficas presentan la colección y respetan una secuencia cronológica dentro de una serie de acontecimientos.
- ◆ **Artísticas.** La colección es el origen de la puesta en escena de la exposición en donde se enfatiza la posibilidad del disfrute sensitivo–visual, auditivo o táctil por parte del espectador.
- ◆ **Interactivas.** Presentan colecciones y dan información generando participación activa con el espectador.
- ◆ **Exposiciones de estimulación perceptual.** Son espacios donde los recursos museográficos están destinados a motivar la capacidad perceptiva global del espectador, propiciando una actitud de investigación y descubrimiento.

#### CARACTERÍSTICAS

La exposición museográfica tiene características propias siendo ésta un medio de comunicación visual, que la distingue de otros medios dentro de los que se encuentran.<sup>22</sup>

- ◆ El mensaje de una exposición se da por el conjunto de significantes de varios elementos, como son: el espacio arquitectónico, los soportes tridimensionales, los objetos, la iluminación, los elementos gráficos de la información (poseedores de dos lenguajes inherentes: el icónico y el textual) y el propiamente literario y los elementos audiovisuales.
- ◆ Los elementos de divulgación de apoyo, como son folletos, carteles, libros, guías anuncios y elementos promocionales se suman al conjunto de significaciones y complementan el discurso museográfico.
- ◆ Generalmente la conformación de este complejo sistema de significaciones está realizada por un equipo interdisciplinario. El resultado de este trabajo tendrá una vigencia de varios meses como mínimo, hasta una secuencia de años que puede ser indefinida.

<sup>21</sup> MARTÍNEZ, Ofelia, Gerardo Portillo Ortiz y Manuel López Monroy: *La comunicación visual en museos y exposiciones*. Margen Rojo, México, 2001, p. 39-42.

<sup>22</sup> *Ibidem*.



- ◆ Existe una narrativa secuencial en donde las intenciones de los emisores pueden estar implícita o explícita. En ambos casos la lectura se puede dar a partir de una contemplación colectiva o individual, pero siempre es una actividad socializada.
- ◆ Las exhibiciones son creadas para un destinatario específico, por lo que es importante el papel que este desempeña en la interpretación y comprensión del discurso. Dentro de la planeación museográfica se debe prever su participación.
- ◆ La visita a una exposición se da generalmente en el tiempo libre del espectador, e implica la participación total de su capacidad perceptiva (ver, oír, tocar, en algunos casos oler y gustar). Exige del espectador una respuesta activa (desde el mero acto de desplazarse hasta el sitio de la exposición y de caminar dentro de ella, hasta la creación de su propia interpretación narrativa de la experiencia de la visita).

### 3.2 NIVELES DE LECTURA

Existen diferentes niveles de lectura dentro de una exposición por parte de los visitantes que dependerán de los intereses particulares y el capital cultural de cada uno de los espectadores. Entre ellos se pueden mencionar:<sup>23</sup>

**Primer nivel.** Títulos y subtítulos de áreas de exposición, junto con imágenes, con altos índices de iconidad (fotografías, ilustraciones o pinturas), objetos, soportes y espacios arquitectónicos. Lo conforman los elementos museográficos que en primera instancia registra el visitante, entre estos se encuentran los que a nivel perceptivo reconocen de inmediato y se identifican con ellos como son: los objetos, las ambientaciones, fotografías ilustraciones o pinturas, elementos de soporte y el propio espacio arquitectónico. Los textos, títulos y subtítulos se encuentran en este primer nivel tanto por su significado como por su aspecto formal.

**Segundo nivel.** Textos presentados como cédulas temáticas e imágenes con índices de iconicidad que requieran mayor tiempo para su interpretación

<sup>23</sup> Ídem, p. 68.

(mapas, diagramas, gráficas, etc.) Lo conforman los elementos museográficos que requieren una lectura cuidadosa por parte del visitante, quien interpreta información más específica que la presentada en el primer nivel.

**Tercer nivel.** Cédulas de objetos y del material presentado en computadoras y con material interactivo. Este nivel de lectura requiere mayor tiempo y exige más atención por parte del espectador. Esta conformado por aquellos elementos a partir de los cuales el visitante puede profundizar en la información, requiere más tiempo e información de su parte.

**Cuarto nivel.** Medios de apoyo, como son bancos de datos y consultas en bibliotecas, así como guías y catálogos complementarios. Este nivel de lectura se puede dar incluso fuera del espacio físico de la exposición, como puede ser la propia casa del visitante. Formado por aquellos elementos que sin estar presentes en los espacios de exposición, refuerzan el discurso presentado por los productores. Dentro de este rango se encuentran los catálogos y guías complementarias.

#### 4 RELACIÓN ENTRE EL OBJETO, EL MUSEO Y EL HOMBRE

Jean Galard dice que “desde su origen los museos, como sitios destinados por principio a la educación, participan en la empresa general de la instrucción pública, y organizan la presentación de sus colecciones según un propósito demostrativo, si se siguen recorridos “lógicos”, que son su modo específico de comunicar un saber; donde tanto objetos, el visitante y el propio museo asumen un papel importante para la comprensión de su función y entre ellos mismos y los objetivos perseguidos”.<sup>24</sup> Ofelia Martínez hace un análisis sobre esto donde menciona que:

Una de las tantas discusiones comunes sobre el tema de los museos es acerca de la validez que tienen los objetos y las colecciones para conformar las áreas indispensables de esta institución. En términos ortodoxos, no existe museo sin colección, en términos

<sup>24</sup> GALARD, Jean: “El museo y la cuestión de la educación” en *Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas* Núm. 18, *Museografía contemporánea II*, México, 1994.

contemporáneos, el museo va más allá de los objetos; los visitantes buscan en los museos las colecciones, las obras de arte, pero no queda claro si el visitante busca los objetos por una propia fascinación en la observación de las colecciones o bien se trata de un prestigio que a fuerza de repetición lo considera parte inherente a su experiencia de la visita.<sup>25</sup>

Todos los objetos adquieren su significado a través de los diversos ambientes sociales, económicos, políticos y culturales que se desarrollan en la sociedad, donde llevan a cabo su evolución en escenarios públicos y privados que entran y salen del mundo de los bienes y mercancías; derivan en una serie de objetos valiosos que con frecuencia se encuentran en lugares especiales, como templos, y aun otros espacios construidos para mostrarlos, como es el caso de los museos. Junto a estos objetos se tiene una larga serie de variantes, réplicas, reproducciones, etc., que se convierten en objetos de dominio popular y que en la medida en que se alejan del original, tanto en calidad como en tiempo, se pierden sus niveles de atracción; este proceso recibe el nombre de *Sucesión Formal*.

Susan Pearce, propone en su artículo *Object as Meaning*<sup>26</sup> que a los objetos se les asocian significados personales, sociales e históricos, los cuales forman parte de un complejo sistema de relaciones en las que las percepciones del individuo determinadas en parte no sólo por los gustos y preferencias, educación y crianza del observador, sino también por factores como el origen étnico o la clase social, la memoria o conciencia del grupo, e incluso el paso del tiempo participan. Estos soportes de significación con los que los observadores los dotan, dependen de la relación asociativa tanto de objeto como con el evento que en un sentido simboliza. El contexto del cual el objeto es parte, no sólo le confiere significados al objeto mismo, sino que también le permite funcionar como un signo o símbolo por su propio derecho.

Los diferentes tipos de significado que poseen todos los objetos, o con los que se les puede revestir, se reforzarán o se suprimirán en gran medida dependiendo de la importancia relativa de estos factores el carácter del museo u otra

<sup>25</sup> MARTÍNEZ, Ofelia: "Los museos de arte como cadáveres exquisitos" en Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas Núm.18, *Museografía contemporánea II*, México, 1994, p. 6

<sup>26</sup> PEARCE, Susan: "Objects as meaning; or narrating the past" en *New Research in Museums Studies. An international Series*, vol. 1, U.S.A., 1990.

institución organizadora, el tema y el propósito de la exposición o exhibición, el contexto físico creado por el museógrafo, la yuxtaposición de los objetos en exposición con otro tipo de material relacionado o no.

Para reconocer al museo como un lugar que resguarda “cosas” y evalúa los rasgos que distinguen a estos objetos “privilegiados”, es necesario saber como surge el interés por ellos y el momento en que se reconocen como parte esencial para el estudio de la cultura y del hombre mismo, es decir, una historia de las cosas; donde lo primero es reconocer que cualquier objeto llega a desenvolver un valor histórico y que este aspecto sirve para reforzar mecanismos de identidad y reconocimiento de los individuos como parte de un grupo diferenciado; por esto, algunos objetos destacan por su poder sugerente y simbólico, tanto que su presencia puede rastrearse histórica y socialmente.

El trabajo que realizan los museos en relación con los objetos que muestran y con los significados que definen, resulta en la concentración de una idea. Los significados producidos son necesariamente parciales, pero lo más importante, es que son parte esencial de las pretensiones particulares de la autoridad y legitimidad de las cuales depende toda la posición del museo; después de todo, es a través del objeto y de la calidad de éste, como parte de una colección, como se establece el carácter distintivo de un museo. Es importante comprender al objeto en el museo como elemento de una colección, que contiene parte de arbitrario, pero que no obstante es la ficción sobre la cual se sostiene gran parte de la autoridad del museo como medio.

El valor inusitado que contienen ciertos objetos, se percibe mejor cuando se reconoce que en verdad el número de objetos “originales” que sobreviven es realmente pequeño. En la mayoría de los casos, son estas “cosas” las que ocupan los más destacados lugares de los museos del mundo, o se encuentran dispersas en unas cuantas colecciones privadas, por lo mismo resulta vital comprender a fondo y establecer sus elementos más característicos. Las culturas han creado objetos de toda clase que históricamente tienen que ver con la secuencia de las invenciones humanas y que pueden explicarse básicamente en dos términos: el objeto original, que corresponde a rasgos originales o a derivaciones mutantes (variantes) y, una replica simple multiplica al objeto original.

Ante este punto de vista se enfrentan sistemas tradicionales que explican la cultura, que determinan el sentido de muchos de los parámetros para el diseño

de exposiciones, así como estudios específicos sobre los objetos creados por el hombre, sobre todo las obras de arte, donde intervienen factores estéticos, las pinturas en especial son consideradas como artefactos diferentes en género de cualquier otro objeto del mundo real, porque en la mayoría de los casos se concibieron y ejecutaron como objetos de contemplación estética.

En muchos casos la información de los grandes museos, sobre todo los de arte, se estructura sobre la base del criterio de catalogar y fechar en períodos que poco aportan a la comprensión profunda del proceso creativo. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que un objeto no es nada a menos que forme parte de una colección. Una colección no es nada a menos que pueda responder con éxito a una lógica de clasificación que la rescate de lo arbitrario o de lo ocasional. En su labor de recolección, el museo proporciona tanto un modelo como un reflejo del trabajo de consumo en el que todos los individuos se involucran, al extraer de un mundo de valores de uso o comerciales objetos que, al apropiarse de ellos, adquieren su significado por inclusión en nuestro propio universo simbólico. Sin embargo, el museo no sólo lleva a cabo una clasificación, y así como los objetos pueden adquirir autoridad según su lugar en un sistema de clasificación, también adquieren significado según su lugar de exposición.

Una de las relaciones más estrechas es la del hombre con los objetos, necesaria para considerar los aspectos básicos que conforman cualquier discurso museográfico, desde el quehacer de la museografía en el ámbito de la museología, hasta los aspectos que retoman la dimensión pragmática del proceso, en las áreas de diseño y producción. En este interés se ha de reconocer el valor de los estudios en el área educativa, preocupada por los factores didácticos–pedagógicos que en mayor o menor grado aparecen en la mayoría de las exposiciones. Asimismo, resaltan dentro de esta problemática los estudios en el área de los procesos de recepción y desde luego el importante reconocimiento de los aspectos peculiares que conforman la visión de la cultura. En este sentido, desde el inicio de los procesos mentales complejos y la concepción de los primeros objetos–herramientas, el hombre se explica a sí mismo en cuanto hacedor, reconociendo en los productos elementos psíco–ánímicos fundamentales para su existencia.

En la mente del hombre es donde nace el culto a los vestigios, que acercan el pasado, explican el presente y forman parte de un posible futuro. Desde el

principio del desarrollo, se encuentran claras referencias a la preocupación por los procesos de la vida, que el pasado y el futuro generaban, y lo siguen haciendo en lo íntimo del pensamiento del hombre, tanto así, que éste fue almacenando y atesorando aquellos objetos que le aseguraban una cierta explicación de sí mismo en lo particular, pero también en lo general, en cuanto a cultura. Esta necesidad de identificarse dentro de una línea de desarrollo le otorga seguridad al reconocerse dentro de procesos trascendentes y no en términos que no concluyan. Lo acerca a reconocer valores extremadamente importantes en aquellos objetos o cosas que configuran el pasado.

En un momento dado surgen espacios privilegiados donde se colocan al principio objetos sagrados o rituales y después en un plano menos sacralizado objetos comunes, estos lugares dieron origen a los museos que en la actualidad destacan como centros depositarios de la cultura.

El objeto, que aunque sencillo y en apariencia poco reveladora, contiene la máxima acumulación de experiencias y significados de las generaciones que lo concibieron, lo diseñaron y lo materializaron para que se convirtiera en una constante; el hombre reconoce en esos valores que en contexto se ordenan para comunicar algo, que brilla por esta misma fuerza de comunicación que contienen, comprimida en sus límites de espacio y volumen, y en sus características cromáticas o lumínicas.

La cultura que genera el hombre, como lo hace ver J. Francisco Villaseñor<sup>27</sup> se puede ver en una cultura hacedora de objetos, de aquí el papel importante que éstos tienen para el estudio de la cultura en general. Este valor reside en que una de sus peculiaridades es el alto nivel de contenidos que pueden llegar a poseer. Así, pueden significar tradiciones y costumbres que se enmarcan en un gran continente del pasado. Se puede detectar las variaciones culturales que muestran las distintas respuestas de la sociedad en el gran ámbito de la sociedad mundial. En la búsqueda de los conceptos exactos que definan al objeto, reconocemos que su explicación como contenido de tradiciones se entrelaza con la percepción del tiempo, lo que a su vez liga al hombre con la posibilidad de explicarse dentro de un sentido pasado-presente.

<sup>27</sup> *Ídem.* p. 28.

La comunicación se convierte en un proceso que involucra una compleja agrupación de acciones bajo contextos y restricciones diferentes, política, económica y culturalmente. El museo no se convierte en una excepción, pues el hombre descubrió que esta relación con los objetos se ha vuelto cada vez más importante, no sólo en las consideraciones teóricas sobre los medios, sino también en el proceso de la creación misma de una sala o de una exposición. En el museo, la comprensión de los públicos, en especial en relación con la ciencia y la tecnología, es un marco de referencia cada vez más insistente para el diseño de exposiciones. El valor del objeto en el museo, la credibilidad, la persuasión y los placeres que ofrezcan los textos del museo, la representación y la articulación del tiempo y del espacio, dependen de la participación y competencia activa de los receptores de la comunicación, es decir, el hombre.

# LA COMPOSICIÓN TIPO-ICONOGRÁFICA

## DIRIGIDA A LA EXPRESIÓN VISUAL

### 1 REGLAS BÁSICAS EN EL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL

#### 1.1 ELEMENTOS, PRINCIPIOS Y ATRIBUTOS DEL DISEÑO<sup>28</sup>

##### ELEMENTOS

**Espacio.** El espacio es un elemento ambiguo: puede estar definido o ser ilimitado e infinito, un proyecto o plan; sus especificaciones están sujetas a determinadas limitaciones físicas. Uno de los primeros factores que se debe considerar, es el tamaño del proyecto y el contexto en el que va a contemplarse, dos hechos que guardan relación con el espacio. El primero afecta al espacio interno, a la superficie que ocupa el diseño y los elementos contenidos en él. El segundo se refiere al espacio exterior, a la superficie que rodea al diseño y a los elementos contenidos en ese contexto. Los elementos externos e internos se influyen mutuamente.

Los elementos del espacio interior del diseño tienen que sostener el motivo central y actuar correctamente dentro del espacio. Se debe estar consciente de la influencia que el espacio exterior ejercerá sobre el diseño y aprovechar ese espacio para apoyarlo y crear un flujo armonioso entre lo exterior e interior.

Al diseñar con tipos, el creador juega con las tres clases de espacios más importantes: espacios entre letras, espacios entre palabras y espacios entre líneas. Hay que considerar el espacio definido en su interior por algunas letras

<sup>28</sup> SOLOMON, Martin: *El arte de la tipografía*, Tellus, Madrid, 1988, p. 3-41.



(blanco interno) y el que queda entre las propias letras (prosa o espaciado entre letras). El espaciado entre palabras es necesario para diferenciarlas. Este tipo de espacio es el que confiere a las palabras esa identidad que las hace inmediatamente reconocibles. En tipografía, el espaciado entre palabras es condición imprescindible de la legibilidad.

El interlineado es el espacio horizontal que separa unas líneas de otras y que contribuye a la legibilidad. Las letras se basan en el espacio para destacar su grosor y su perfil. El grosor o peso del tipo viene determinado por la cantidad de espacio que absorbe o desplaza.

En tipografía es posible obtener calidades de gris mediante una ilusión óptica que consiste en la colocación de tipos negros sobre fondo blanco con un espacio apropiado.

**La línea.** Es una forma de energía que divide, penetra, encierra y define espacios. No sólo comunica formas, sino también estabilidad, movimiento, acción y dirección. Las líneas dominantes son las que dirigen el movimiento, la fuerza, la oposición o la forma. Existen líneas que marcan la pauta para apoyo de líneas dominantes en la letra; mantienen el flujo natural de los caracteres individuales y los ponen en relación entre sí.

Una línea que encierra un espacio se convierte en una estructura que genera una tensión hacia fuera y el espacio exterior ejerce una tensión opuesta más débil. Las líneas parcialmente cerradas siguen protegiendo el espacio que abarcan, y entre sus extremos se crea una conexión óptica que separa los espacios interior y exterior.

Las letras se apoyan en las fuerzas generadas por su diseño, los blancos externos pertenecen a la letra y no al exterior. La línea es el elemento básico que da a la letra su forma; el diseño de esa línea determina el estilo del tipo.

**Sólido y masa.** En tipografía el término sólido describe el peso o grosor visual de un elemento tipográfico. Una masa es un conjunto de piezas individuales que forman colectivamente una unidad. Así el sólido y la masa establecen y mantienen el orden de prioridad de la composición. El peso tiene prioridad sobre el espacio y parece avanzar ópticamente. Por el contrario, la versión fina con blancos internos, produce mayor sensación de espacio a su alrededor y la línea que define es más intensa.

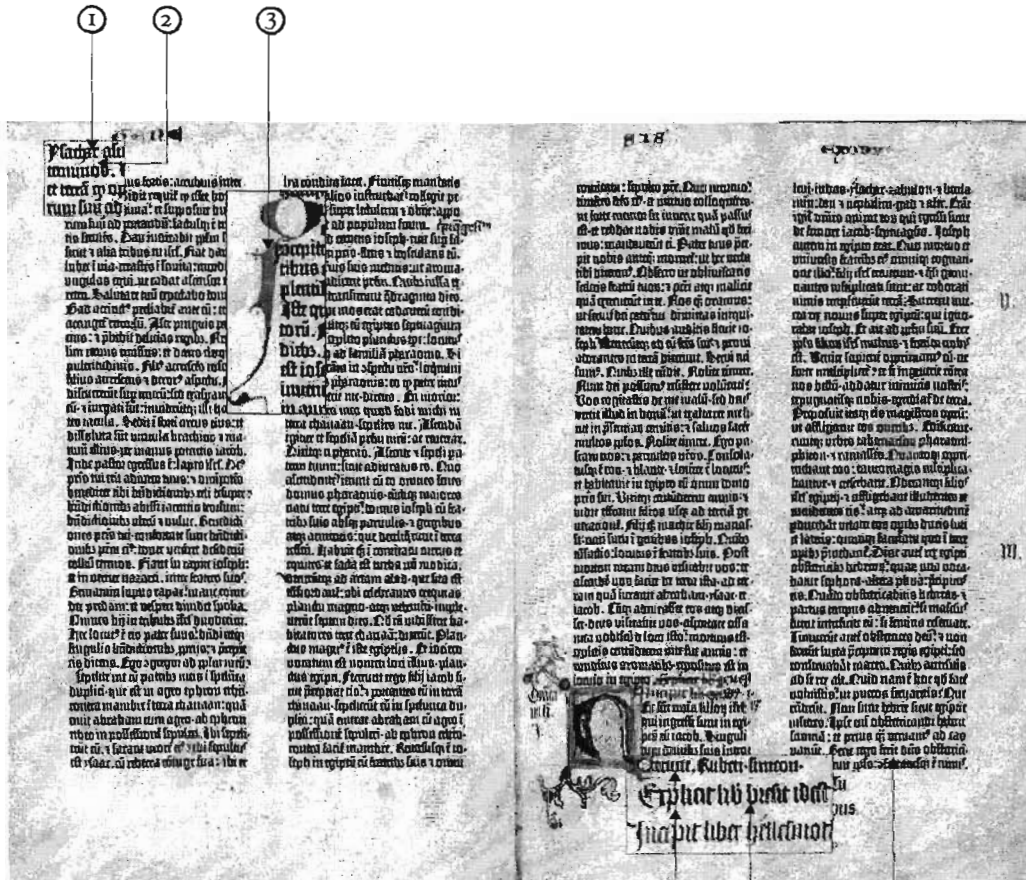
La línea tipográfica se convierte en sólido cuando la masa de los caracteres sobrepasa al volumen del espacio al que sustituye o absorbe dentro de un área delimitada.

Las letras adquieren solidez “hacia adentro”, reduciendo el blanco interno, aunque a partir de dicho punto, debe engordar hacia fuera. En tipografía hay que considerar detenidamente la ubicación en el espacio de los sólidos y las masas ya que el objetivo es la armonía en todos los elementos.

**Valor tonal.** En tipografía, las letras colocadas unas junto a otras, se perciben en conjunto como un tono de gris. La intensidad de este gris depende del estilo de los tipos, de su grosor y de la intensidad de las letras en relación con otras. Por lo tanto la escala de valores tonales del 0% que corresponde al blanco, hasta el 100% que corresponde al negro. El valor tonal es una referencia que ayuda a determinar los niveles de contraste y, de este modo, permite dirigir el énfasis del texto de forma más clara. El papel tiene un valor tonal que influye en la intensidad del texto.

**La masa y el valor tonal.** La masa es la superficie o mancha ocupada por el texto y el valor tonal es su peso medido en porcentaje de gris. El valor tonal viene determinado por la cantidad de tipos de cuerpo de texto que contenga la página o por la proporción entre trazos negros de los tipos y el espacio en blanco.

**La textura.** Es el motivo de luces y sombras creado por la repetición de las letras y formas en relación con el espacio que las rodea. Aparece siempre que las letras o los símbolos se imprimen formando bloques o cajas de texto. El trazado de las texturas puede ser abierto, aleatorio o apretado. Pueden crearse texturas repitiendo formas iguales o similares o modificando la estructura de la superficie. La fuerza de la textura guarda una relación directa con el espaciado entre tipos y con la repetición. Todo aumento del espaciado entre letras, independientemente del tamaño de éstas, tiende a aislar los caracteres unos de otros y a rebajar la densidad de la textura. Por el contrario, la reducción excesiva del espaciado convierte al texto en textura abstracta y empeora la legibilidad.



Biblia de Gutenberg o De 42 líneas.  
 Impresor: Johannes Gutenberg, Maguncia, 1454.  
 Tamaño 41.3 x 30.3 cm.  
 Dos volúmenes de 325 hojas 650 (páginas)  
 el primero, y 317 (634 páginas) el segundo.  
 Primer libro impreso en el mundo.  
 Páginas 28 y 29, tomado del sitio web:  
[http://www.hrc.utexas.edu/exhibitions/permanent/gutenberg.web/pgssngl/I\\_066\\_u29r.html](http://www.hrc.utexas.edu/exhibitions/permanent/gutenberg.web/pgssngl/I_066_u29r.html)

- Elementos de diseño
- 1 Espacio interletra
  - 2 Espacio interlinea
  - 3 Línea
  - 4 Sólido y masa
  - 5 Valor tonal
  - 6 Textura

Los tipos más gruesos, por su intenso valor tonal, también tienen una textura más resaltada. Las interacciones conflictivas de intensidad tonal producen alteraciones ópticas, reducen la claridad y disminuyen la efectividad global de la composición.

**Plano.** La tipografía es un medio artístico esencialmente bidimensional, porque todos los elementos se encuentran en el mismo plano; sobre la superficie del papel, se puede crear la ilusión de distintos planos y de tridimensionalidad mediante la perspectiva, que produce sensación visual de profundidad, la cual se sugiere modificando el tamaño y grosor de las letras y formas. Así, los caracteres pequeños y más claros parecen retroceder, mientras que las letras más vistosas dan la impresión de avanzar.

**Relieve.** Las letras en relieve son más pictóricas que tipográficas y se utilizan sobre todo para componer encabezamientos que precisen un tratamiento ornamental o de fantasía. Además, estas letras tienden a fijar un punto de vista definitiva, son ilustrativas y no van bien con otros estilos.

## PRINCIPIOS

Los principios del diseño son: relación, transición, repetición, oposición, prioridad y posición y los elementos unificadores la armonía y la proporción.

**Relación.** La relación es la fuerza de cohesión, con la cual los elementos han de relacionarse unos con otros. Todas las composiciones se fundamentan en un orden subyacente para establecer y mantener el tema central; también la armonía y la proporción contribuyen a compatibilizar los elementos constituyentes del diseño. Uno de los principios más importantes en el establecimiento de la armonía y la proporción es la sección áurea, la cual se basa en la relación matemática: la parte menor es a la mayor lo que ésta es al total. Además de las proporciones generales, hay que tener en cuenta la relación entre las letras consideradas como entidades individuales en tipografía. Para establecer tal relación consiste en utilizar tipos de una misma familia. Por familia se entiende un conjunto complejo de tipos que comprende todas las variantes de grosor, cuerpo, estilo, pero manteniendo en todas ellas los mismos rasgos esenciales de diseño.

GAZETA  
DE MÉXICO

Desde primero, hasta fin de Enero de 1728.



México.

**L**A mañana del día 1. después que los Capitulares asistieron á la Misa rezada, que se hizo en el Oratorio de las Casas de Ayuntamiento, pidiendo el favor, y gracia del Espíritu Santo, para el acierto, procedieron á la anual eleccion de sus Alcaldes Ordinarios, que se hizo en el Regidor D. Luis de Luyado, y Bermeo, y Ldo. D. Joseph Fernandez Beytia, quienes luego pasaron á dar parte á su Exc. y á la tarde continuaron en el

GAZETA  
DE MEXICO.

MIERCOLES 19 DE MAYO DE 1784.

VALLADOLID.

EN una de las casas que hacen frente á la Catedral pasó una Señora en tres dias consecutivos tres Criaturas, de las quales solo la una recibió la agua del Bautismo, y tambien murió.

VALLADOLID.

Las funestas potestas de las enfermedades que se padecen en otras Ciudades, han obligado á esta á implorar los divinos socorros á fin de libertarse de tales plagas. Para este efecto se conduxo en Procecion desde la Iglesia de Nra. Sra. de la Merced, hasta la de la Catedral la milagrosa Imagen de Maria Soñ. de los Urcibites para celebrarle Novenario, y se han hecho otras á varias Imágenes en los otros Conventos; con lo que se ha conseguido que hasta el dia gozara una perfecta sanidad sus Vecinos.

OAXACA.

LOS fuertes granizos que han acaecido han dado fin con la poca Grana que habia quedado. Y aunque la plaga de dolores pleuríticos ha tomado en esta Ciudad grande incremento, se ha conseguido no sea tanto el estrago, con solo aplicar á los enfermos en la parte adolorida el asayte de almendras frías con cucaracha viva, y darles por agua del tiempo la de amapalao con jarabe de cisneles, y unas gotas de niro dulce.

PACHUCA.

Aspernas del Vecindario se ha celebrado Novenario á el Santísimo Rostro de Jesus en la Iglesia Parroquial, solicitando por su medio cese el asoto de la pesada peste de dolores pleuríticos, que tanto se ha propagado. Concluido el 7 del corriente, se

acabó

Gazeta de México (1728-1739, 1742),  
tomada de *La prensa. Pasado y presente de México*,  
de María del Carmen Ruiz Castañeda,  
editado por la UNAM  
Gazeta de México (1784-1809, 1742),  
tomada de *La prensa. Pasado y presente de México*,  
de María del Carmen Ruiz Castañeda,  
editado por la UNAM

Principios del diseño  
1 Transición  
2 Prioridad  
3 Repetición

En cualquier trabajo de diseño hay que considerar en primer lugar cuál es el uso o la función del objeto y qué relación guarda el diseño con ella. A continuación hay que establecer una relación coherente entre los elementos individuales, y relacionar esta individualidad con el contexto. No sólo hay que tomar en cuenta las relaciones internas de los elementos que integran la composición, sino también las relaciones externas del sujeto con su contexto.

**Transición.** El principio de transición se utiliza para crear una evolución ordenada, con el fin de que el paso de un elemento a otro de un mismo asunto conserve la coherencia. La idea de dirección o flujo a través del tiempo y el espacio es esencial para este principio. En tipografía, la transición es necesaria para facilitar la lectura y la comprensión, pues hace falta un mínimo de uniformidad y previsibilidad. En las letras los tipos negros y finos, ensanchados y comprimidos, en cursiva o en redonda, marcan los tipos de transición.

**Repetición.** El empleo recurrente de un mismo elemento o tema establece una relación armoniosa por medio de la repetición. La cual es el recurso en tipografía que con frecuencia se da por hecho; no se piensa de forma consciente al formar palabras, líneas, párrafos y páginas de un libro; pese a todo, está presente en todos los casos en que las relaciones entre estilos, cuerpos y grosores de los tipos son armoniosos. La repetición sólo pierde su influencia sobre el sentido de la vista cuando es interrumpida por un componente de diseño más potente, como la oposición o el contraste.

**Oposición.** La oposición se beneficia de la atracción de los extremos. Cuando se utiliza eficazmente, la potencia de las fuerzas estimula y produce tensión. En tipografía hay varias técnicas apropiadas para crear oposición; a forma, el tamaño y grosor de las letras, las relaciones entre el texto y plano de la imagen, el espacio, el valor tonal y la textura. Las letras tienen varios niveles de energía que generan oposición dentro de la estructura de los propios caracteres; y su grado varía dependiendo fundamentalmente de las características del tipo.

**Prioridad.** La prioridad determina el orden de importancia establecido entre los distintos elementos de la composición, a los que organiza en los niveles de dominio necesarios para crear un flujo lógico dentro del diseño. En tipografía,

la superficie suele aislar las prioridades confinando los elementos dentro del plano de imagen. En el diseño tipográfico, las prioridades pueden establecerse por medio del tamaño, el grosor, el espaciado, las intensidades tonales y la posición. Si todos los elementos tipográficos están igualmente espaciados dentro de la página, el estilo, el cuerpo y el grosor se convierten en los instrumentos definitorios de la prioridad. El factor que determina la prioridad es el dominante. La introducción de un tono o un color intensos estimula la visión y reorganiza el orden de prioridades de los elementos. Por el contrario, dos tonos de la misma intensidad producen un halo óptico que impide la determinación de prioridades.

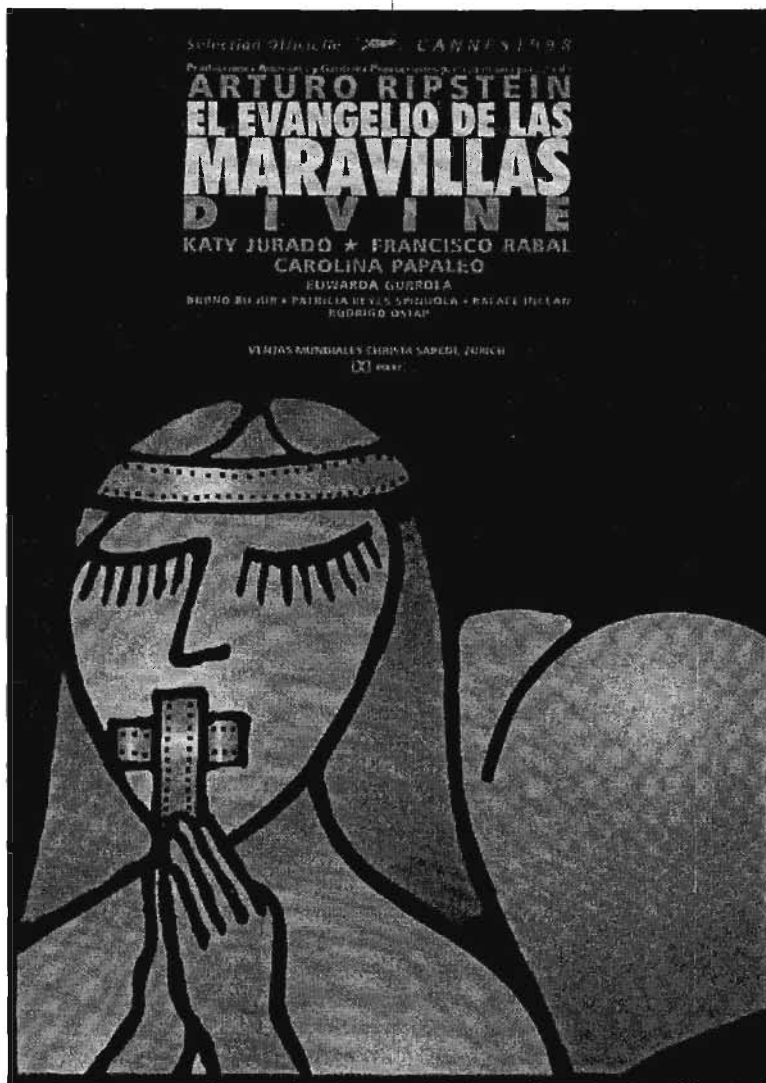
**Posición.** La posición es la colocación de los elementos en un área determinada. Una vez dispuesto un elemento en el espacio, se establece una relación definida entre éste y aquél; cuando el elemento está en su posición, se apropia de ella y se mantiene vinculado firmemente a la zona que ocupa. Es difícil comprender la posición sin ser consciente del efecto que ejerce sobre el equilibrio.

## ATRIBUTOS

Los atributos de diseño son: el equilibrio, el énfasis o contraste y el ritmo. Se emplean para apoyar las sensaciones asociadas al diseño y para proyectar la personalidad de las obras.

**Equilibrio.** La disposición de uno o varios elementos de modo que sean visualmente equivalentes crea equilibrio. Los pesos visuales de los elementos no son constantes, sino que cambian en función de los demás elementos de la composición. Cada vez que se añade un elemento a una composición o se retira de ésta; el equilibrio se desplaza. Cuando la vista recorre una composición, busca factores que compensen el equilibrio, lo que significa que la posición de los elementos afecta a la percepción del equilibrio. Cuando los elementos están situados cerca del centro del plano de imagen, parecen soportados por el espacio que los rodea. Por el contrario, cuando se acercan a los bordes, el peso y la energía se desplaza con ellos, y se hace necesaria alguna forma de compensación. El equilibrio puede ser simétrico o asimétrico. El primero es visualmente igual en peso y tono en los dos lados, mientras que el segundo puede ser desigual en cuanto a posición e intensidad.

1,2,3



*El evangelio de las maravillas* (Arturo Ripstein, 1998). Ilustración de Carlos Palleiro. Foto. José Antonio Iñiguez, Col. Imcine

Atributos del diseño

- 1 Equilibrio
- 2 Énfasis
- 3 Ritmo



El equilibrio simétrico es estático con una gravedad específica que crea una relación formal entre los elementos y el plano de imagen.

Puede introducirse una fuerza direccional que defina cierto movimiento entre los elementos de la composición. En tipografía, las formas de las letras, las flechas, las líneas, los triángulos y los símbolos sirven como fuerzas direccionales que guían activamente al ojo a través del plano de imagen. Así, un elemento dinámico podría equilibrarse total o parcialmente con otro estático hacia el que se dirige.

**Énfasis y contraste.** El énfasis aporta una sensación de transición mientras que el contraste conlleva un salto más abrupto. El énfasis y el contraste son muy específicos y no se prestan a interpretaciones.

Las proporciones de los elementos dentro de la composición son asimismo factores importantes en la determinación del contraste.

En tipografía hay varias formas de lograr el contraste. Un recurso utilizado con frecuencia es el valor tonal. También se puede crear contraste combinando tipos de distintos estilos, cambiando el espaciado y añadiendo elementos ornamentales.

**Ritmo.** Es la fuerza móvil que conecta todos los elementos de la composición. El ritmo es un estado de movilidad que se genera dentro de la propia composición. No necesita ser formal, pero debe comunicar la intencionalidad. Siempre se sustenta en fuerzas secundarias, en corrientes subterráneas que, aunque muchas veces son invisibles, no por ello dejan de aportar su energía al conjunto. En tipografía, estas fuerzas secundarias, están en las curvas que forman las letras.

## 2 LA COMPOSICIÓN Y SUS MEDIOS INSTRUMENTALES

### 2.1 EL ESPACIO

El espacio no es un hecho objetivo. No es algo que se pueda percibir, ni definir, por los sentidos. No se sabe cómo se llega al entendimiento de ese algo llamado espacio, no se sabe tampoco denominar la categoría a la cual pertenece ese

algo. Se ha propuesto que el espacio es un concepto o una idea, un ámbito del conocimiento o un nivel del pensamiento. No se sabe tampoco cómo se integra a una concepción o a un captamiento del espacio propios. Para eso diversas disciplinas han ido dando respuestas. El espacio es definitivamente un algo inherente al pensamiento que se necesita para entender la realidad de alguna manera específica. El espacio se puede experimentar pero no percibir.

“Sólo mediante las cosas se puede colegir el espacio y se convierte en una función que altera las cosas en la percepción de la realidad.. Los sistemas gráficos de representación espacial dan organizaciones congruentes de las cosas representables, de tal manera que pueden servir, en su entendimiento y su lectura, para representar un espacio dado”.<sup>29</sup>

Se puede decir que hay tres funciones en las cosas que nos producen la sensación de espacio:

- a) las deformaciones estructurales, de las cosas,
- b) las relaciones o comparaciones, entre las cosas y
- c) las degradaciones atonales, de las cosas.

### 2.1.1 RECONOCIMIENTO Y MANEJO DEL FORMATO

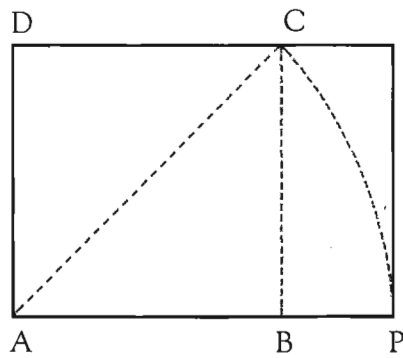
Cuando se habla de las dimensiones de un libro, en cuanto a su largo y ancho, es referirse al formato, o más propiamente a su forma. La medida queda establecida según se dobla el pliego de papel. Dentro del ámbito de las imprentas, se conoce como *formato* la colocación del texto dentro del papel: las medidas de los márgenes, el número de columnas, las disposiciones de cabezas y pies, los folios, entre otros.

#### EL PAPEL

Por ser el soporte de la obra, sus características (peso, opacidad, color, textura, dureza, firmeza, resistencia a la luz y a la humedad) resaltan antes que cualquier otra cosa en el proceso editorial y algunas veces determinan sus límites debido a sus dimensiones o a los costos.

<sup>29</sup> MARÍN, Manuel: *Espacios y cosas. Uso y representación del espacio en la pintura*, Papeles de trabajo de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, México, 1994.

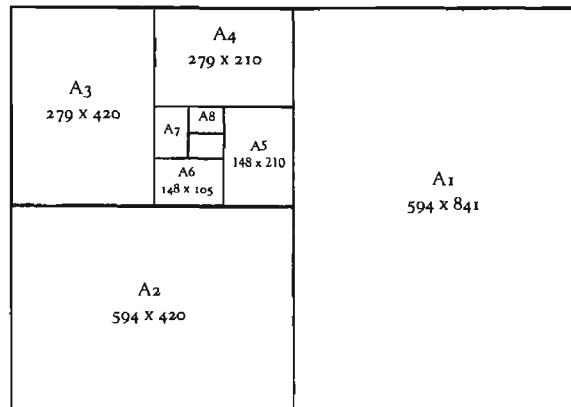
Los papeles se fabrican en medidas muy diversas, dependen tanto de las condiciones técnicas como de costumbres, acuerdos o herencias culturales. Uno de los sistemas más utilizado es el que se conocía como DIN (*Das Ist Norm* o esto es normal) establecido en 1844 como el primer sistema para unificar el tamaño de los papeles. A este sistema actualmente se le conoce como ISO 216 y guarda una conjugación entre lo estético y lo práctico, tiene una base en un antiguo rectángulo modelo cuyas proporciones se repiten en todos los submúltiplos, 1:2 y está modulado según el sistema métrico decimal. Se construye de la siguiente manera:



Rectángulo ISO 216

Dado un cuadrado, (A B C D) se prolonga uno de sus lados (A B) hasta cruzar el segmento extendido. Con la intersección (P) se consigue el lado largo (A P).

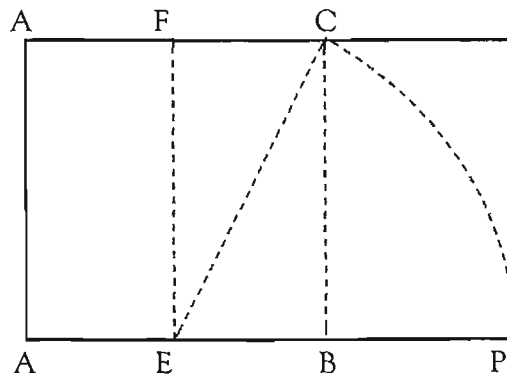
Este rectángulo tiene una ventaja muy especial: al dividirlo en dos rectángulos idénticos, son una recta paralela al lado menor las figuras resultantes conservan exactamente la misma proporción 1:2. Para hacerlo más práctico aún, el rectángulo fundamental se construyó con una superficie de un metro cuadrado, por lo cual es fácil calcular el área total de cada trabajo. A este rectángulo inicial se le llama A0 (A cero) y sus dimensiones son 0,841 x 1,189 m. Este es uno de los formatos normalizados que ofrecen las siguientes ventajas: la ampliación y reducción para las fotocopias y la compatibilidad de los productos elaborados bajo este sistema.



Formato normalizado

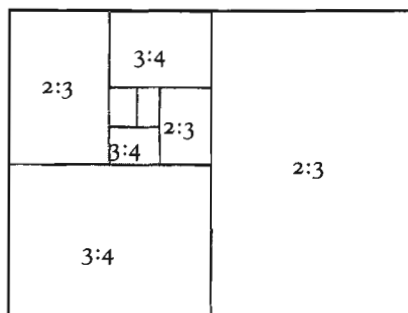
Durante la historia del arte editorial se han construido diversos formatos, a continuación aparecen los más destacados.

**Sección áurea.** La sección áurea es un sistema de proporciones al que se le han atribuido cualidades mágicas. Se ha utilizado mucho en las artes, y se encuentra presente en la naturaleza, el “número de oro” es el irracional  $1,61803\dots$ , cociente de  $(1+5)/2$ . Para construir un rectángulo áureo se dibuja un cuadrado (A B C D) dividido en dos partes idénticas (A E F D, E B C F). Se traza la diagonal de uno de los estos rectángulos (E C); entonces, haciendo centro en E, se abate la diagonal hasta cruzar la recta A B en el punto P, que determina el lado largo del rectángulo áureo.



Obtención del rectángulo áureo

**El ternario y otros rectángulos.** Es una figura de 2 x 3. Al dividirse transversalmente por la mitad el ternario genera un par de rectángulos de proporción 4:4. Lo mismo sucede cuando se unen dos rectángulos de proporción 2:3 por el lado largo.



Rectángulo ternario

## 2.1.2 MÁRGENES Y COLUMNAS

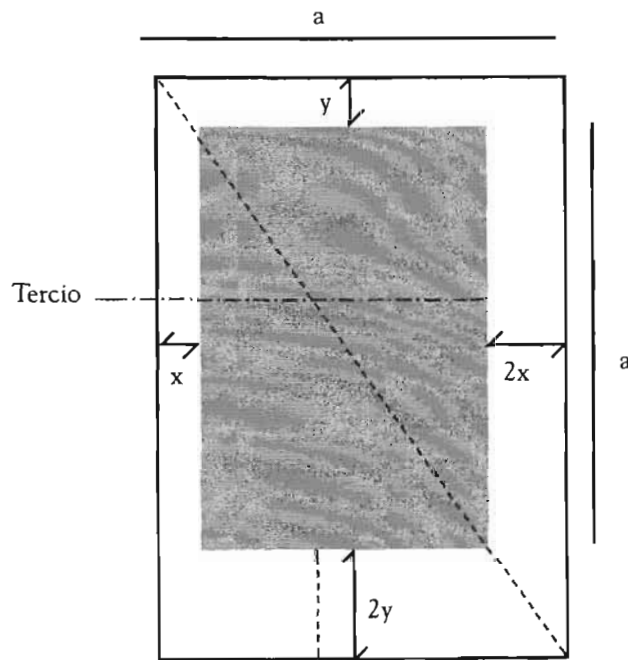
**Márgenes.** La zona que ocupa el texto o las imágenes se denomina superficie de impresión. El espacio entre el texto, las imágenes y los bordes del papel recibe el nombre de márgenes, los cuales cumplen funciones cardinales en la tarea de comunicar de manera grata y precisa. Bien podrían ser considerados como los blancos fundamentales en una edición. Su participación en la página podría resumirse con los siguientes principios técnicos.

- ◆ Evitar que partes de textos se pierdan en el momento de cortar el papel.
- ◆ Dejar una superficie sin texto para la manipulación de la página.
- ◆ Ocultar posibles imprecisiones en la tirada.
- ◆ Evitar que la encuadernación obstruya la lectura.

La superficie de impresión de una única página puede tener los mismos márgenes de cabeza, de corte y de lomo. El margen de pie siempre debe ser algo superior, con el fin de que el texto no transmita la impresión de deslizarse fuera de la página. Cuando se generan páginas enfrentadas, debe existir un vínculo visual entre la superficie de impresión de la página derecha y la de la izquierda, ya que el material impreso debe componer una unidad óptica. Los márgenes deben tratar de cumplir con las siguientes reglas:

- ◆ 1 La diagonal de la caja debe coincidir con la diagonal de la página;
- ◆ 2 la altura de la caja debe ser igual a la anchura de la página;
- ◆ 3 el margen exterior ( o 'de corte') debe ser el doble del margen interior (o 'de lomo');
- ◆ 4 el margen superior (o 'de cabeza') debe ser la mitad del margen inferior (o 'de pie'). Esta regla es consecuencia de las tres anteriores.

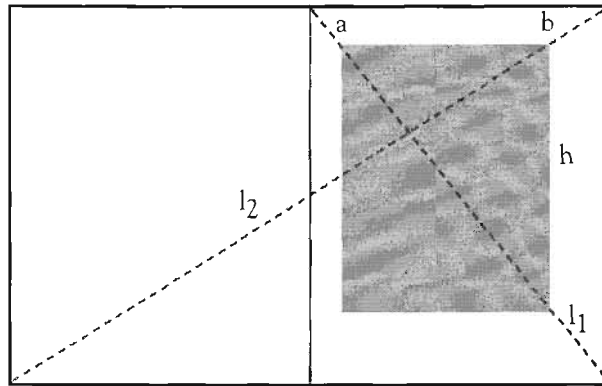
Con estas reglas se produce una armonía entre los rectángulos de papel y de texto, ya que ambos guardan las mismas proporciones.



Reglas fundamentales para la obtención de la caja tipográfica

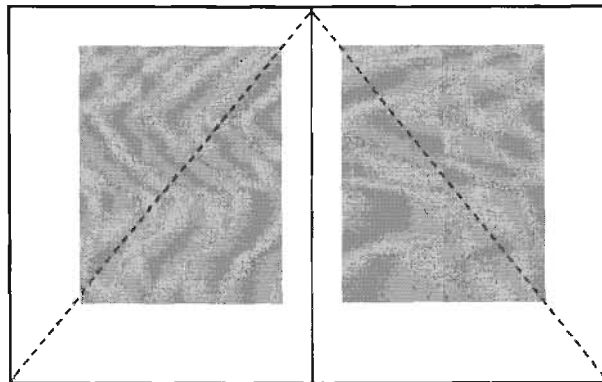
A continuación se presentan algunos de los márgenes más comunes y la fórmula para obtenerlos.

**Método de la diagonal.** Este método resulta de hacer coincidir la diagonal de la caja de texto con la diagonal de la página.



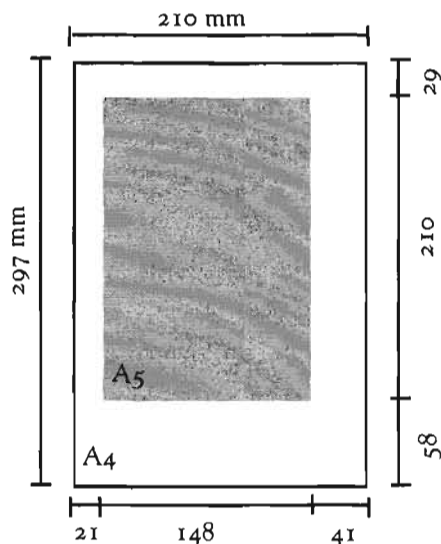
Método de la diagonal

**Método de la doble diagonal.** Sobre la primera diagonal ( $l_1$ ) se marca arbitrariamente la esquina superior izquierda (a) de la mancha tipográfica; desde ahí se traza una horizontal hasta encontrar una intersección con la segunda diagonal ( $b$ ). Esta intersección marca la esquina superior derecha, desde donde se traza la vertical ( $h$ ). Finalmente, el límite inferior del texto se localiza en la intersección de  $h$  y  $l_1$ . Este método se aplica generalmente a formatos de proporción áurea.



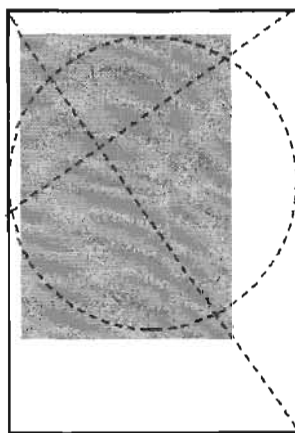
Método de la doble diagonal

**Sistema normalizado ISO 216.** Cuando se cumplen las cuatro reglas sobre un formato ISO 216, la mancha de texto que resulta tiene la medida del siguiente rectángulo de la serie.



Sistema ISO 216

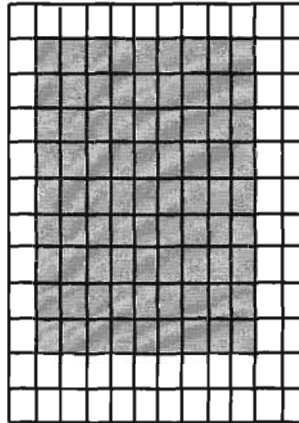
**Canon terciario.** La página debe tener una proporción 2:3 y los márgenes deben seguir las cuatro reglas, como consecuencia; el margen de pie resulta igual a la suma de los márgenes laterales.



Rectángulo terciario

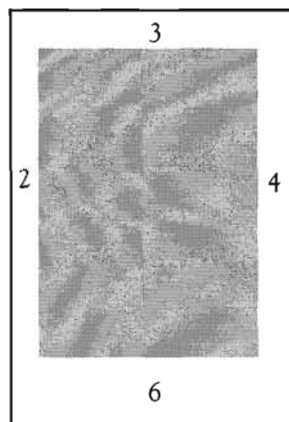


**Escala universal.** Consiste en dividir la página en una cantidad igual de secciones verticales y horizontales, la cual debe ser múltiplo de tres. Después se asigna una sección vertical para el margen de lomo, dos para margen de corte; una sección horizontal para el de cabeza dos para el de pie.



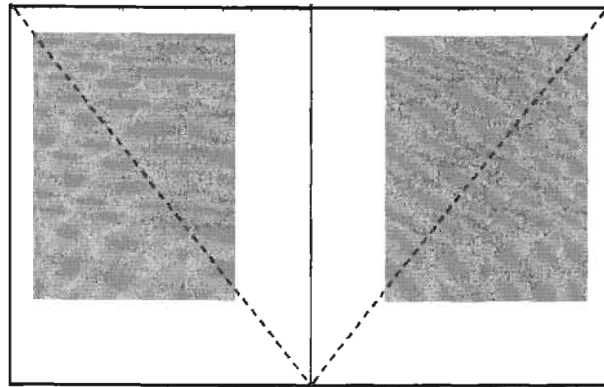
Escala universal

**Sistema 2-3-4-6.** Es un método que se deriva del canon ternario, para obtenerlo, se asigna a la unidad un valor cualquiera y luego se multiplica esa cantidad por 2,3,4 y 6 para encontrar corte, cabeza, lomo y pie respectivamente.



Sistema 2-3-4-6

**Márgenes invertidos.** Se utiliza en libros de mucho espesor, y se hacen los márgenes interiores más espaciosos que los exteriores.



Márgenes invertidos

**Márgenes arbitrarios.** El uso de estos márgenes debe limitarse a las obras que contiene textos cortos, las cuales pueden ser leídas completamente en pocos minutos o parcialmente en secciones breves.

## COLUMNAS

Una vez decidido el formato en relación directa al pliego de papel, y la tipografía en función del volumen de texto y la cantidad de imágenes, puede definirse el número y la proporción de las columnas. El tamaño de éstas, está estrechamente relacionado con el formato, el cuerpo de la letra y la función del texto. El puntaje y la prosa de la composición desempeñan un papel importante a la hora de establecer el ancho y el número de columnas por página.

Algunas de las principales consideraciones en el manejo de las columnas son: la superficie de impresión de una sola columna no debe ser más ancha que la del formato en papel, a menos que se aumente el cuerpo de la letra; una superficie de impresión a dos columnas ofrece más posibilidades para la colocación del texto y las imágenes; la retícula a tres columnas es acertada para formatos más grandes; establecer un ancho conveniente de la columna permite leer el texto con mayor facilidad; para agilizar la lectura de los textos, la columna debe contener entre siete y diez palabras por línea. Por último, si la columna es excesivamente ancha o estrecha el lector se cansará con facilidad.

### 2.1.3 RELACIÓN FORMATO–SISTEMAS DE IMPRESIÓN

La selección del formato está en relación directa con los sistemas de impresión se definen como el conjunto de operaciones mediante las cuales, partiendo de un original, pueden obtenerse impresos iguales entre sí y que reproducen con la máxima fidelidad el original. La naturaleza, la clase y en general la estructura del soporte que hay que imprimir pueden hacer más apropiado para el mismo la utilización de un determinado proceso de impresión. Los elementos que caracterizan un procedimiento de impresión son tres el formato, la tinta y la modalidad de transferencia de la tinta al soporte.

La mayor parte del material impreso se adapta a los formatos normalizados ISO 216, ya que las máquinas de imprimir y las cortadoras tienen medidas normalizadas de acuerdo a esta serie de formatos. Un formato distinto se debe elaborar especialmente conforme a las medidas requeridas o bien deberá utilizarse un formato mayor que el deseado y después cortarlo a la medida de éste, lo que significa una pérdida de papel.

## 2.2 LA TIPOGRAFÍA

Para entender a la tipografía actual debemos conocer su historia porque los sistemas electrónicos de composición están estrechamente ligados a las viejas formas, por lo tanto muchos de los nombres de los instrumentos, así como de los manejos que con ellos se hacían, han trascendido a la práctica editorial en el campo digital.

Se denomina **tipografía** al estudio y clasificación de las diferentes familias o tipos de letras, así como el diseño de caracteres unificados por propiedades visuales uniformes.

Se llama **tipo** a cada uno de los bloques metálicos que tienen grabada en una de sus caras, una letra o signo invertido y en relieve. Al signo impreso con uno de estos tipos se llama **carácter**.

El cuerpo se refiere a la distancia que hay en las partes anterior y posterior del tipo. Cuando nos referimos al *puntaje* de una letra, estamos hablando de su cuerpo, y no de su altura. El cuerpo es el tamaño de los caracteres: lo grande o lo chico de las letras; mientras que la altura es una magnitud fija, exclusiva de la composición en tipos móviles que no se refleja en la impresión.

La **fuerite** es el juego completo de caracteres en cualquier diseño, cuerpo o estilo. Estos caracteres incluyen letras en caja baja y alta, numerales, versalitas, fracciones, ligaduras (dos o más caracteres unidos entre sí formando una sola unidad), puntuación, signos matemáticos, acentos y símbolos monetarios.

Fuente:Verdana  
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890  
i!@#\$%&\*()\_+{|":¿?...÷/€<>°.,—'"»

Fuente tipográfica Verdana

### 2.2.1 LOS RASGOS ESENCIALES DE LA LETRA<sup>30</sup>

A lo largo de la historia el alfabeto latino ha pasando por distintos momentos en su evolución lingüística y gráfica; es, en la parte gráfica en la cual el surgimiento de la imprenta, alrededor de 1450 en Alemania, fue determinante en el diseño de la letra. Al momento que la palabra se pudo reproducir mediante un método de composición mecánico–manual, se dio inicio a toda una era en el diseño de fuentes tipográficas; así, a través de matrices para impresión los diseñadores de tipos de metal empezaron a crear y a difundir modelos, mismos que inspiraron nuevas propuestas y que con el paso de los años se enriquecieron en número. De hecho, el arribo de la computadora trajo consigo una proliferación mayor de formas a finales del siglo xx.

La adaptación del tipo de metal a los nuevos medios de composición se debió en gran medida a la sensibilidad de maestros dedicados a esta actividad, brindándole con ello al mundo una serie de propuestas gráficas vasta. De tal forma y en un afán de ordenar y entender el conocimiento, distintos autores se han dado a la tarea de clasificar las miles y muy variadas fuentes tipográficas a partir de sus rasgos, ya sean afines u opuestos, en los llamados *estilos tipográficos*.

<sup>30</sup> BLACKWELL, Lewis: *La tipografía del siglo XX*, Gustavo Gili, Barcelona, 1992.

TUBARO, Antonio e Ivana Tubaro: *Tipografía*, Universidad de Palermo/Librería Técnica CP67, Milán, 1994.

DE BUEN, Jorge: *Manual de diseño editorial*, Santillana, México, 2000.

Si bien, respecto al intento de unificar los términos que les corresponde a los distintos rasgos de la letra nunca se ha llegado a terreno fértil. Y posiblemente, hoy más que antes, sea infructuoso pretender unificar términos, dado que éstos se manejan más bien a partir de una jerga común en los distintos talleres o espacios de estudio, ya sea de tipografía, diseño o artes gráficas. Pero lo cierto es que no deja de ser necesario detectar los rasgos básicos de la letra para su uso y estudio profesional; así que antes de reconocer aquellos que son más significativos, hay que tomar en cuenta tres aspectos que influyen y modifican la construcción y los acabados de la letra.

1 **El estilo.** Los mismos caracteres presentan terminaciones y soluciones distintas dependiendo del estilo en el cual se les pueda ubicar; por ejemplo, los tipos sans serif que, como su nombre lo indica carecen de serifs o empastamientos, carecen de algunas partes que en los alfabetos romanos y egipcios son totalmente naturales para su solución.

Aa

Romano: Garamond

Aa

Egipcio: Rockwell

Aa

Sans Serif: Frutiger

Estilos tipográficos

2 **El diseño.** El siglo XXI presenta series tipográficas mucho más amplias que en cualquier otro momento de la historia gracias a los recursos tecnológicos con los cuales es hoy posible trabajar. Así, una misma fuente puede presentarse en su versión serif, semi serif, semi sans y sans serif, las cuales a su vez, cuentan con las versiones básicas: redondas, cursivas, negras y negras cursivas.

Rotis Sans Serif **Bold Italic**  
Rotis Semi Sans **Bold Italic**  
Rotis Semi Serif **Bold Italic**  
Rotis Serif **Bold Italic**

Diferentes versiones de la tipografía Rotis

3 **La versión.** Existe necesariamente una adaptación formal en la letra a partir del cambio en la dirección del eje de la letra al pasar de redondas (eje perpendicular a la línea base, 90°) a itálicas (eje diagonal a la línea base, X°); lo que permite que en acabados y terminaciones se amplíen las propuestas de diseño.

Qaxdfgpj

*Qaxdfgpj*

Versión redonda e itálica

#### DE LO GENERAL A LO PARTICULAR

El reconocimiento y análisis de la letra presentan a su vez, tres momentos inmediatos en la percepción inicial y general de la forma.

1 La **forma** y **contraforma**, indivisibles y recíprocas para su reconocimiento o percepción, las cuales permiten establecer las relaciones para la coherencia del todo.



Forma y contraforma de la letra

2 La **estructura fundamental**, o esqueleto (sin ella no existiría la letra misma), la **complementaria** (la cual apoya a la básica) y la **ornamental** (aquella que termina y enriquece estéticamente a las dos anteriores).

3 El **grosor** de la estructura, el cual puede ser **modulado** y con *contraste*, es decir, que presenta gruesos y delgados; o **uniforme**, cuando presenta un grueso constante o casi constante\*, es decir, ser monolineal.

## RASGOS BÁSICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LETRA

**Astas.** Trazo que da forma a cada letra. Por su forma: rectas (i l), curvas (c o) y mixtas (a d).

**Astas curvas.** Las hay circulares—cerradas (anillo, panza): o g. Semi-circulares—abiertas (bucles): e c. Y mixtas, curvas unidas a rectas: p q.

**Fuste.** Línea vertical gruesa de una letra.

1) Forma ángulo recto respecto a la línea base (redondas): T F.

2) Forma ángulo ligeramente inclinado del que se obtienen las cursivas: p q

**Barra transversal.** Líneas horizontales con las que se construyen la letra (L H).

La única excepción se da en las letras T, E y F, en cuyo caso se llaman *Brazos*.

**Traviesas.** Línea diagonal que tienen mayor inclinación que los fustes (X W).

## RASGOS DEFINITORIOS

**Brazo.** Líneas horizontales con las cuales se construyen sólo las mayúsculas T, E y F.

**Cola.** Asta oblicua colgante de la Q.

**Contra.** Blanco interno que se genera a partir de un asta curva cerrada, anillo o panza (O).

**Cuello.** Curva de enlace de la parte alta y baja de la minúscula “g”, sólo cuando ésta incluya ojal.

**Curva de unión, enlace, cartela, apófige, bracket.** Curvatura en el final del fuste en la unión con su base.

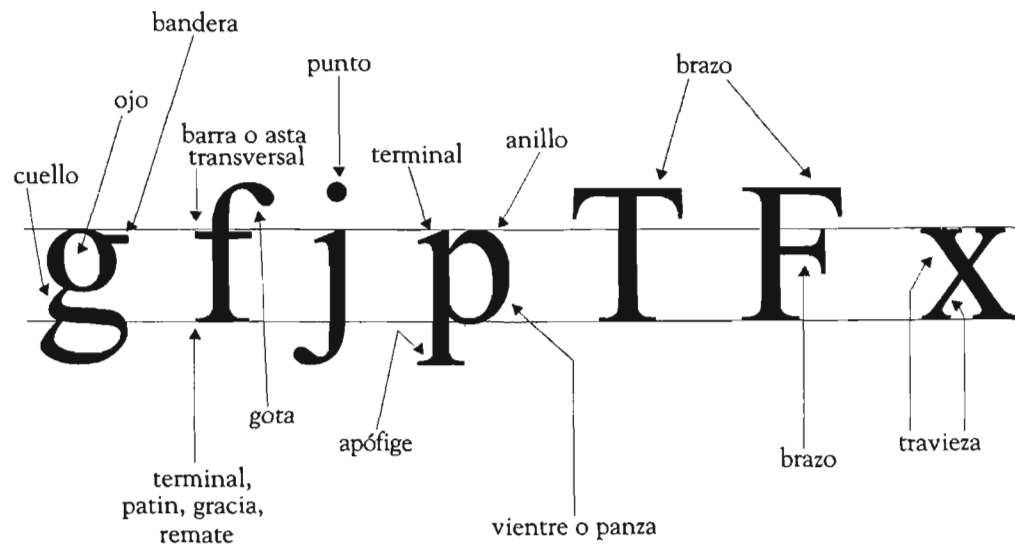
\*El decir que un carácter o fuente tipográfica es monolineal, resulta un término relativo, porque los caracteres siempre demandan para su solución una serie de compensaciones visuales que nunca llegan a dar líneas o curvas con una relación paralela, por el contrario, presentan adaptaciones en aumentos o disminución de gruesos a delgados para obtener relaciones estéticamente óptimas; de lo contrario, la letra en sus enlaces y en su acabado general resultaría burda o amorfa. Estas compensaciones visuales se reconocen mejor en las versiones **bold**, de las fuentes sans serif.

- Empastamiento, remate o serif.** Trazo terminal de la asta, el fuste o la travesía.
- Espuela.** Trazo terminal de una asta, fuste o travesía que a diferencia del empastamiento se dirige a un sólo lado.
- Gancho.** Terminación curva pronunciada.
- Gracia.** Forma terminal o complementaria en forma de gota, botón y bandera.

a a g

Gracias en forma de gota, botón y bandera

- Ojal.** Contraforma cerrada de la minúscula “g” que está por debajo de la línea base.
- Oreja.** Rasgo terminal que se une a un anillo, y es particular de la minúscula “g”.
- Pierna.** Curva que une dos astas, o fuste y asta (m).
- Vértice.** Punto de unión o encuentro de dos travesías (M W).



Partes de las letras



## 2.2.2 FAMILIA, VERSIÓN Y SERIE

### FAMILIA

Una familia tipográfica, es un grupo de tipografías unidas por características similares, con ciertos caracteres que la diferencian entre sí, como son:

- 1 Anchura del trazo: según la anchura del trazo pueden clasificarse en extrafina, fina redonda, negra o supernegra (de menor a mayor).
- 2 Proporción entre ejes vertical y horizontal: se clasifican en redonda (cuando son iguales), estrecha (cuando el horizontal es menor que el vertical) y expandida (cuando el horizontal es mayor).
- 3 Inclinación del eje vertical: son las llamadas itálicas o cursivas. Generalmente esta inclinación es de 15 grados.
- 4 Cuerpo: Es el tamaño de la letra, se mide en puntos tipográficos.

Una familia tipográfica se compone de cinco trazos principales. La mayoría de los caracteres descansan sobre la línea base (s) que permite componer con letras de distintas familias, cuerpo, etc. Por encima de la línea estándar hay otras tres la línea de la equis (x), la de las mayúsculas (m) y la de las ascendentes (a). En muchos tipos, las últimas dos coinciden. Finalmente por debajo está la línea de las descendentes (d).

- H, o tamaño de las mayúsculas;
- k, o tamaño de las ascendentes;
- p, o tamaño de las descendentes;
- x, o tamaño de las equis;
- kp u ojo, que es la distancia entre las dos líneas más extremas (k y p, normalmente);
- cuerpo, o sea, el tamaño total del tipo, incluyendo los pequeños espacios arriba y abajo de las líneas extremas.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Ídem.



Trazos principales

## VERSIÓN

Como variante tipográfica se ubican las alteraciones en el espesor en una fuente, ya que permiten generar diferentes tonos de gris, sin embargo, para un texto muy largo se debe limitar a clases intermedias, las letras muy finas o muy gruesas son útiles para crear un efecto, aunque esto altere su legibilidad. Actualmente se utilizan nombres en inglés para distinguir los espesores de cada serie.

Las variaciones más útiles de una familia son las cursivas y las versalitas. Las letras cursivas deben tener el mismo espesor de ojo y el mismo contraste que las letras correspondientes, de este modo se evita que aparezcan cambios de tonos en la composición. Dentro del texto las cursivas destacan claramente. Las versalitas siguen a las cursivas en frecuencia de uso, se emplean corrientemente en las primeras letras de cada capítulo, como una forma de resaltar aún más la jerarquía del primer párrafo. Dentro del texto las versalitas ayudan a evitar el efecto de acumulación de color que producen las letras mayúsculas. Las versalitas deben tener el mismo espesor de ojo y contraste que las minúsculas, y esto no se puede lograr usando mayúsculas de un cuerpo menor.

## SERIE

Se le llama serie a ligeros cambios de aspecto que se les pueden dar a una familia en cuanto su peso *light*, *book*, *medium*, *bold*, a su eje redondas que manejan un ángulo de  $90^\circ$  y las itálicas que manejan un ángulo inclinado también a su proporción *condensed*, *canon extended*, y por algún tratamiento sombreada, *outline*.

Helvetica 23 Ultra Ligh Extended  
*Helvetica 24 Ultra Ligh Italic*  
Helvetica 25 Ultra Ligh  
*Helvetica 26 Ultra Ligh Italic*  
Helvetica 27 Ultra Ligh Condensed  
*Helvetica 28 Ultra Ligh Condensed Italic*  
Helvetica 33 Thin Extended  
*Helvetica 34 Thin Extended Italic*  
Helvetica 35 Thin  
*Helvetica 36 Thin Extended*  
Helvetica 37 Thin Condensed  
*Helvetica 38 Thin Condensed Italic*  
Helvetica 43 Light Extended  
*Helvetica 44 Light Extended Italic*  
Helvetica 45 Light  
*Helvetica 46 Light Italic*  
Helvetica 47 Light Condensed  
*Helvetica 48 Light Condensed Italic*  
Helvetica 53 Extended  
*Helvetica 54 Extended Italic*  
Helvetica 55 Normal  
*Helvetica 56 Normal Italic*  
Helvetica 57 Condensed  
*Helvetica 58 Condensed Italic*  
**Helvetica 63 Medium Extended**  
***Helvetica 64 Medium Extended Italic***  
Helvetica 65 Medium  
*Helvetica 66 Medium Italic*  
Helvetica 67 Medium Condensed  
*Helvetica 68 Medium Italic*  
**Helvetica 73 Bold Extended**  
***Helvetica 74 Bold Extended Italic***  
Helvetica 75 Bold  
***Helvetica 76 Bold Italic***  
Helvetica 77 Bold Condensed  
***Helvetica 78 Bold Condensed Italic***  
**Helvetica 83 Heavy Extended**  
***Helvetica 84 Heavy Extended Italic***  
Helvetica 85 Heavy  
***Helvetica 86 Heavy Italic***  
Helvetica 87 Heavy Condensed  
***Helvetica 88 Heavy Condensed Italic***  
**Helvetica 93 Black Extended**  
***Helvetica 94 BlackExtended Italic***  
Helvetica 95 Black  
***Helvetica 96 Black Italic***  
Helvetica 97 Black Condensed  
***Helvetica 98 Black Condensed Italic***

Serie tipográfica de la fuente Helvética

### 2.2.3 ESTILOS FORMALES

Como ya se vio, la fuente puede presentar dos formas: tipografías con remate y sin remate, éstas últimas también conocidas como lineales o de palo seco.

Las tipografías con remates son letras que presentan contraste (relación de gruesos y delgados), *serifs* y curvas de unión, en la gran mayoría de alfabetos.

Las tipografías sin remate o palo seco son lineales, y pueden llegar a presentar diferencias mínimas en el grosor de sus trazos. Estas tipografías son de aspecto sobrio y racional.

Actualmente existen muchos y muy variados tipos de letras, y de acuerdo a sus características principales y evolución durante la historia de la impresión se han clasificado en distintos estilos:<sup>32</sup>

#### HUMANAS

Entre los años 1460 y 1470 aparecen en Italia los primeros tipos de letra redonda. Dos impresores alemanes, Conrad Sweynheym y Arnold Pannartz, que se habían trasladado a Roma crean un nuevo conjunto de tipos basados en la escritura humanística y es a raíz de estos tipos de donde se deriva el término “romana”. También en 1470 Nicholas Jenson (1420–1480) un tipógrafo e impresor que vivió en Venecia creó un tipo que superó claramente a todos los diseñados hasta el momento y que con sus elegantes proporciones sirvió como inspiración a multitud de diseñadores de tipos.

Los primeros tipos Humanísticos eran imitaciones de las letras manuscritas italianas del siglo xv. Los grabadores copiaron las formas y trazos dibujados con la pluma. Se trata de una tipografía muy legible, que compone textos claros y espaciados.

Características:

- ◆ Contraste pobre y gradual entre los trazos gruesos y finos.
- ◆ Filete oblicuo en la “e” de caja baja.
- ◆ Las letras de caja baja presentan ascendentes oblicuos y trazos terminales.
- ◆ Las letras de caja alta tienen la misma altura que las ascendentes.

<sup>32</sup> La clasificación es en base a lo propuesto por Maximilian Vox que forma parte de la asociación Tipográfica Internacional

- ◆ Trazos terminales gruesos e inclinados.
- ◆ El espaciado de las letras es esencialmente amplio.
- ◆ Generan un peso y color intenso en su apariencia general.

Algunas fuentes de tipo humano son Centaur, ITC Berkeley, Old Style, Stempel Schneidler y Jenson.



## TIPOS ANTIGUOS

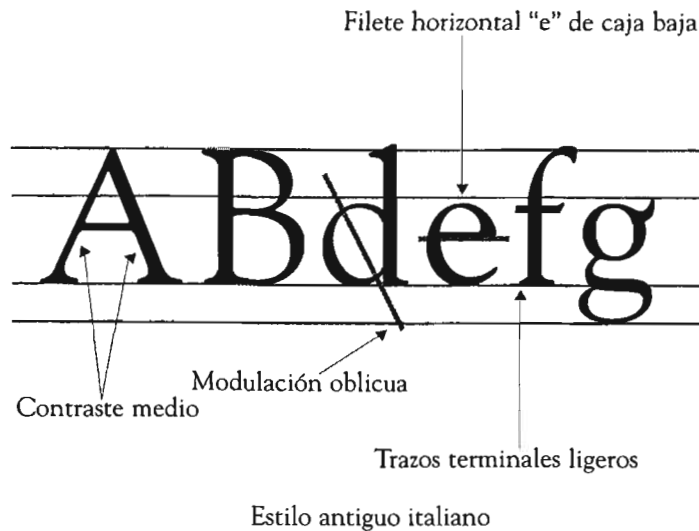
Se conocen como tipos antiguos a los diseñados durante el siglo xv hasta la última década del siglo xvii y es en este periodo donde se crean los tipos más populares y legibles usados en la actualidad para texto continuo. A estos tipos se les conoce asimismo como "Old Face" o "Garalde" (un nombre que deriva del punzonista Garamond y Aldino, los tipos de la Imprenta de Aldo Manucio). Dentro de este período se distingue claramente una línea temporal que comienza en Italia y acaba en Inglaterra.

Algunas fuentes de estilo antiguo son Bembo, Aster, Times New Roman, Palatino.

## ANTIGUOS ITALIANOS

En 1490 el impresor Aldo Manucio se establece en Venecia. Este mismo año publicó *De Aetna* del Cardenal Pietro Bembo utilizando para ello el tipo grabado por Francesco Griffo y cuyas características eran una modulación oblicua, un

contraste mayor entre los trazos gruesos y los finos, trazos terminales más ligeros, así como un filete horizontal en la “e” de caja baja, constituyendo un claro avance respecto a los tipos humanísticos existentes. En 1523 Ludovico Arrighi crea para *Coryciana*, una colección de poemas de Blodius Paladius, un tipo cursivo en el que se basarán muchas fuentes de uso actual. Algunas fuentes de estilo antiguo son Goudy Old Style, Diotina.

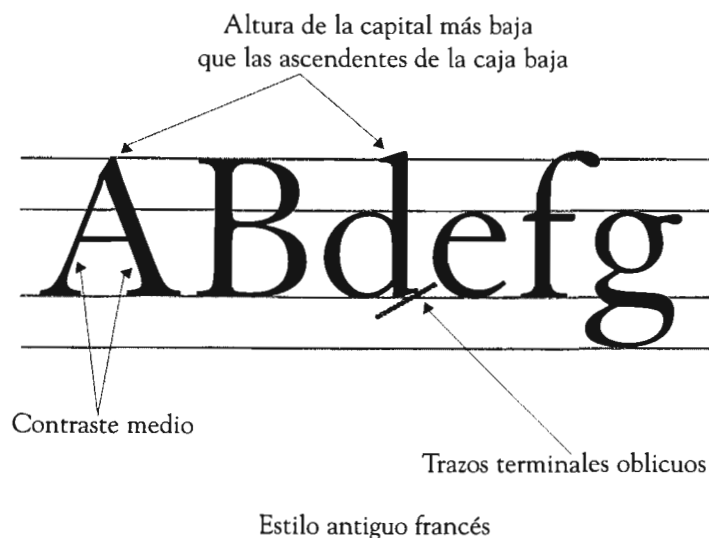


## ANTIGUOS FRANCESES

Entre 1530 y 1585 las novedades tipográficas tendrán su origen en Francia en lo que se denomina Edad de Oro de la tipografía francesa y aparte de bellas ediciones magníficamente decoradas a mano, se crean tipos verdaderamente interesantes.

En 1530 Claude Garamond fundió una nueva serie de tipos romanos y cursivas para el impresor de París Robert Estienne. El diseño del tipo romano estaba basado en el creado por Francesco Griffo para el libro *De aetna* editado por Aldo Manuncio y el de la cursiva en el de Arrighi. No obstante los tipos de Garamond eran de un tono más ligero y observaban una nueva vitalidad y elegancia así como un encaje más elegante. Garamond puede considerarse la joya de la corona dentro de los tipos antiguos. Otros importantes grabadores de tipos de este período fueron Robert Granjon (1513-1589), que debió su fama a sus

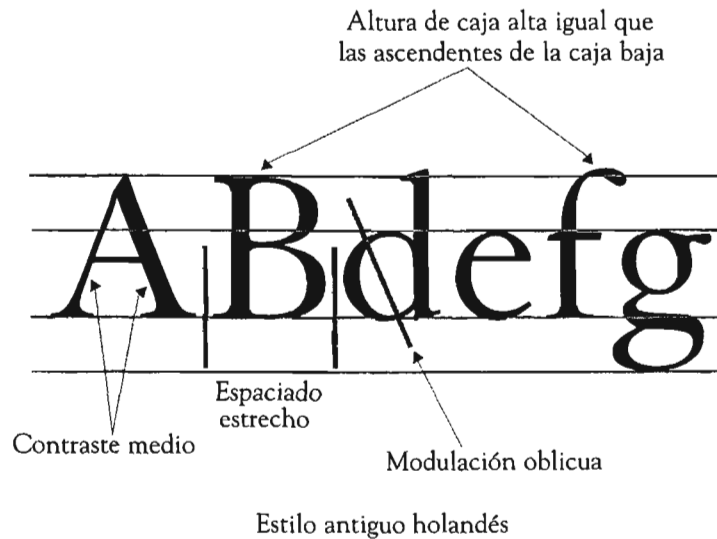
diseños de cursivas, como por ejemplo la que realizó del tipo de Garamond, y los tipos que grabó para el impresor Christopher Plantin. Algunas fuentes de estilo antiguo son Garamond, Cloister.



## ANTIGUOS HOLANDESES

Hacia finales del siglo xvi y con el declive de la Edad de Oro tipográfica francesa, los Países Bajos toman el relevo en lo referente a desarrollo de nuevos tipos. Efectivamente la disminución en la producción de libros en Francia debido a la censura existente en este país, hace que se produzca un éxodo de los impresores franceses a los Países Bajos, incluyendo a Christopher Plantin dueño de una de las más grandes e influyentes editoriales europeas.

Aunque al principio muchos de los impresores de los Países Bajos importaron los troqueles y las matrices de Garamond y Granjon desde Francia, a mediados del siglo xvii aparecieron varios grabadores independientes como Dirk Voskens y Cristoffel van Dijck que paulatinamente fueron desarrollando el estilo antiguo holandés que se caracterizó por unas letras con un contraste más acentuado de los trazos gruesos y finos, una mayor altura-X y una mayor anchura para la caja baja. Algunas fuentes de estilo antiguo son Granjon, Deepdene.



## ANTIGUOS INGLESES

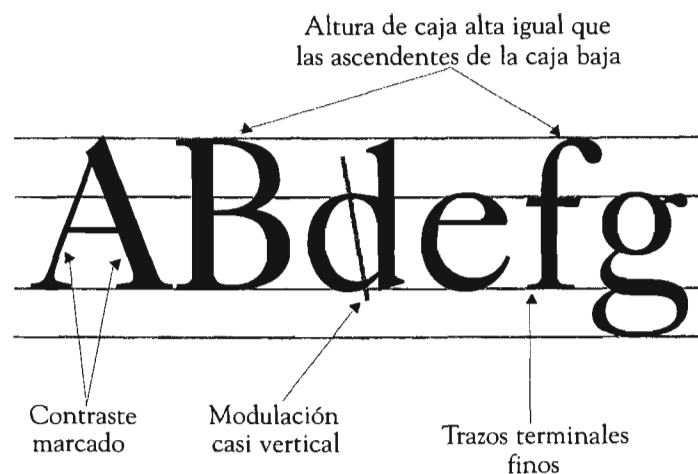
En Inglaterra la fundición de tipos estaba estrictamente controlada por el Gobierno y los impresores tenían que importar sus tipos del extranjero, principalmente de los Países Bajos. Esto no fue obstáculo para que el estilo antiguo se estableciera definitivamente en Inglaterra en los primeros años del siglo XVIII, cuando un grupo de impresores encargó al joven grabador inglés William Caslon (1692-1766) la talla de un nuevo tipo.

El tipo, con una fuerte influencia holandesa, aunque con una modulación más vertical y mayor contraste, alcanzó un éxito inmediato entre los impresores ingleses tanto por diseño tipográfico como por que significaba que ya no tendrían que importar sus tipos. Este tipo era la expresión final del estilo Antiguo y prácticamente podía considerarse un tipo de Transición. Algunas fuentes de estilo antiguo son Caslon, Clearface.

Características principales de los tipos antiguos:

- ◆ Modulación oblicua.
- ◆ Contraste medio entre los trazos gruesos y finos.
- ◆ Ascendente oblicua y trazos terminales en los pies de las letras de caja baja.
- ◆ Peso y color medio en su apariencia general.
- ◆ Trazos terminales encuadrados más ligeros que los de los tipos Humanísticos.
- ◆ Filete horizontal de la “e” de caja baja.
- ◆ Caja alta más corta que las ascendentes de caja baja.





Estilo antiguo inglés

## TIPOS DE TRANSICIÓN

En la última década del siglo xvii, después de que el diseño Antiguo dominara el panorama de la creación de tipos durante más de doscientos años, se produjo en Francia un hecho clave. En 1692 le fue encomendada al grabador francés Philippe Grandjean (1666-1714) la producción de un nuevo tipo romano para uso de la *Imprimerie Royale* y que se conoce como *Romain du Roi*.

Este tipo, que fue el primero que se creó sobre una cuadrícula, presentaba una serie de características nuevas que pronto se imitó en la mayoría de fundiciones europeas como los trazos terminales planos, una anchura menor y un buen contraste entre los trazos. Estos tipos se conocen como de Transición ya que poseen características tanto del estilo Antiguo como del estilo Moderno y también como “Reales”. El estilo de los tipos de Transición del siglo xviii refleja una mayor precisión, lograda gracias a las herramientas de grabado de cobre y la disponibilidad de papeles más lisos que reproducían mejor los rasgos finos y los trazos terminales.

El grabador francés Pierre Fournier (1712-1768) también talló una fuente muy similar a la *Romain du Roi* y contribuyó significativamente al desarrollo de la tipografía con la invención del sistema europeo de puntos como unidad de medida para los tipos, sistema que posteriormente desarrollaría Firmin Didot (1730-1804). En Inglaterra, John Baskerville (1705-1775) también aportó un nuevo diseño de fuente redonda y asimismo se preocupó de mejorar herramien-

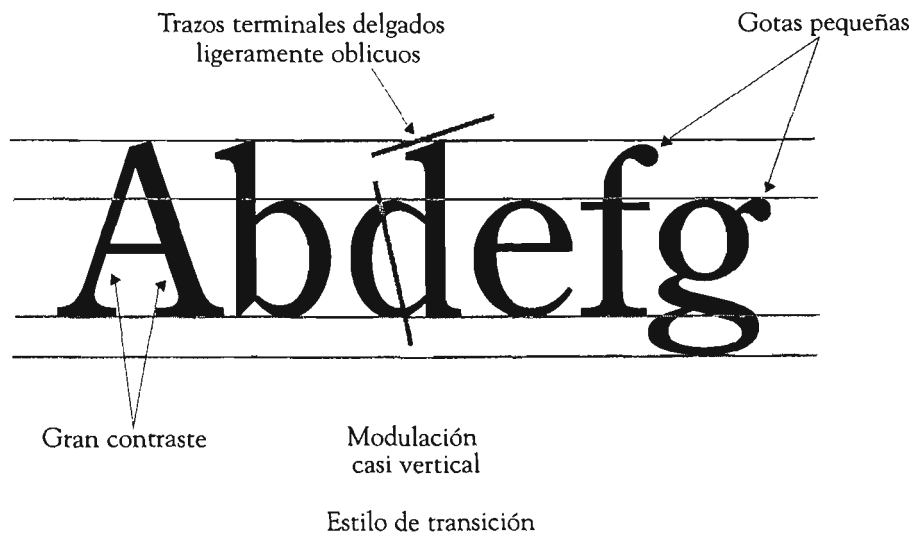
tas, tintas y soportes.

El tipo de Baskerville es una evolución de los tipos antiguos a los modernos procurando aunar la legibilidad de los primeros y la limpieza de los segundos. Los tipos de Baskerville no fueron plenamente apreciados sino hasta principios del siglo xx, cuando los redescubrió Bruce Rogers (1870-1957), el diseñador americano de libros y tipos.

Características:

- ♦ La modulación es vertical o casi vertical.
- ♦ En la mayoría de los casos, el contraste entre los trazos gruesos y finos oscila de medio a alto.
- ♦ Los trazos terminales ascendentes de las letras de caja baja son ligeramente oblicuos (o a veces horizontales) y los trazos inferiores son usualmente horizontales o casi horizontales.
- ♦ Los trazos terminales son generalmente angulosos y encuadrados.

Algunas fuentes de tipo transicional son Baskerville, Century Schoolbook, Caslon, Bell.



## TIPOS MODERNOS

La tecnología y los nuevos materiales permitieron un mayor refinamiento en la creación de tipos, así en 1784 Firmin Didot talló un tipo que similar a los de

Fournier de 1750 tenía asimismo influencias de los tipos de Baskerville, con un contraste abrupto entre los trazos, fuerte modulación vertical y trazos terminales rectos y sin encuadrar que puede ser considerado el primero de estilo Moderno.

En 1768 en Italia, Giambattista Bodoni se convirtió en Director de la Oficina de Imprenta del Duque de Parma, la *Stamperia Reale*. Fuertemente impresionado por los tipos de Baskerville trabajaba en desarrollar los tipos creados por Didot, si bien más tarde talló un diseño original que puede considerarse la última expresión del estilo Moderno y en el que resaltan su fuerte contraste de los trazos, una marcada modulación vertical y unos trazos terminales delgados y encuadrados. Estos tipos también se les conoce por el nombre de “Didones”.

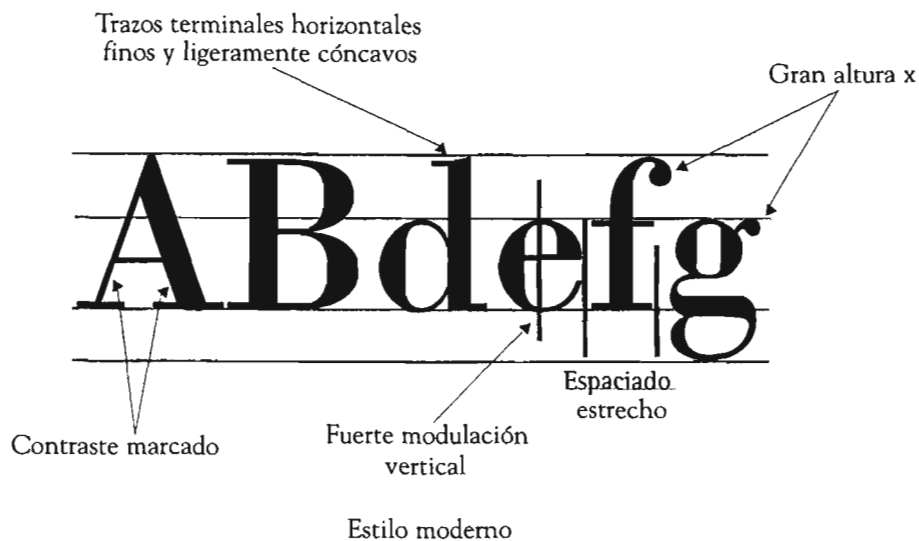
El fin perseguido por Bodoni en la creación de este tipo fue el de deslumbrar e impresionar con su sola presencia y con su elegancia y majestuoso estilo neoclásico, por lo que cuestiones como la legibilidad y adecuación del tipo a diferentes tipos de empleo quedaron en un segundo plano.

Es por esto que para texto continuo Bodoni no resulta adecuado debido a que sobre la página los trazos aparecen débiles y su fuerte modulación vertical interrumpe el movimiento horizontal natural de los ojos y hace preciso añadir un mayor interlineado. En cambio es en textos cortos y carteles donde el tipo de Bodoni revela abiertamente sus cualidades y belleza clásica.

Características:

- ◆ Modulación vertical.
- ◆ Contraste marcado entre trazos gruesos y finos.
- ◆ Los trazos terminales del pie y de las ascendentes de caja baja son horizontales.
- ◆ Los trazos terminales horizontales son delgados (en algunos casos filiformes) y usualmente encuadrados, aunque no siempre.
- ◆ En la mayoría de los casos, un espaciado estrecho.

Algunas fuentes de estilo moderno son Bell, Bodoni, Caledonia, Didot, Madison, ITC Modern 216.



### TIPOS EGIPCIOS

El tipo Egipcio, también conocido como “Mecánicas” surge en Inglaterra a partir de 1817 como tipos de rotulación especialmente pensados para trabajos de publicidad. Su pesada estructura así como sus trazos terminales cuadrados y sin enlazar, les daban mayor impacto que la *Letra Gruesa*, que eran tipos Modernos exageradamente engrosados, que se utilizaba hasta entonces en carteles y comunicaciones publicitarias, y su popularidad se prolongó hasta el último cuarto del siglo XIX.

En 1845, William Thorowgood emitió un nuevo tipo Egipcio llamado Clarendon que presentaba trazos terminales enlazados, algún contraste entre sus trazos y un mejor encaje y que llegó a representar un pequeño subgrupo dentro de los tipos de estilo Egipcio. Este tipo, con pequeñas modificaciones como ha sido la de dotarle de mayor altura X, ha demostrado su durabilidad como tipo de texto y rotulación y ha sido empleado sobre todo en ediciones de periódicos.

Características:

- ◆ Poco o nulo contraste en el grosor de los trazos.
- ◆ El espaciado es normalmente ancho.
- ◆ Los trazos terminales son generalmente del mismo grosor que las astas.
- ◆ La mayoría tienen trazos terminales cuadrangulares sin enlazar, a excepción del tipo Clarendon.
- ◆ Lo habitual es una gran altura X.

- ♦ La “g” de caja baja prácticamente no desciende.  
Algunas fuentes de estilo egipcio son Clarendon, Memphis, Rockwell, Serifa, Volta.



## TIPOS DE PALO SECO

Los tipos de Palo Seco también conocidos como Góticos en Estados Unidos y Grotescos o Lineales en Europa, se pueden dividir en tres categorías: Grotescos, Geométricos y Humanísticos.

### GROTESCOS

Son los tipos de Palo Seco producidos en el siglo XIX. Los primeros de estos tipos fueron creados para trabajos de rotulación y publicidad y más tarde aquellos que disponían de caja baja, fueron perfeccionados para adecuarlos a texto continuo.

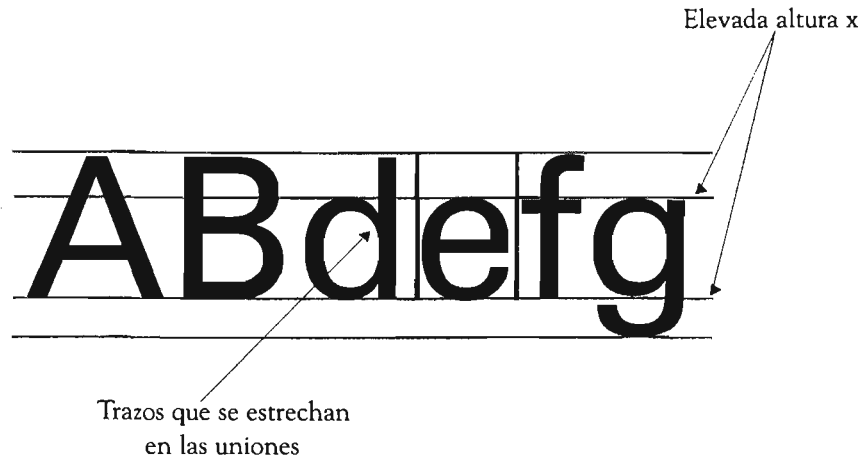
Un ejemplo de este estilo es Akzidenz Grotesk (o Standard) diseñada en 1898. En la década de 1950 se produjo un resurgir de los tipos Grotescos con dos diseños emblemáticos de la historia de la tipografía: Univers diseñada por Adrián Frutiger en 1957 y Helvetica diseñada por Max Miedinger en 1958.

Características:

- ♦ Algún contraste en el grosor de los trazos.
- ♦ Una ligera cuadratura en las curvas.
- ♦ La “R” de caja alta tiene usualmente una rama curvada.

- ♦ La “g” de caja baja tiene a menudo, aunque no siempre, un ojal abierto.
- ♦ La “G” de caja alta tiene usualmente una uña.

Algunas fuentes de estilo grotesco son Akzidenz Grotesk, Folio, Franklin Gothic, Hass Unica, Helvetica, Univers.



Estilo sans serif grotesco

## GEOMÉTRICOS

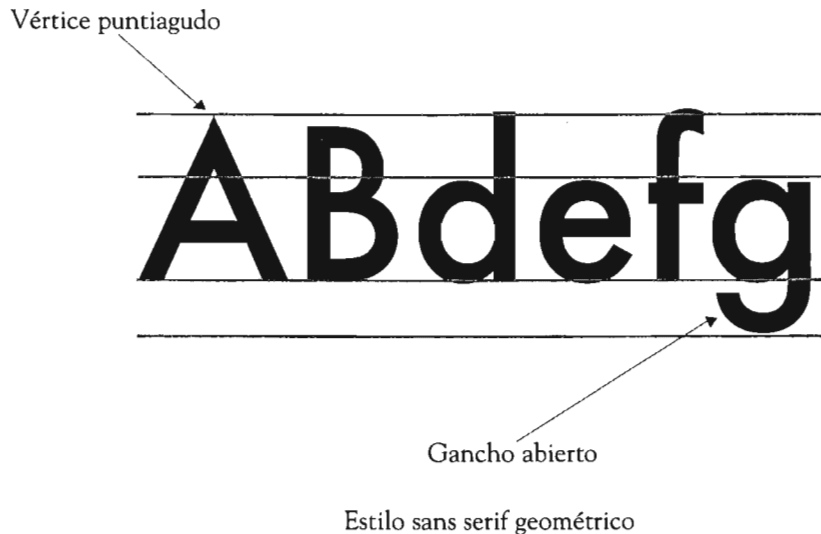
A partir de 1920 como consecuencia de las propuestas estéticas y postulados de los movimientos de vanguardia en Europa y de la Bahuaus en Alemania, surge un estilo de Palo Seco austero y funcional que se conoce por Geométrico. Estos tipos monolineales, se construyen a partir de líneas rectas y figuras geométricas básicas como el círculo y el rectángulo.

Quizá el tipo más conocido de este estilo es el Futura, diseñado por Paul Renner en 1928. Aunque no se trata de una fuente especialmente indicada para la composición de textos continuos, su enorme gama de pesos, anchos y cursivas la ha hecho muy popular para publicaciones educativas e infantiles.

Características:

- ♦ Construidas a partir de formas geométricas simples como el círculo y el rectángulo.
- ♦ Usualmente monolineales.

- ◆ Normalmente presentan una “g” de caja baja no ascendente.  
Algunas fuentes de estilo grotesco son Eurostile, Futura, Kabel, Metro, Tempo.



## HUMANÍSTICOS

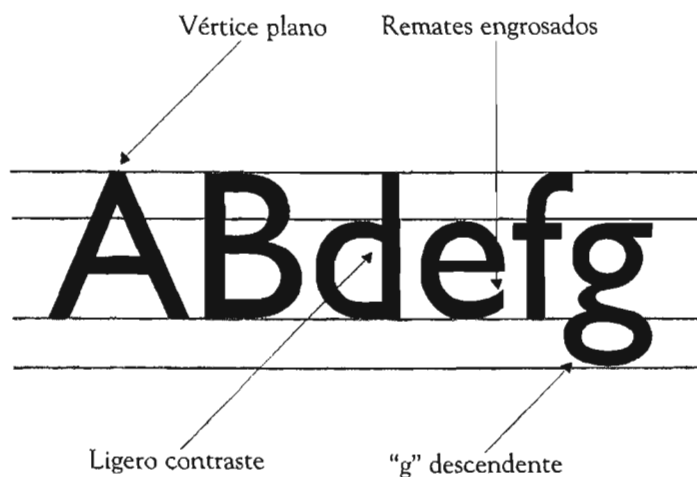
El tipo de Palo Seco que el calígrafo Edward Johnston creó para el Metro de Londres en 1916, significó un paso adelante en lo referente a las características habituales hasta entonces presentes en estos tipos.

Basada en las letras romanas, sus trazos presentaban un ligero contraste y es palpable su influencia caligráfica, contrastando con la apariencia mecánica de los tipos de Palo Seco existentes en el momento. Este tipo fue en el que se basó Eric Gill para crear su tipo Gill Sans que si bien su primer destino fue el rótulo de la tienda de libros de un amigo, al final tuvo su desarrollo para tipo de texto gracias a la persuasión que el historiador y tipógrafo Stanley Morison ejerció sobre Eric Gill.

Características:

- ◆ Basadas en las proporciones de las mayúsculas inscripcionales romanas y el diseño de caja baja de las romanas de los siglos XV-XVI
- ◆ Algún contraste en el grosor de los trazos.
- ◆ La “a” y la “g” de caja baja son ascendentes y descendentes respectivamente.

Algunas fuentes de estilo humanístico son Gill Sans, Optima, Syntax, ITC Stone Sans.



Estilo sans serif humanístico

### CALIGRÁFICAS Y ORNAMENTALES

Este estilo comienza a partir de los años 50, ya que la técnica de la fotocomposición facilitaba la creación de tipos y con ello la experimentación con los nuevos tipos destinados a dotar de mayor expresividad al mensaje tipográfico, en la época actual con la plena instalación de los sistemas de autoedición y la facilidad existente para la creación de tipos. En este apartado caben desde grafías basadas en la escritura manual hasta desarrollos mecánicos de tipos de Palo Seco, pasando por verdaderos experimentos tipográficos en los que la legibilidad puede quedar oculta detrás de la manifestación del tipo como símbolo gráfico.

*Aristocrat LET*

*Scruff LET*

*Telegram LET*

*Jokerman LET*

Estilo caligráfico y ornamental



## 2.2.4 SISTEMAS DE MEDICIÓN

Las medidas tipográficas varían de acuerdo a los países y con el paso del tiempo se han ido modificando de acuerdo al sistema métrico que rige a cada época, los mas destacados son:<sup>33</sup>

### SISTEMA FOURNIER

El sistema Fournier tiene como base una pulgada local, un *pouce* que quiere decir, ípulgadaî en francés; el cual dividió esta unidad en seis partes y subdividió cada una de las fracciones en 12 puntos. Fournier fijó la altura de los tipos en 63 puntos y con ello aseguró que los diferentes impresores pudieran compartir sus fundiciones y comerciar con ellas.

El tamaño de las letras se distinguía según cierta nomenclatura tradicional: *nomparella*, *gallarda*, *romanita*, *cícero*, *canon*... Fournier completó su trabajo ajustando los tamaños de sus letras de acuerdo con la escala que el mismo invento.

### EL SISTEMA DIDOT

Este sistema basa sus tablas en el *pie du roi* (pie de rey), que era la unidad de longitud legal del reino y, por lo tanto, una referencia sólida. La pulgada francesa, duodécima parte del pie de rey, venía a ser alrededor de un diez por ciento más larga que el *pouce* de Fournier. Didot abandonó los nombres de los diferentes cuerpos, dando preferencia a una nomenclatura basada en tamaños expresada en puntos.

### EL SISTEMA PICA

Este sistema tiene su base en el sistema de medidas Inglés. El punto Pica mide 0,013 837 pulgadas (0,351 459 8 mm), lo cual equivale a 1/72,27", tiene una medida muy cercana a un sexto de pulgada.

### LA PICA POSTSCRIPT

La pica postscript surgió con los programas de computadora, este lenguaje fue creado para enviar la información de las computadoras a las impresoras, se basa

<sup>33</sup> *Ídem*, p. 46-60.

en la pica Chicago, que equivale a  $1/72$  de pulgada. La pica postscript devolvió al sistema inglés la coherencia entre las medidas de las letras y los papeles.

### 2.2.5 DE LA UNIDAD AL PÁRRAFO

El párrafo es una unidad íntegra, con desarrollo suficiente para presentarse aislado del resto del discurso. Las diferentes clases de párrafo<sup>34</sup> se presentan a continuación:

**Párrafo ordinario.** Se compone abriendo con sangría el primer renglón y dejando corto el último, tirado a la izquierda. Esto produce rectángulos de texto bien perfilados y de un color más o menos homogéneo.

**Párrafo moderno.** Su principal característica es la abolición de la sangría  
Párrafos separados. Pueden separarse intercalando un renglón vacío, lo cual ofrece una lectura suficientemente relajada, gracias a descansos breves.

**Párrafo francés.** Se construye sangrando todos los renglones, con excepción del primero y se utiliza en listados.

**Párrafo epigráfico.** La forma simétrica del párrafo epigráfico aparece cuando se centran en la columna todos los renglones, separando las palabras con espacios fijos.

**Párrafo quebrado o en bandera.** Es la forma más natural de composición por ser la más parecida a la escritura manual. Se arrancan los renglones en el margen izquierdo y se da el mismo espacio entre todas las palabras. En consecuencia, los párrafos quedan iguales en el lado izquierdo e irregulares en el lado derecho.

**Consideraciones generales.** La medida de la sangría debe estar relacionada tanto con el cuerpo como con la longitud del renglón. En las composiciones en que se combinan diferentes cuerpos, las sangrías de todos los párrafos subordinados deben tener el mismo tamaño que la del texto.

El primer párrafo de un capítulo no es como otro cualquiera, ocupa una jerarquía especial por lo tanto se debe distinguir de los demás.

<sup>34</sup> *Ídem*, p. 176-183.

## FORMAS DE ALINEACIÓN

El texto puede alinearse de cuatro formas distintas: alineado a la izquierda, alineado a la derecha, justificado y centrado.

El texto alineado a la izquierda es el más natural y recomendable para textos largos. Crea una letra y un espacio entre palabras muy uniforme, y dado que las líneas terminan en diferentes puntos, el lector es capaz de localizar fácilmente cada nueva línea. Ésta es posiblemente la forma de alineación de textos que resulta más legible.

Sin embargo, la alineación a la derecha va en contra del lector porque es difícil encontrar la nueva línea. Este método puede ser adecuado para un texto que no sea muy extenso, pero no para grandes bloques.

El texto justificado (alineado a derecha e izquierda) puede ser muy legible si se asegura que el espacio entre letras y palabras sea uniforme y los molestos huecos llamados *ríos* no interrumpan el curso del texto.

Las alineaciones centradas dan al texto una apariencia muy formal y son adecuadas cuando se usan mínimamente. Pero debe evitarse configurar textos demasiado largos con este modelo.

## ESPACIO ENTRE LETRAS, PALABRAS Y LÍNEAS

**Espaciamiento interletra.** Al espacio entre las letras se le llama *prosa*. Las minúsculas deben llevar el espacio normal que les corresponde según su diseño, ya que las alteraciones en la *prosa* reducen considerablemente la legibilidad. Con las mayúsculas y las versalitas sucede lo contrario. Estas deben separarse deliberadamente para aumentar la legibilidad.

Dos conceptos que se deben estudiar y utilizar para modificar el espaciado entre letras son el *tracking* y el *kerning*. Tradicionalmente los tipógrafos han usado el *track* para alterar la densidad visual del texto, este ajuste actúa globalmente sobre toda la tipografía y depende del tamaño de los caracteres; como regla general, cuanto más grande sea el cuerpo más apretado debe ser el *track*.

El *kern* se utiliza para ajustar el espacio entre algunos pares de caracteres, *Kerning* significa “acercar o alejar dos letras que por sus fisonomías parecen excesivamente distantes o cercanas respectivamente”<sup>35</sup>, como sucede con los pares AV, YA, LT, entre otros.

Tanto el *track* como el *kern* se miden en unidades relativas al tamaño en puntos de los caracteres.

El *track* ajusta el espacio entre caracteres, abriéndolo cuando se trata de cuerpos pequeños, y cerrándolos cuando se trata de cuerpos grandes. El *kern* es estrictamente proporcional, ya que el espacio eme –la unidad en la que se basa– tiene el mismo tamaño en puntos que el cuerpo de los caracteres: es decir que el espacio eme para un texto de 12 puntos mide 12 puntos.

Cada carácter de una fuente está rodeado por una cierta cantidad de espacio lateral establecida por su diseñador. La anchura de un carácter comprende no sólo el carácter en sí, sino también este espacio lateral. Por lo tanto, el *kern* y el *track* también modifican la densidad del bloque tipográfico, al modificar el espacio general o particular. Como se comentaba, otro de los elementos importantes para tener ese color homogéneo de texto es el espaciado entre palabras, que debe ser controlado en la mancha tipográfica entre letras, palabras y líneas.

El espacio que pone la barra espaciadora entre una palabra y otra forma parte del diseño de la fuente, como un carácter más. Las líneas demasiado sueltas producen discontinuidad en la lectura, mientras que las demasiado apretadas hacen que sea complicado distinguir las mínimas unidades significativas (las palabras).

**Espaciamiento interpalabra** Entre las palabras debe dejarse el espacio más corto posible, apenas lo suficiente para que los vocablos se distingan como piezas individuales. El resultado debe ser una “tipografía compacta” donde los espacios entre los vocablos no se aprecien al primer golpe de vista, sino hasta que el lector concentra su atención en el texto, para luego asimilarlo de manera inconsciente. El espaciamiento interpalabra puede variar principalmente en textos que se componen de manera justificada o alineada a ambos lados, para lo cual se requiere que se varié dicho espacio para que quede alineada o justificada, si se permite mucho espaciamiento se obtendrán textos con “ríos”, que corren a los largo del texto, de arriba abajo, al unirse los espacios entre palabras de unas líneas con otras adyacentes y que distraen la atención de la lectura. Entre más se acerque al mínimo requerido la separación interpalabra, mejor será su legibilidad.

<sup>35</sup> *Ídem*, p. 202.

**Espacio interlínea.** El interlineado en los textos debe ser lo más amplio posible, en tanto que los renglones no se vean como unidades individuales, el texto debe ofrecer un aspecto gris homogéneo y no debe exhibirse como una serie de rayas paralelas, se debe permitir que se diferencie una línea de otra, y al mismo tiempo permitir que el lector cambie de línea sin problema de perderse o requiera un esfuerzo mayor para continuar con su lectura. Un espacio de interlínea de 0 puntos o espaciado *sólido* quedará muy estrecho y podrá confundir al lector al cambiar la línea. Los tamaños o cuerpos de los tipos más usados van de seis a doce o catorce puntos, utilizar espaciamiento interlínea muy grande de cuatro seis o más puntos puede crear problemas de fatiga al lector para encontrar la siguiente línea por el esfuerzo que causa pasar del extremo derecho al principio de la siguiente línea. Si bien, la proporción en la estructura que cada fuente tipográfica presente, será la que determine la interlínea adecuada; por ejemplo, si la fuente presenta ascendentes o descendentes largos o cortos, el interlineado dependerá directamente de ello, se cerrará o abrirá.

**Espaciamiento intercolumna o corondel.** Juega un papel importante cuando se tienen dos o más columnas en una página. En textos normales el corondel tiene que ser como mínimo de 4 o 5 mm, ya que medianiles menores crean confusión entre las líneas de las columnas.

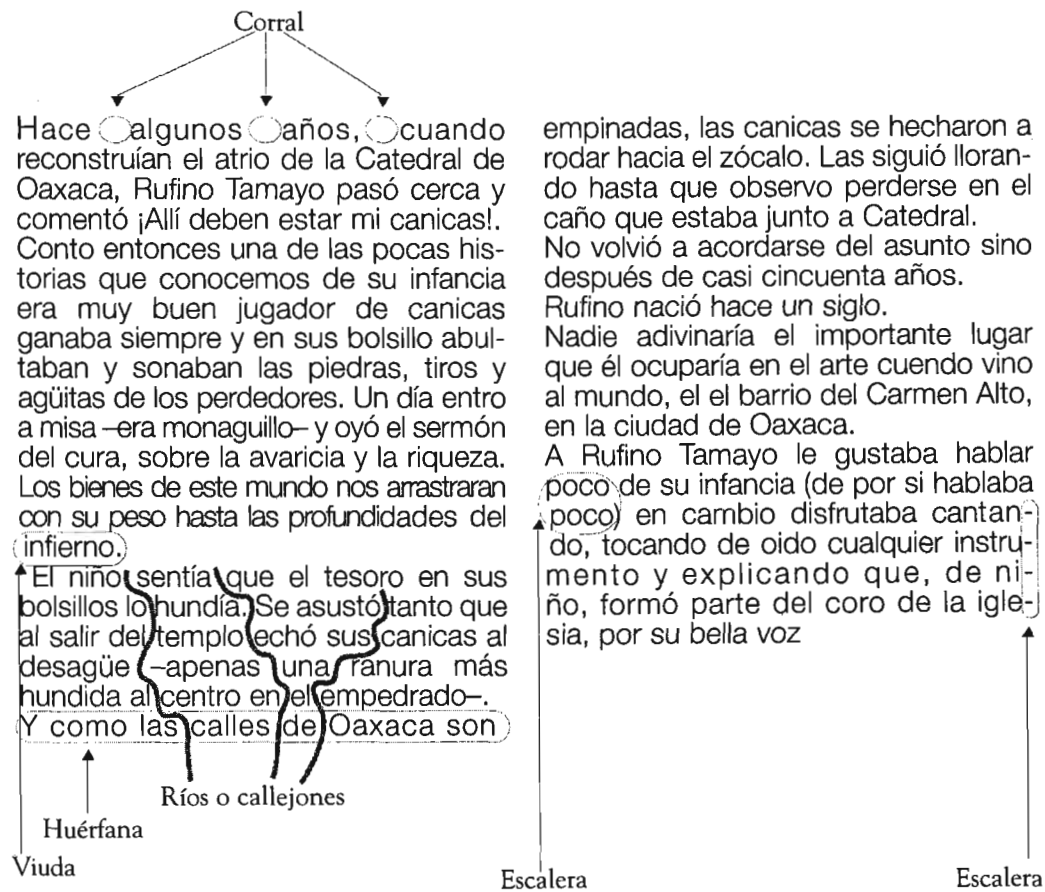
## ARREGLOS TIPOGRÁFICOS Y ERRORES DE COMPOSICIÓN

Los errores de párrafo surgen en la composición de texto. No sólo la afean sino que además retardan la lectura, son una distracción constante. Algunos de los más recurrentes son: ríos o calles (espacios en blanco que se forman en las columnas en diferentes líneas debido a espacios coincidentes de cada línea) que se tienen que evitar. La escalera se forma mediante una suma de guiones consecutivos al final del párrafo o bien por repeticiones de palabras de una línea a otra, que también puede afectar la legibilidad del texto.

También puede ser habitual que cuando el texto de una página o una parte del texto se divide en dos columnas, se debe intentar que sean iguales. En el caso de que el contenido o la retícula no pueda retocarse para conseguir que tengan el mismo número de líneas, entonces se debe intentar que sea más larga la primera columna. En algún caso, sin embargo, la naturaleza de los datos imposibilita el cumplimiento de la norma, entonces se debe permitir que la primera de las columnas sea más corta.

En este tipo de disposición del texto debe evitarse asimismo que coincidan a la misma altura dos subtítulos, ya que dividen horizontalmente la página en dos partes; la misma situación puede darse, y también debe evitarse, cuando se usan iniciales destacadas en varios párrafos del texto.

Asimismo se deben evitar, *las huérfanas* que son líneas muy cortas, respecto al ancho de la columna, que quedan al final de un párrafo. Y la *viuda* que es el renglón corto respecto a su justificación, son líneas aisladas de texto que inician o cierran un párrafo, ya sea al final o al inicio de una columna. La descompensación de párrafos –unos demasiado extensos y otros demasiados cortos–, las frases sueltas antes o después de una imagen o ilustración, la utilización de subtítulos demasiado seguidos o excesivamente espaciados, las páginas demasiado cortas de contenido.



Errores que presentan los párrafos

### 2.5.3 LEGIBILIDAD Y LEIBILIDAD EN LA TIPOGRAFÍA

Al abordar el término tipografía, se han utilizado los términos leibilidad y legibilidad. Ambos se entienden como factores que se deben considerar para utilizar adecuadamente la tipografía en el campo del diseño, desde el desarrollo histórico de la letra y la tipografía hasta las características de significado y signifiicante; de su aplicación, así como su uso para textos o para titulares, cabezas o *displays*.

La legibilidad se puede definir como el contraste de los tipos con respecto a sus contextos. Puede ser de varias formas: contraste por tamaño, peso, color, variante en inclinación del tipo (romana, itálicas), variante del ancho del tipo y otras. La función de la legibilidad es destacar y llamar la atención en la tipografía, ya sea como cabeza o título en los diseños editoriales.

La leibilidad se puede definir como la característica distintiva de un texto que permite se pueda leer con el máximo de comprensión y el mínimo de fatiga. Su aplicación está directamente relacionada con los bloques tipográficos que conforman los textos.

#### FACTORES QUE AFECTAN LA LEIBILIDAD

**Tipo.** De la correcta selección de un diseño tipográfico para texto, tanto en su aspecto técnico anatómico como en su aspecto de significado, se obtendrá una mayor eficacia, pues es de primordial importancia para la leibilidad de un texto. Un buen diseño de tipo para texto es aquel en donde los elementos del conjunto alfanumérico que lo componen tienen una estructura y trazo en el que ninguno de ellos resalta o sobresale más que los demás, logrando así un conjunto homogéneo que permite el desplazamiento del ojo sin que existan imanes ópticos que lo distraigan. También se debe aplicar esta característica a la unión entre los caracteres de este conjunto, para que no se forme un imán óptico. Otro punto a considerar del tipo es su proporción entre los rasgos ascendentes y descendentes y la altura de las *x* o las alturas de las vocales de los caracteres de la caja baja o minúsculas. Se obtiene mayor leibilidad con tipos cuyo diseño en las minúsculas tiene una relación de ascendente y descendente más corta con respecto a la altura de las *x*. También se debe tomar en cuenta que para la buena leibilidad de un texto es mejor utilizar una composición tipográfica en mayúsculas y minúsculas.

**Espaciamiento interletra.** En las palabras que conforman un texto los espacios entre letras o tipos están dados por el espacio vital que se diseñó para cada uno de los caracteres del conjunto alfanumérico. No se debe utilizar un espaciado interletra intencional en la composición de un texto porque se disminuye la facilidad de lectura.

**Espaciamiento interpalabra.** El espaciado interpalabra puede variar principalmente en textos que se componen de manera justificada o alineada a ambos lados, para lo cual se requiere que se varíe dicho espacio. Si se permite mucho espaciado se obtendrán textos con “ríos” que corren a lo largo del texto, de arriba abajo, que se forman al unirse los espacios entre palabras de unas líneas con otras adyacentes y que distraen la atención de la lectura. Entre más se acerque al mínimo requerido la separación interpalabra, mejor será su legibilidad.

**Espacio interlínea.** El espacio interlineal en un texto debe permitir que se diferencie una línea de otra, y al mismo tiempo que el lector cambie de línea sin problema de perderse o requiera un esfuerzo mayor para continuar con su lectura. Un espacio de interlínea de 0 puntos o espaciado *sólido* quedará muy estrecho y podrá confundir al lector al cambiar la línea. Los tamaños o cuerpos de los tipos más usados van de seis a doce o catorce puntos, utilizar espaciado interlínea muy grande de cuatro seis o más puntos puede crear problemas de fatiga al lector para encontrar la siguiente línea por el esfuerzo que causa pasar del extremo derecho al principio de la siguiente línea.

**Espaciado intercolumna o corondel.** Juega un papel importante cuando se tienen dos o más columnas en una página. En textos normales el corondel tiene que ser como ya se dijo 4 o 5 mm, ya que medianiles menores crean confusión entre las líneas de las columnas.

**Longitud o ancho de línea.** Es de gran importancia por su aplicación; se ha llegado a calcular por medio matemáticos. En líneas cortas es difícil leer bien debido a la gran cantidad de separación de palabras en sílabas al corte de la línea y a la necesidad de poner espaciado interletra en algunas líneas. Las líneas muy largas crean una dificultad para que el lector, regrese al principio de la siguiente línea, lo cual causa fatiga y disminuye la facilidad de lectura.



Para una buena lectura se debe utilizar una línea cuyo ancho promedio sea de siete palabras, más de diez palabras promedio es muy extensa y con menos de cinco palabras promedio muy corta.

## 2.3 LA IMAGEN

Una imagen se define por tres hechos que conforman su naturaleza:

- a) una selección de la realidad sensorial;
- b) un conjunto de elementos y estructuras de representación específicamente icónicas; y
- c) una sintaxis visual.

### 2.3.1 TIPOS DE IMAGEN

#### IMAGEN GRÁFICA

La dificultad de la definición de lo que es una imagen proviene, fundamentalmente, de la gran diversidad de imágenes que pueden existir de una misma realidad sensorial. A este respecto podemos clasificar las imágenes según diversos criterios. Uno de ellos es el soporte de la imagen, es decir, la base material donde se ubica la representación icónica de la realidad. Si se desea disponer de una imagen, por ejemplo; de un perro, se puede necesitar un soporte de papel, si la imagen es un dibujo a lápiz, de tela o lienzo, si es un cuadro pintado al óleo; de naturaleza fotoquímica o electromagnética, en el caso de la imagen latente de una película fotográfica y de una cinta de vídeo, respectivamente; o de naturaleza orgánica, cuando la imagen del perro se registra en la retina o se procesa en nuestro cerebro. Existen también otros aspectos que debemos tomar en cuenta considerando el soporte de la imagen como nos lo señala Félix Beltrán:

En cualquier imagen sobre un plano es indispensable la consideración de tres aspectos: la imagen misma sería el cómo de qué, es decir la visualización de un determinado contenido; la dimensión el cuánto, o sea, que tanto ocupa una imagen, en el plano; y la situación el dónde que es su ubicación en el plano. También hay que considerar la dirección, que indica el desplazamiento visual de una imagen. El cambio de situación transforma el sentido, que altera al mismo tiempo las implicaciones de la

comunicación. La dimensión cambia igualmente el sentido.<sup>36</sup>

También podríamos clasificar las imágenes según el grado de fidelidad que guarden con relación a su referente (no es igualmente fiel, con relación a un perro, una fotografía en blanco y negro que una secuencia en vídeo de ese animal) o en función de la legibilidad, es decir, la mayor o menor dificultad para “leer” la información visual que contiene la imagen.

Una imagen nunca es la realidad misma, si bien cualquier imagen mantiene siempre un nexo de unión con la realidad, independientemente del grado de parecido o fidelidad que guarde con ella. Por ejemplo, entre un cuadro hiperrealista y un cuadro abstracto no existen diferencias en lo esencial –su naturaleza icónica, es decir, el hecho de que ambos son imágenes–, tan sólo distintos grados en cuanto al nivel de realidad de la imagen. En un cuadro no figurativo la conexión con la realidad se establece a un nivel muy elemental: las formas, los colores o las texturas tienen su referente en la realidad. Es más fácil descubrir la relación entre imagen y realidad en un cuadro figurativo (por ejemplo *Las Meninas* de Velázquez), porque se utilizan unos modos de representación que se asemejan más a nuestra percepción cotidiana de la realidad.

Por consiguiente, toda imagen es un modelo de realidad. Lo que varía no es la relación que una imagen mantiene con su referente, sino la manera diferente que tiene esa imagen de sustituir, interpretar, traducir o modelar la realidad. El proceso de modelización icónica comprende dos etapas: la creación icónica y la observación icónica.

En el primer proceso de creación icónica se produce una primera modelización o traducción de la realidad en imagen a través del *esquema preicónico* que se forma como resultado de una organización visual del objeto percibido y una selección del número mínimo de rasgos que permiten identificar al objeto (por ejemplo el boceto a lápiz o carboncillo que realiza un pintor como apunte de un motivo pictórico).

En el segundo se utilizan como instrumentos de interpretación de la realidad *elementos y estructuras icónicas*, es decir, categorías plásticas que sustituyen a la realidad. En otras palabras, cada una de las técnicas para registrar o crear imá-

<sup>36</sup> BELTRÁN, Félix: *Acerca del diseño*, Cuadernos de la revista 7, La Habana, 1983.

genes poseen unos elementos (en la pintura los óleos, pinceles y lienzos; en la fotografía, la cámara y la película; etc.) que son utilizados según determinadas estructuras icónicas que la propia técnica y el sujeto imponen lo que podríamos denominar lenguajes o modos de expresión que manifiestan especificidades según el medio elegido: vídeo, cómic, fotografía, dibujo o pintura. Como resultado se obtiene una representación, un modelo de realidad, una imagen. Este modelo no es nunca la realidad, pero no está totalmente desconectada de ella.

En la etapa de observación icónica el proceso es inverso. La imagen ya existe y lo que percibimos es un *esquema icónico* de naturaleza representativa que posee dos propiedades: un código *naturalista*, es decir, un modo de ver peculiar de cada período histórico y un reconocimiento, o sea, un resumen de los elementos esenciales que definen el objeto representado en la imagen. Una vez que el observador percibe la imagen accede a una *realidad modelada icónicamente*. Este concepto indica la forma en que la imagen modeliza, sustituye, interpreta o traduce la realidad, ya que no todas las imágenes lo hacen del mismo modo.

### IMAGEN SONORA

La imagen sonora no es más que la imitación interna de su correspondiente, es la asociación de un sonido, la mayoría de las veces una palabra con la representación del objeto al que alude o evoca y se crea en la mente de cada persona.

### IMAGEN CONCEPTUAL

Se le llama así a una imagen material visual que muestre la forma de determinadas relaciones ya normadas en determinado momento de determinada sociedad. Estas formas son réplicas de aquellas leyes o normas, de tal modo que *no serían significativas si no fuera por la ley que las constituye como tales*.<sup>37</sup>

La norma o ley que permite desentrañar su carácter representativo, o sea, saber qué formas se están configurando de modo que pueda evocarlas quien las percibe, preexiste en la sociedad, y la imagen material visual, al utilizar determinadas cualidades formales preestablecidas, actualiza, en la memoria visual del intérprete, el atractor simbólico que se corresponde con tales normas o leyes.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> MAGARIÑOS, de Morentin Juan: Artículo, *Las semióticas de la imagen visual*.

<sup>37</sup> PEIRCE, Sanders Charles: "Elements of logic" en *Studies in logic*, U.S.A., 1883.

En las imágenes conceptuales el productor propone una percepción visual y el intérprete percibe una propuesta visual cuya relación de representación consiste en la actualización de los rasgos socialmente asignados para la comunicación de determinadas estructuras y procesos conceptuales o hábitos y valores ideológicos. Para llegar a comprenderlo se requiere además y predominantemente el conocimiento de determinada convención y de aquellas leyes o normas que la actualizan en la configuración propuesta. Esto reafirma el carácter simbólico o “conceptual” de estas imágenes materiales visuales y su dependencia de un determinado sistema interpretativo, temporal y/o espacialmente delimitado. Modificado el sistema cultural vigente de interpretación, la misma imagen material (que, no obstante, ya no es la misma) provoca, en el intérprete, un comportamiento cognitivo que se corresponde con otra semiótica. Un ejemplo de esto es la imaginería religiosa, en la baja edad media, que tenía una cualidad predominante de imagen perceptual, ya que formas y colores estaban codificados y respondían a normas precisas. Para el intérprete actual, perdidos o mayoritariamente desconocidos aquellos códigos.

### 2.3.2 MODELIZACIÓN ICÓNICA

Existen tres tipos de modelización icónica:

1 **Representación o función representativa:** la imagen sustituye a la realidad de forma analógica. Por ejemplo, una fotografía en color de una persona o su retrato al óleo. En ambos casos entre imagen y realidad existe una similitud o equivalencia. Es posible identificar, con mayor o menor exactitud, al sujeto que aparece en la foto por comparación con su aspecto real. En cualquier caso toda representación, por muy rigurosa que sea, es siempre convencional o artificiosa, si bien hay convenciones más naturales que otras por ejemplo, la perspectiva en el dibujo.

2 **Símbolo o función simbólica:** la imagen atribuye una forma visual a un concepto o una idea. En todo símbolo icónico existe un doble referente: uno figurativo y otro de sentido o significado. Por ejemplo, la paloma de Picasso es un símbolo comúnmente aceptado con un referente figurativo el ave que representa y un referente de sentido, la paz. En la imagen, el símbolo de la libertad.

**3 Signo o función convencional:** la imagen sustituye a la realidad sin reflejar ninguna de sus características visuales. Son arbitrarios, como las palabras escritas o algunas señales de tráfico.

Es posible que una imagen cumpla más de una función de realidad, es decir, que contenga componentes analógicos, simbólicos y arbitrarios. Por este motivo es recomendable hablar de función icónica dominante para reflejar la forma de modelización más evidente que soporta una imagen.

La escala de iconicidad es una taxonomía que se basa en la semejanza entre una imagen y su referente. Es una convención construida para representar mediante una serie, ordenada de mayor o menor, los diferentes tipos de imágenes de acuerdo a su nivel o grado de iconicidad.

*Grado de inconicidad. Corresponde al grado de realismo de una imagen en comparación con el objeto que ella representa.*<sup>39</sup>

*Cada salto de iconicidad decreciente supone que la imagen pierde alguna propiedad sensible de la que depende la citada iconicidad. La siguiente escala se establece para la imagen fija basada en Villafañe y Mínguez, 1996.*<sup>40</sup>

El nivel de iconicidad es una variable que puede influir decisivamente en el resultado visual o en el uso pragmático de una imagen.

También se puede hablar de las imágenes como superficies significativas. En la mayoría de los casos éstas significan algo exterior, y tienen la finalidad de hacer que ese “algo” se vuelva imaginable para nosotros, al abstraerlo y reduciendo sus cuatro dimensiones de espacio y tiempo a las dos dimensiones de un plano. A la capacidad específica de abstraer formas planas del espacio-tiempo “exterior”, y de re proyectar esta abstracción, se le puede llamar imaginación. Ésta es la capacidad de producir y descifrar imágenes, de decodificar fenómenos en símbolos bidimensionales y decodificarlos posteriormente.

El significado de la imagen es la síntesis de dos intenciones: la manifiesta en la imagen misma y la manifiesta en el observador. Por lo tanto, las imágenes no son conjuntos de símbolos denotativos, sino conjuntos de símbolos connotativos: las imágenes son susceptibles de interpretación.

<sup>39</sup> MOLES, Abraham: *La imagen. Comunicación funcional*, Trillas, México. 1991.

<sup>40</sup> MÍNGUEZ, Alonso, Matilla L.: *Imágenes en acción, análisis y práctica de la expresión audiovisual*, España, 2000.

Grado de iconicidad	Nivel de realidad	Ejemplos
11	Imagen natural	Cualquier percepción de la realidad obtenida directamente a través de la visión
10	Modelo tridimensional a escala	
9	Hologramas	
8	Fotografía en color	
7	Fotografía en blanco y negro	
6	Pintura realista	
5	Representación figurativa no realista	
4	Pictogramas	
3	Esquemas motivados	
2	Esquemas arbitrarios	
1	Representación no figurativa	

Escala del nivel de iconicidad

## 2.4 EL COLOR

### 2.4.1 DEFINICIÓN FÍSICA

Empezaremos diciendo que el color en sí no existe, no es una característica del objeto, es más bien una apreciación subjetiva nuestra. Por tanto, podemos definirlo como, una sensación que se produce en respuesta a la estimulación del ojo y de sus mecanismos nerviosos, por la energía luminosa de ciertas longitudes de onda.

Los colores nacen de ondas luminosas que son una especie particular de energía electromagnética. El ojo humano sólo percibe las ondas luminosas comprendidas entre 400 y 700 micrones), que es la unidad de medidas luminosas. Cada color del espectro posee una longitud específica.<sup>41</sup>

Dichas ondas son registradas por minúsculas células receptoras (conos y bastoncillos) ubicadas en la retina del ojo. La misión de ambas es captar la energía de las radiaciones que inciden en ellas y transformarla en impulsos eléctricos. Con estos impulsos se forman los códigos que, a través del sistema nervioso, son enviados al cerebro, donde tiene lugar la sensación de color propiamente dicha. Como sensación experimentada por los seres humanos y determinados animales, la percepción del color es un proceso neurofisiológico muy complejo.

Los métodos utilizados actualmente para la especificación del color se encuadran en la especialidad denominada colorimetría, que es la ciencia del color y permite establecer un sistema numérico capaz de describir, dentro de los límites de nuestra percepción visual, aquellos aspectos psicofísicos que se atribuyen al color.

En toda radiación luminosa cabe distinguir dos aspectos: su intensidad (cantidad de energía que llega a una determinada sección por unidad de tiempo), y su cromaticidad. Este segundo aspecto viene determinado por dos sensaciones que se pueden apreciar con el ojo, como son tono o matiz y pureza, o saturación del color. Así, por ejemplo, cuando se dice que una radiación es roja se refiere a su matiz, o longitud de onda dominante, pero dentro del mismo tono o clase de color se distingue entre un rojo fuerte o un rojo pálido por su distinta pureza o saturación.

<sup>41</sup> ITTEN, Johannes: *El arte del color*, (trad. Kuns der Farbe), Nueva York, 1970, p. 16.

Es posible diferenciar el color por emisión, por reflexión o por transparencia. El color de la luz emitida por un cuerpo en la oscuridad depende de la longitud de onda de la radiación que, a su vez es función de la temperatura. Un objeto que está a una temperatura inferior a 500°f Celsius, nos da una radiación infrarroja, a partir de dicha temperatura, la radiación impregna la retina. Por ejemplo, la superficie exterior del Sol está a unos 6000°f Kelvin, temperatura con la cuál un cuerpo emite radiación denominada amarilla.

La luz blanca es una mezcla de radiaciones de longitudes de onda diferentes, que se extienden desde la luz roja, cuya longitud de onda se extiende hasta la luz violeta, en a cual la longitud de onda es más corta.

Lo que ocurre cuando percibimos un objeto de un determinado color es que la superficie de ese objeto refleja una parte del espectro de luz blanca que recibe y absorbe las demás. La luz blanca está formada por tres colores básicos: rojo intenso, verde y azul violeta. Por ejemplo, en el caso de objeto de color rojo, éste absorbe el verde y el azul, y refleja el resto de la luz que es interpretado por nuestra retina como color rojo. Este fenómeno fue descubierto en 1666 por Isaac Newton, quien observó que cuando un haz de luz blanca traspasaba un prisma de cristal, dicho haz se dividía en un espectro de colores idéntico al del arco iris en los colores rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y violeta.

El color de los cuerpos no es una propiedad intrínseca de ellos, sino que va ligado a la naturaleza de la luz que reciben.

## 2.4.2 COLOR LUZ Y COLOR PIGMENTO

Los colores menos saturados transmiten sensaciones tranquilas y suaves, por el contrario los colores más saturados transmiten tensión. Si un color carece de tono, su saturación es cero y el resultado es acromático (blanco, negro o gris). Un color puro, sin ningún otro color añadido, presenta la saturación máxima. Cada color tiene un brillo.

Por otro lado tenemos también el concepto de matiz, que es la mezcla de un color con otro; en este sentido se puede hablar de rojo granate, de rojo anaranjado, es decir tiene una parte de amarillo. Estas diferentes apreciaciones del color hacen muy difícil una nomenclatura de aceptación generalizada. Por otro lado hay que tener en cuenta que el color está íntimamente relacionado con la



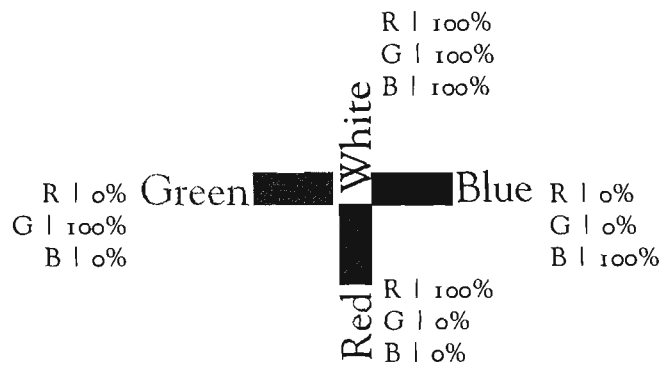
luz y el modo en que ésta se refleja. Se puede diferenciar por esto dos tipos de color: el color luz y el color pigmento.

## EL COLOR LUZ

En un párrafo anterior se comentaba que los bastones y conos del órgano de la vista están organizados en grupos de tres elementos sensibles, cada uno de ellos destinado a cada color primario del espectro: azul, verde y rojo, del mismo modo que una pantalla de televisión en color.

Cuando se distingue el color rojo es porque se ha excitado el elemento sensible a esta longitud de onda; cuando se aprecia el amarillo es porque se excitan a un tiempo el verde y el rojo, y cuando se percibe el azul celeste (cian), es que están funcionando simultáneamente el verde y el azul (azul violeta).

Del mismo modo pueden obtenerse colores terciarios en los que las tres luces primarias actúan a la vez en distintas proporciones y que hacen posible que, por ejemplo, en un televisor a color se perciba una enorme cantidad de valores cromáticos distintos. Este proceso de formación de colores a partir del trío básico azul, verde y rojo es lo que se conoce como síntesis aditiva, y en ella cada nuevo color secundario o terciario se obtiene por la adición de las partes correspondientes de los tres fundamentales, siendo cada una de las sumas de color siempre más luminosas que sus partes, con lo que se explica que la mezcla de los tres permite la obtención del blanco, que es por definición, el color más luminoso.



Sistema de color aditivo RGB

En este caso de lo que estamos hablando es del color luz.

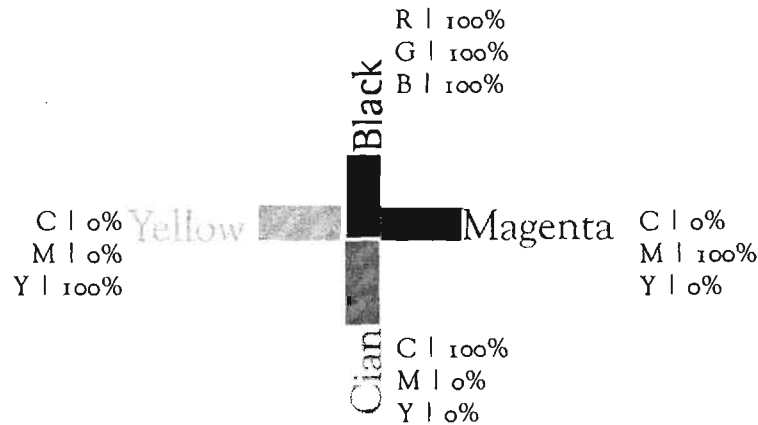
El sistema de color aditivo RGB se compone de los tres colores primarios: rojo (R), verde (G) y el azul (B). Cuando todos ellos poseen la misma intensidad se crea el blanco, mientras que la ausencia total de los tres da lugar al negro. Mezclando dos colores primarios se consiguen los denominados colores secundarios: magenta, cian y amarillo. Al mezclar un color primario con uno secundario se genera un terciario.<sup>42</sup>

Los colores secundarios se obtienen realizando la siguiente adición: magenta (azul + rojo), cian (verde + azul) y amarillo (verde + rojo).

## EL COLOR PIGMENTO

Por otra parte, cuando se manejan colores de forma habitual no se utilizan luces, sino tintas, lápices, acuarelas y otros materiales, el resultado es un color pigmento. El cual es una síntesis sustractiva de pigmentos que aplicamos sobre las superficies para sustraer a la luz blanca parte de su composición espectral.

Todas las cosas, excepto los medios transparentes, poseen unas moléculas llamadas pigmentos, que tienen la facultad de absorber determinadas ondas del espectro y reflejar otras.



Sistema de color sustractivo CMYK

Este sistema opera con luz reflejada (por absorción y reflexión). El sistema de color sustractivo se compone de los colores primarios: cian (C), magenta (M)

<sup>42</sup> Götz, Veruschka: *Retículas para internet y otros soportes digitales*, Index book, España, 2002, p. 44.

y amarillo (Y). Cuando todos ellos se presentan con la misma intensidad, se genera el negro. Los colores secundarios de este sistema son el verde, el azul y el rojo. La combinación de los colores primarios no crea un negro absoluto, por lo que se añade el negro (K) a este sistema conocido como CMYK. Es el sistema cromático utilizado como base en impresión.<sup>43</sup>

### 2.4.3 LA INTERACCIÓN DEL COLOR: LA ARMONÍA Y EL CONTRASTE

La propiedad más determinante del color tal vez sea su carácter relativo. El efecto de color siempre depende del contexto. En distintos entornos, el mismo color puede tener efectos diferentes. En el libro *Interacción del color* Josef Albers afirma que “un mismo color permite innumerables lecturas”.<sup>44</sup> Un mismo tono puede parecer diferente cuando se coloca sobre diferentes fondos, y diferentes colores pueden parecer casi el mismo cuando se asocian a distintos fondos.

Además de las diferencias de tono, los colores reciben influencias que se reflejan en su luminosidad y oscuridad, calidez y frialdad, brillo y sombra, de acuerdo con los colores que los rodeen. Según Albers, la única forma de ver un color es observarlo en relación con su entorno. Y a pesar de que existe una cantidad ingente de colores, el vocabulario usual cuenta con no más de treinta nombres para denominarlos.

Existen dos formas básicas compositivas del color. Una de ellas es la armonía y la otra el contraste.

#### ARMONÍA

Armonizar significa coordinar los diferentes valores que el color adquiere en una composición, es decir, cuando en una composición todos los colores poseen una parte común al resto de los colores componentes y armónicas son las combinaciones en las que se utilizan modulaciones de un mismo tono, o también de diferentes tonos, pero que en su mezcla mantienen los unos parte de los mismos pigmentos de los restantes.

<sup>43</sup> Ídem. p. 45.

<sup>44</sup> ALBERS, Josef: *La interacción del color*, Alianza, Madrid, 1979, p. 23.

En todas las armonías cromáticas se pueden observar tres colores: uno dominante, otro tónico y otro de mediación. El tono dominante, que es el más neutral y de mayor extensión y su función es destacar los otros colores que conforman nuestra composición. El color tónico, que normalmente en la gama del complementario del dominante, es el más potente en color y valor, y el de mediación y su función es actuar como conciliador y modo de transición de los anteriores y suele tener una situación en el círculo cromático próxima a la del color tónico.

La armonía más sencilla es aquella en la que se conjugan tonos de la misma gama o de una misma parte del círculo, aunque puede resultar un tanto carente de vivacidad. Según diversas teorías la sensación de armonía o concordancia suscitada por una composición gráfica tiene su origen exclusivamente en las relaciones y en las proporciones de sus componentes cromáticos. Sería el resultado de yuxtaponer colores equidistantes en el círculo cromático o colores afines entre sí, o de tonos de la misma gama representados en gradaciones constantes, o del fuerte contraste entre tonos complementarios, o de los contrastes más suavizados entre un color saturado y otro no saturado y también de las relaciones entre las superficies que se asignen a cada valor tonal de nuestra composición.

La mezcla de colores consiste simplemente en hallar relaciones entre los tonos. Mezclar dos colores para dar un tercero, por ejemplo, crea un puente visual entre los dos primeros. El tercer color es un tono nacido de dos colores a los que se parece. Colocar un color mezclado entre los dos colores de los que procede no sólo realiza una armoniosa distribución de los tonos, sino que crea una sorprendente ilusión de transparencia.

La habilidad para hallar similitudes entre los tonos favorece en gran medida el proceso de selección del color, pues permite combinar con armonía y equilibrio todos los colores de un diseño.

## CONTRASTE

El contraste se produce cuando en una composición los colores no tienen nada en común. Existen diferentes tipos de contraste:

- ◆ Contraste de tono. Se da cuando se utilizan diversos tonos cromáticos.
- ◆ Contraste de claro/oscuro. Es el punto extremo está representado por blanco y negro.

- ◆ Contraste de saturación. Se produce por la modulación de un tono puro saturado con blanco, con negro, con gris, o con un color complementario.
- ◆ Contraste de cantidad. Es la contraposición de lo grande y lo pequeño, de tal manera que ningún color tenga preponderancia sobre otro.
- ◆ Contraste simultáneo. Se produce por la influencia que cada tono ejerce sobre los demás al yuxtaponerse a ellos en una composición gráfica.
- ◆ Contraste entre complementarios. Para lograr algo más armónico conviene que uno de ellos sea un color puro, y el otro esté modulado con blanco o con negro. El tono puro debe ocupar una superficie muy limitada, pues la extensión de un color en una composición debe ser inversamente proporcional a su intensidad.
- ◆ Contraste entre tonos cálidos y fríos. Los colores a los que se les puede denominar cálidos son el rojo y los que se le aproximan en el círculo cromático y los tonos fríos el azul y los colores cercanos a éste.

## 2.4.4 ESCALAS Y GAMAS

### ESCALAS CROMÁTICA Y ACROMÁTICA

Como ya se dijo anteriormente, se considera que el blanco, el negro y el gris son colores acromáticos, es decir, colores sin color. Para afirmar esto, depende del punto de vista psicológico o físico. Ya que psicológicamente si son colores, puesto que originan en el observador determinadas sensaciones y reacciones. Sin embargo desde el punto de vista físico, la luz blanca no es un color, sino la suma de todos los colores. en cuanto a pigmento, el blanco sería considerado un color primario, ya que no puede obtenerse a partir de ninguna mezcla.

Por otra parte el negro, por el contrario, es la ausencia absoluta de la luz. Y en cuanto color sería considerado un secundario, ya que es posible obtenerlo a partir de la mezcla de otros. Las escalas pueden ser cromáticas o acromáticas:

- 1 En las escalas cromáticas los valores del tono se obtienen mezclando los colores puros con el blanco o el negro, por lo que pueden perder fuerza cromática o luminosidad.
- 2 Una escala acromática será siempre una escala de grises, una modulación continua del blanco al negro. La escala de grises se utiliza para establecer comparativamente tanto el valor de la luminosidad de los colores puros

como el grado de claridad de las correspondientes gradaciones de este color puro. Por la comparación con la escala de grises, se pone de relieve las diferentes posiciones que alcanzan los diferentes colores puros en materia de luminosidad.

## LAS GAMAS Y SUS TIPOS

Las gamas son aquellas escalas formadas por gradaciones que realizan un paso regular de un color puro hacia el blanco o el negro, una serie continua de colores cálidos o fríos y una sucesión de diversos colores.

Las escalas monocromas son aquellas en las que interviene un solo color, y se forma con todas las variaciones de este color, ya sea añadiéndole blanco, negro o la mezcla de los dos (gris). Se puede hacer una distinción de escalas:

- ◆ Escala de saturación, cuando al blanco se le añade un cierto color hasta conseguir una saturación determinada.
- ◆ Escala de luminosidad o del negro, cuando al color saturado se le añade sólo negro.
- ◆ Escala de valor, cuando al tono saturado se le mezclan a la vez el blanco y el negro, es decir, el gris.

Las escalas cromáticas, se pueden distinguir entre:

- ◆ Escalas altas, cuando se utilizan las modulaciones del valor y de saturación que contienen mucho blanco.
- ◆ Escalas medias, cuando se utilizan modulaciones que no se alejan mucho del tono puro saturado del color.
- ◆ Escalas bajas, cuando se usan las modulaciones de valor y luminosidad que contienen mucho negro. Se denominan escalas policromas aquellas gamas de variaciones de dos o más colores, el mejor ejemplo de este tipo de escala sería el arco iris.

### 2.4.5 EL COLOR APLICADO A LA TIPOGRAFÍA

Cuando se combinan tipos y colores es un gran reto, ya que cuando los colores y los tipos aúnan sus fuerzas, el riesgo de equivocarse en el uso correcto de ambos se acentúa; aunque también es cierto que la combinación de tipos y color hace que se resalte los atributos visuales y expresivos de la tipografía.

En la elección del color uno de los aspectos que no se debe olvidar es la legibilidad tipográfica, Pues estamos acostumbrados a ver tipos negros sobre papel blanco, y tradicionalmente esta combinación es la más legible. Además muchos tipos se han diseñado para ser leídos como letras negras sobre fondo blanco y ofrecen una optima legibilidad impresos de este modo.

En el momento en que se añade color al tipo o al fondo, se altera la legibilidad del texto. En consecuencia, se deben combinar las propiedades del tipo y el color para multiplicar su potencial comunicativo. Estos dos elementos pueden dar vida a un texto que, de otro modo, fracasaría en su función comunicativa.

Para alcanzar la óptima legibilidad cuando se diseña con tipos y color se han de sopesar cuidadosamente las tres propiedades del color (tono, valor e intensidad) y determinar el contraste apropiado entre las letras y su fondo. Cuando se combinan tipos y color, el equilibrio entre estas características es muy importante.

Los colores, complementarios totalmente saturados, ofrecen un contraste tonal pleno, pero cuando lo aplicamos a tipo y fondo, los bordes de las letras tienden a oscilar y complicar la lectura del texto. Esto ocurre porque ambos colores poseen un brillo que rivaliza entre sí y que reclaman atención propia. Lo cual se corrige con suavizar o acentuar uno de los tonos haciendo que su valor pase a ser claro u oscuro.

Por otra parte, si dos colores análogos están demasiado cerca en el círculo cromático y no aportan suficiente contraste de tono o valor, deberían reajustarse para agudizar dicho contraste. Un buen principio es elegir colores que no estén directamente enfrentados ni estén demasiado próximos en el círculo cromático. Deben buscarse colores compatibles, pero también colores que difieran en valor e intensidad.

Se tiene que tener también en cuenta las cualidades y características de cada tipo, ya que un tipo muy fino o estrecho, o una letra de trazo puede parecer muy débil o ilegible si los tonos son muy similares o si los valores están demasiado próximos. Por lo tanto, debe de existir el contraste suficiente para proteger la fidelidad de las letras.

Otro concepto que se debe conocer es el llamado "color tipográfico": una ilusión óptica creada por las propias proporciones y las formas de los diseños tipográficos que nos da la sensación de distinto color aunque esté impreso en el mismo color. Aunque las palabras estén impresas en el mismo color, cada una

de ellas puede poseer un tono distinto debido a las características propias de sus diseños tipográficos.

**Espaciado.** Ya se ha abordado este elemento aunque ahora se hará en función de la tipografía y el color. El espaciado entre letras, palabras y líneas también afecta al tipo y al color. Las palabras parecen de un tono más luminoso si las letras están más separadas. Del mismo modo, si se incrementa el espaciado que hay entre palabras y líneas, el tipo parece adquirir un valor más brillante.

Si el tipo se disminuye en tamaño, debe incrementarse la fuerza de contraste de color. Por otra parte, los fondos estampados o con textura perjudican la legibilidad.



# INTERNET

## 1 HISTORIA: EL SURGIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN DIGITAL

La historia de internet inició como un sistema de comunicación para fines militares, pero fue tal su alcance, que actualmente es uno de los medios de comunicación con mayor alcance y futuro. A través de esta breve historia de internet nos podemos dar cuenta de ello. En 1958 se creó en Estados Unidos el ARPA (*Advance Research Project Agency*), como una agencia militar dependiente del Departamento de Defensa, cuyo objetivo era mantener la superioridad tecnológica de los Estados Unidos y estar prevenida frente a nuevos avances tecnológicos de enemigos potenciales, desarrollando nuevas e imaginativas ideas. Aunque los fondos fueron de origen militar, las primeras iniciativas y los creadores materiales de internet procedían de entornos académicos del país. En la década de 1960 los responsables de ARPA se dieron cuenta de la utilidad que los ordenadores y las redes de comunicación iban a tener para la defensa nacional. De este modo se abrió dentro de ARPA una línea de investigación sobre sistemas de mando y control, CCR (*Command and Control Research*), y se encargó a R. Licklider, un psicólogo formado en el MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts), que lo dirigiera.

El CCR se encargó de investigar técnicas para procesar la información a través de la IPTO (*Information Processing Techniques Office*). Su primer director fue Licklider e intuyó dos ideas fundamentales: los ordenadores pueden ser equipos de comunicación y las redes de ordenadores el medio para compartir recursos entre grupos de trabajo. Después de Licklider fue nombrado director del IPTO Robert Taylor, quién retomó la idea de crear un sistema que permitiera compar-

tir los recursos de IPTO para aquellas personas que participaban en los distintos programas del mismo. Se acuñó el término *Networking*, que intentaba describir un grupo de ordenadores conectados entre sí, formando una red de tal manera que pudiera compartir sus recursos.

Robert Taylor contrató a Larry Robert, que trabajaba en los laboratorios Lincoln, para encargarse de la futura red. En 1967 ambos acuden al congreso anual de responsables de investigación que el ARPA organiza en la Universidad de Michigan, para presentar la propuesta de crear un sistema de comunicaciones que interconectase los distintos superordenadores financiados por ARPA, a fin de poder extender su uso y rentabilizar su inversión. Ante el problema que suponía disponer de numerosos ordenadores, pero cada uno con características y fabricantes distintos, ARPA decide crear un grupo de trabajo, el *Communication Group*, encargado de buscar una solución a este problema. Este grupo se encontró con dos situaciones: construir la red de datos físicamente definiendo los canales de comunicación que se iban a utilizar para conectar los diferentes ordenadores, y conectar cada ordenador con la red descrita decidiendo que sistema operativo y qué protocolo sería el elegido para su intercomunicación.

Después de varios meses de trabajo, en los que se nombraron distintos coordinadores en cada uno de los grupos, se organizó una nueva reunión en ARPA en la que se tomaron una serie de decisiones. En primer lugar se adoptaron como soportes de comunicación las líneas telefónicas que estaban permanentemente conectadas con los ordenadores, sobre las que se transmitían paquetes de información; esta medida acercaba el sistema a los modelos informáticos utilizados en los centros académicos norteamericanos. En segundo lugar se planteó la necesidad de crear un lenguaje común a todos los ordenadores. La idea era construir un dispositivo que tuviese dos partes diferentes. Una primera sería conectada a las líneas de comunicaciones, y por tanto, al resto de la red, y estaría compuesta por equipos electrónicos y un protocolo de comunicaciones idéntico en todos los sitios, —entendiendo por protocolo el conjunto de normas de diseño electrónico y de programación que permitirán abrir un canal de comunicación entre dos ordenadores, hacer fluir por él, la información y, posteriormente, cerrarlo una vez finalizada la transmisión—.

La segunda sería específica para cada uno de los sitios y se construiría en función de los ordenadores allí instalados, que, desde entonces, comenzaron a ser

conocidos como *hosts*.

A finales de 1967 el ARPA asignó al instituto de investigaciones de Stanford un contrato para poner en orden todas las ideas manejadas hasta el momento y escribir unas especificaciones que sirvieran como base al desarrollo de la futura red. En 1968 el Instituto presentó un informe a Larry Roberts denominado *A Study of Computer Network Design Parameters*, y éste basándose en el estudio, presentó una propuesta al director del ARPA denominada *Resource Sharing Computer Network* (red de ordenadores para compartir recursos), y se comenzó la construcción de una red de datos conocida como ARPANET (*Arpa Network*).

ARPANET surgió como una red informática para unir superordenadores dedicados a proyectos nacionales de investigación, que iban a necesitar un sistema de comunicación compartido, por líneas dedicadas a alta velocidad. Su aparición sirvió como una red estándar que permitió a los investigadores trasladar datos entre los lugares comprendidos entre el proyecto, y como una red experimental que les permitió evaluar el nuevo *software* y las nuevas aplicaciones de la red.

ARPANET fue especialmente importante para el proyecto Internet debido a que era la WAN (Redes de área amplia, redes que conectan varias computadoras a través de grandes distancias geográficas) la central que unía a los investigadores.

Durante la década de 1970, ARPANET creció en número de ordenadores conectados y en actividades, consolidando los protocolos de comunicación existentes y desarrollando otros nuevos (correo electrónico, intercambio de noticias, conexión remota, TCP/IP).

En 1972 se celebró la Conferencia Internacional sobre Comunicación de Ordenadores, en la que se demostró públicamente las posibilidades y nueva tecnología de ARPANET. El éxito de esta demostración consolidó esta red que se extendió considerablemente. Así las computadoras que formaban la red pasaron de 15 a 37, y el crecimiento se mantuvo de forma sostenida. El carácter descentralizado de ARPANET favoreció extraordinariamente su desarrollo, al admitir sistemas diferentes que sólo debían hablar el mismo lenguaje. Este protocolo se denominó inicialmente NCP (*Network Control Protocol*).

Paralelamente estaban surgiendo otra serie de redes de conmutación de

paquetes basados en otras tecnologías. Ante esta situación ARPANET, que a partir de 1973 se denominó DARPA, lanzó un nuevo proyecto para desarrollar un protocolo de comunicación que permitiera a los ordenadores comunicarse a través de las distintas redes. Este proyecto se denominó Internetting, de donde deriva el nombre Internet.

Del proyecto *internetting* surgió una serie de protocolos que se conocen como TCP/IP (*Transmission Control Protocol* –TCP– e *Internet Protocol* –IP– ). TCP a grandes rasgos divide en paquetes los mensajes generados en el origen y los recompone en el nodo de destino. Internet Protocol se ocupa de la dirección de los paquetes, guiándolos hasta su destino final.

En 1983 nace Internet, como una red que unía a través de los protocolos TCP/IP a ARPANET, MILNET (la parte relacionada con la defensa que se separó de ARPANET ese mismo año) y CSNET.

En la segunda mitad de la década de 1980, la agencia gubernamental *National Science Foundation* de los Estados Unidos, ante el declive que estaba sufriendo ARPANET por problemas burocráticos y técnicos se creó la NSFnet, una red troncal de extensión nacional con enlaces por líneas de alta velocidad. Esta red permitió un gran crecimiento de conexiones entre las distintas redes existentes, sobre todo en el ámbito académico y de investigación. Las mejores prestaciones de NSFnet (1990) favorecieron la desaparición de ARPANET y el desarrollo desmesurado de Internet.

La presencia de internet es cada vez más importante en la vida cotidiana; se está instalando en todos los ámbitos de la sociedad y convirtiéndose en un medio de comunicación de vital importancia.

Uno de los servicios más novedosos de Internet es el *World Wide Web*, que facilita el acceso y la utilización de los recursos de la red a todos los usuarios. Éste fue desarrollado en el CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*), en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas en Suiza, por Tom Berners-Lee y Robert Caillou, en 1989. Se pretendía conseguir que a través de una herramienta de navegación, tanto gráfica como de modo de texto, se pudiera acceder rápidamente por medio de su interfaz a las bases de datos disponibles que se encontraron en servidores situados en cualquier parte de Internet. En 1994 el *World Wide Web* estuvo totalmente terminado y operativo.

El *www*, se puede traducir por “telaraña mundial”, es un integrador de infor-

mación mundial, y su sistema está basado en páginas de hipertexto, escritas el lenguaje HTML, que se distribuyen a través del protocolo http. El éxito de www reside en que se puede recibir en una pantalla la información como si se tratara de una página impresa, donde se pueden incluir fotografías, gráficos, sonido, imágenes, videos, etc. De esta forma se facilita extraordinariamente su utilización.

En el desarrollo y difusión de la www tiene mucho que ver la aparición de los primeros WAIS (*software* que indexa ficheros de texto que se encuentran en distintos servidores, permitiendo localizar y recuperar documentos según palabras clave), el Gopher (sistema de navegación usado en Internet que presenta la información de forma jerárquica dividida en directorio y subdirectorios) y la aparición, en 1993, de Mosaic (el primer navegador disponible para múltiples entornos gráficos).

En 1994 se eliminan todas las restricciones en el uso comercial de la Red y el gobierno norteamericano deja de controlar el flujo de información de Internet.

## INTERNET EN MÉXICO

En México internet tuvo sus inicios en instituciones educativas, en 1989 con una conexión del Tecnológico de Monterrey (ITESM) con la universidad de Texas en San Antonio y posteriormente la UNAM, la UDLA, el ITESO y la UDG dan origen al "Mexnet", la red mexicana a la que se suman CONACYT y la SEP con fines académicos y de investigación.

En 1989 cuando el ITESM realiza una conexión directa a internet, se establece la terminación "mx" para los dominios ubicados en el país, nace el NIC México.

En 1995 se hace el anuncio del "Centro de Información de Redes de México" (NIC México), a partir de este momento un crecimiento acelerado en los dominios hace necesario un mantenimiento de base de datos actualizada.

En la actualidad existen muchos proveedores de acceso a internet que brindan servicio en casi todos los estados de la república.

## 1.1 FUNDAMENTOS

La expresión electrónica se apoya en una serie de procedimientos y técnicas específicas del medio tecnológico que afectan tanto a la articulación del mismo discurso como a los mecanismos de difusión del mismo, permitiendo una integración absoluta de imagen, texto y sonido, que hace posible consumir la síntesis de las artes, y al mismo tiempo, transmite la creación artística hacia todos los lugares, incluso los más remotos del planeta, salvando las limitaciones temporales y espaciales.

Ofrece una nueva dimensión a la interacción entre imagen y escritura, permitiendo ir más allá del “libro único” que auspiciaron los dadaístas como hermanamiento entre las artes de la expresión plástica y literaria. El fundamento sobre el cual se apoya la superación o multiplicación de estas posibilidades es la hipertextualidad... cuyo desarrollo sólo ha sido posible gracias al concurso de la tecnología informática.<sup>45</sup>

Así, para conseguir la articulación del discurso y su difusión, la comunicación se apoya en: el hipertexto y la interactividad.

### HIPERTEXTO

El término designa una nueva forma de gestionar y organizar la información de forma parecida a como opera la mente humana.<sup>46</sup>

La información no transcurre de forma jerárquica ni lineal, sino que se relaciona por vínculos asociativos que trazan múltiples caminos, es decir navegamos por la información de unos conceptos a otros dentro de un mismo texto, o desde unos textos a otros, a través de una red de enlaces.

En un principio se consideró al hipertexto una estructura semántica<sup>47</sup> interactiva multidimensional en la que los conceptos estaban ligados por asociación, quedando éste reducido a una organización interactiva de información textual. Sin embargo el hipertexto incluye también otros componentes de imagen y sonido, aunque esta posibilidad es considerada como un sistema hipermedial. Es

<sup>45</sup> BELLIDO, Gant María Luisa: *Arte, museos y nuevas tecnologías*, 7ª edición, Trea, España, 2000, p. 177.

<sup>46</sup> ESPINOSA, Blanca y otros: *Tecnologías documentales, Memorias ópticas*, Tecnidoc, Madrid, 1994, p. 34.

<sup>47</sup> Cambio de significación de las palabras

preferible entender que el hipertexto asocia todo tipo de información, independientemente que sea textual, gráfica o audiovisual.

Lo esencial del hipertexto radica en su estructura de red interactiva basada en dos elementos: los bucles<sup>48</sup> de contenido compuestos por texto, sonidos e información gráfica y audiovisual, y los eslabones o enlaces hipertextuales que unen los diferentes bucles, que también pueden contener información. Sobre ambos elementos se despliega una red de información por la que el usuario navega y es él quien define el orden, la profundidad, la extensión y la vía de acceso a la información a través de las opciones interactivas del texto. Más adelante se hablará de una manera más extensa de los enlaces y vínculos de hipertexto.

## INTERACTIVIDAD

En sentido escrito y si se recurre a la definición de un diccionario, la interacción sería: “la acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, agentes, fuerzas funciones, etc.”<sup>49</sup> Joan Ignasi Ribas define la interactividad como “la condición de una comunicación entre emisor y receptor en la que la información y su sentido se intercambian según la voluntad del receptor.”<sup>50</sup>

Estos dos fenómenos se aproximan a un mismo fenómeno, el de la comunicación, ya sea entre dos objetos, o entre emisor y receptor. Pero no se trata de una comunicación unidireccional, sino de un proceso en el que se puede explorar y manipular dicha información, con lo que se consigue una mayor eficacia comunicativa.

Gracias a la interactividad podemos alcanzar una comunicación biunívoca: ésta se produce cuando el receptor tiene la capacidad de intervenir en la elección del cauce de recepción de la información que hace fluir el emisor. Con ello podemos alcanzar la comunicación pura.<sup>51</sup>

<sup>48</sup> Secuencia de instrucciones en un programa que se repite sistemáticamente hasta que se cumpla una acción determinada.

<sup>49</sup> GARCÍA-PELAYO, y Groos, Ramón: *Pequeño Larousse ilustrado*, México, 1992.

<sup>50</sup> RIBAS, Joan Ignasi: *El videodisco interactivo*, Fundación Serveis de Cultura Popular Alta Fulla, Madrid, 1990.

<sup>51</sup> BELLIDO, Gant María Luisa: *Arte, museos y nuevas tecnologías*, 7ª edición, Trea, España, 2000.

Pero junto a la capacidad comunicativa, existe otra cualidad, fundamental, y es la capacidad participativa. Con la interactividad el usuario deja de ser un espectador pasivo para tomar decisiones y convertirse en un sujeto activo que puede interactuar sobre la información, seleccionando, modificando y alterando su contenido.

La interactividad ofrece enormes posibilidades en el estudio tanto de la imagen como de la cultura icónica, fundamental para la sociedad audiovisual. Las construcciones interactivas constituyen hoy el mejor vehículo para transmitir un mensaje de gran fuerza expresiva. Invita al usuario a pasar de la admiración a la comprensión de la obra visual y posibilita la inclusión de la obra en su propio contexto, la situación en el lugar y en el momento en que fue creada, facilitando la indagación sobre la motivación que impulsó a crearla. El nivel de profundización dependerá de la voluntad del usuario.<sup>52</sup>

## INTERFAZ GRÁFICA

Para entender el concepto de interfaz gráfica es importante conocer por principio de cuentas su evolución. La primera generación de interfaz se basaba en un sistema de procesamiento por lotes, la interacción estaba restringida a un único momento, no había oportunidad de controlar y alterar la ejecución del proceso. La segunda generación fueron las interfaces orientadas a línea. Ofrecían comparadas con las primeras flexibilidad, velocidad, eficiencia, uso de una mínima porción de pantalla y la necesidad de aprender y recordar una serie de órdenes con sus distintos parámetros, además de una escasa realimentación. La tercera generación fueron las interfaces de pantalla completa, y ofrecían una interacción orientada a línea, uso de teclas aceleradoras y menús que ocupaban un espacio fijo en la pantalla. La última generación es la llamada Interfaz Gráfica de Usuario (*GUI Graphic User Interface*) en esta se añade una tercera dimensión al permitir la superposición de ventanas en la pantalla, a través del cual el principio de interacción usado es el de manipulación directa y la representación continua de los objetos de interés para el usuario. Es un sistema capaz de organizar recursos de entrada: teclado y *mouse* y los recursos de salida: pantalla, impresora y sonidos.

<sup>52</sup> Ídem.



La interfaz gráfica de un sitio web que es la que interesa más a esta investigación es descrita a continuación por Patrick J. Linch y Sarah Horton:

La interfaz Gráfica de Usuario en un sistema informático incorpora: ágiles metáforas para la interacción, uso de imágenes y conceptos para transmitir funciones y significados a la pantalla del ordenador, características visuales detalladas de cada uno de los elementos de la interfaz gráfica y la secuencia funcional de interacciones en el tiempo que proporciona singularidad y apariencia especiales de los sitios web con sus relaciones de enlaces de hipertexto.<sup>53</sup>

## USABILIDAD

Se puede definir la usabilidad como: “la medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado”.<sup>54</sup>

La usabilidad es la medida de uso de un producto o servicio, generalmente se define en términos de las necesidades de los usuarios, que generalmente son de comunicación y parte de los principios del diseño universal o diseño para todos, porque es el usuario el que se encarga, con su experiencia cercana e inmediata, de filtrar, seleccionar y determinar sus puntos de interés. En cierto modo, esta cercanía e inmediatez condiciona la eficacia del proceso comunicativo, pues con una sola acción, el usuario decide cuando, dónde y cómo acaba dicho proceso. No hay tiempo para comprender, hay tiempo para visualizar. Se acortan los tiempos entre visualización y respuesta y de eso depende que el mensaje llegue a un público amplio y abierto a la participación, y una vez que ha llegado, es entonces cuando se habla de una comunicación fluida.

La usabilidad ayuda a la comunicación a partir de un nuevo canal multimedia, de flujos constantes y directos, sus aportaciones están encaminadas a respaldar y ofrecer mayor calidad a dicha comunicación, que con el desarrollo de las tecnologías se ha hecho más grande al añadir conceptos como digital, interactivo o multimedia.

<sup>53</sup> LINCH, Patrick J., Sarah Horton: *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*, Gustavo Gili, México, 2002, p. 11.

<sup>54</sup> <http://www.desingforall.com>

## NAVEGABILIDAD

El concepto de navegabilidad se refiere a todas las propiedades interactivas presentes en la estructura del contenido de un sitio web, que le permiten a los usuarios, con un determinado grado de eficiencia, identificar las distintas secciones de contenidos y desplazarse entre ellas, manteniendo el sentido de ubicación.

## LENGUAJE HTML

HTML (lenguaje de marcación de hipertexto), mediante las etiquetas de este formato se definen la presentación del texto, los elementos gráficos, y las imágenes: el HTML no es un lenguaje de programación propiamente dicho, sino un lenguaje de descripción de texto y la maquetación para la presentación de la información en internet.

## 1.2 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE INTERNET

### 1.2.1 EQUILIBRIO INTERIOR

La información y los efectos visuales que ofrece un sitio web deben estar equilibrados. El sitio no debe estar sobrecargado, pero tampoco debe parecer vacío o inconexo. Cada página debe constar de entre cinco y siete elementos. Una cifra superior de elementos por página impedirá distinguirlos con claridad, por lo que algunos podrían pasar desapercibidos y su información no quedaría registrada ni estructurada. Cuando el sitio está recargado, el usuario no se concentra en el contenido y retiene menos información. Otro inconveniente es que un sitio recargado ofrece un espacio escaso para futuras actualizaciones y ampliaciones. Una vez definidos los elementos, deben clasificarse jerárquicamente con objeto de guiar al usuario. Esta ordenación jerárquica puede involucrar el uso de distintos tamaños de letra o de animaciones o de un código de colores adecuado. Los elementos repetitivos, como los logotipos, pueden configurarse en la retícula de tal manera que el usuario los localice rápidamente y en el mismo punto. También es esencial colocar los elementos funcionales más importantes en el mejor emplazamiento, es decir, en la esquina superior izquierda de la página, ya que este es el punto que primero mira el internauta y nunca se ve afectado por las dimensiones de la pantalla o el navegador que utilice.

## 1.2.2 ORIENTACIÓN Y NAVEGACIÓN

No existe garantía alguna de que los usuarios accedan a la página inicial de un sitio web. Un motor de búsqueda puede dirigirlos a cualquier parte. Por ello conviene que cada página sea inteligible por sí sola y contenga un vínculo claro hacia la página inicial.

Todas las páginas deben contener un elemento de navegación que ayude a orientarse al usuario y le infunda la seguridad de poder avanzar, retroceder y esquivar páginas sin temor a perderse. Los elementos interactivos y las ayudas a la orientación, como son gráficos, iconos y sumarios, constituyen factores esenciales para ofrecer una estructura de navegación eficaz.

Como regla general, la barra de navegación no debe colocarse en el extremo derecho ni en la parte inferior del encuadre.

## 1.2.3 DESPLAZAMIENTO

Regularmente son pocos los usuarios que avanzan hasta el final de un texto extenso, por lo que conviene recurrir lo menos posible a la opción de incluir barras de desplazamiento. Sobre todo debe evitarse el uso combinado de una barra de desplazamiento vertical y otra horizontal. Si es necesario incluir un elemento de este tipo, el desplazamiento únicamente debe realizarse en un sentido, y al final, el usuario debe encontrar un botón que lo lleve de nuevo al principio, sin necesidad de tener que realizar el recorrido inverso por la página. Durante el recorrido los elementos de navegación no deben desaparecer. El texto no debe superar los 736 x 444 píxeles. Una alternativa a esta opción consiste en dividir el texto en varias páginas e insertar una banda localizadora inteligible en la parte inferior de cada una de las páginas.

## SERVICIOS QUE OFRECE INTERNET

Internet ofrece una variedad de servicios como son el word wide web, el correo electrónico, las listas de correo, los grupos de noticias, el FTP entre otros.

**Word wide web.** Es uno de los servicios de internet que permite al usuario interactuar con la información mediante el hipertexto, que es principio central de la web, romper con esquemas y estructuras lineales en la lectura, además de permitir al usuario interactuar en forma libre. Es el modo en que podemos ver la

información que se encuentra en Internet, mediante las conexiones llamadas *Links* (ligas), que se encuentran en un lenguaje HTML (*Hiper Text Markup Language*), y permite el desplazamiento de un documento a otro. La web permite el despliegue de texto, imágenes, audio y vídeo.

**Correo electrónico.** Este servicio permite enviar mensajes de texto a otros usuarios.

**Listas de correo.** Son artículos o revistas que se publican en forma de correo electrónico, por lo que si uno está interesado en pertenecer a esta lista de correo y recibir esta publicación, sólo se debe buscar el tema de interés y mandar un correo donde se indique que se quiere recibir la publicación.

**Los grupos de noticias.** Son boletines electrónicos por medio del cual se reciben noticias.

**FTP (*File Transfer Protocol*).** Sirve para trasladar archivos de una computadora a otra, permite salvar, modificar, subir o bajar y transferir archivos de una computadora remota.

## PERFIL DEL USUARIO DE UNA PÁGINA

El usuario de un documento Web visita un sitio con la intención de encontrar información o entretenimiento y la posibilidad de interacción. Un sitio web bien diseñado podrá ser capaz de estar a la altura de los diferentes tipos de usuario que navegan por internet

Existen cuatro tipos de usuarios:

- ◆ El internauta. Busca sitios sorprendentes con animación y color. La importancia que otorga a la información suele ser secundaria. Este tipo de usuario concibe a la navegación por internet como una actividad recreativa.
- ◆ Usuario ocasional. Para este tipo de usuarios los medios digitales constituyen una fuente de información, prefiere las estructuras claras y fáciles de manejar.
- ◆ Expertos. Son personas que utilizan a internet como mera fuente de información, desean encontrar lo que buscan en el menor tiempo posible.
- ◆ Internacionales. Al estar en la *www* se puede tener acceso a cualquier parte del mundo, por lo que se debe facilitar la traducción, al menos de los menús y páginas principales.

## 1.3 DIAGRAMAS DE FLUJO

Antes de diseñar la secuencia de un sitio web, se debe esbozar la estructura de la pantalla y el contenido.

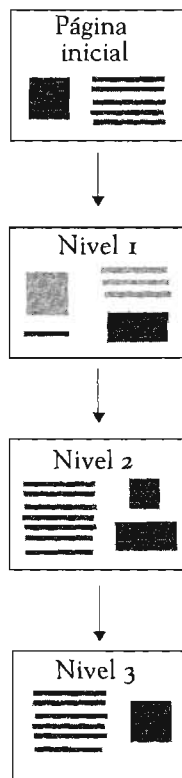
Esta estructura se presenta en forma de diagrama de flujo: imágenes en miniatura que ilustran la secuencia, los vínculos y el espacio destinado a la información. Los vínculos entre pantallas se indican mediante flechas direccionales.<sup>55</sup>

Existen tres modelos básicos de diagrama de flujo: el diagrama en escalera, el diagrama en árbol y el diagrama en red. Para decidir cuál de estos modelos es el más apropiado hay que analizar el contenido, la función del sitio web, y si la información debe proporcionarse en una estructura predeterminada o si el usuario puede navegar libremente por el sitio. Los diagramas de flujo perfectamente definidos ayudan a determinar y revisar la posición de los elementos de navegación, los logotipos, las barras de menú, las zonas de impresión y otros elementos habituales.

### DIAGRAMA EN ESCALERA

El diagrama en escalera se construye “peldaño a peldaño”, empezando por la página de inicio. El usuario únicamente puede seguir una ruta predefinida, sin posibilidad de decidir libremente qué información desea visualizar. Este principio de navegación inflexible puede resultar acertado si el autor del sitio desea guiar al usuario a través de la información de manera lineal. Los elementos típicos de un diagrama en escalera son: opciones múltiples y campos para entrada de información.

<sup>55</sup> GÖTZ, Veruschka: *Retículas para internet y otros soportes digitales*, Index book, España, 2002, p. 78.

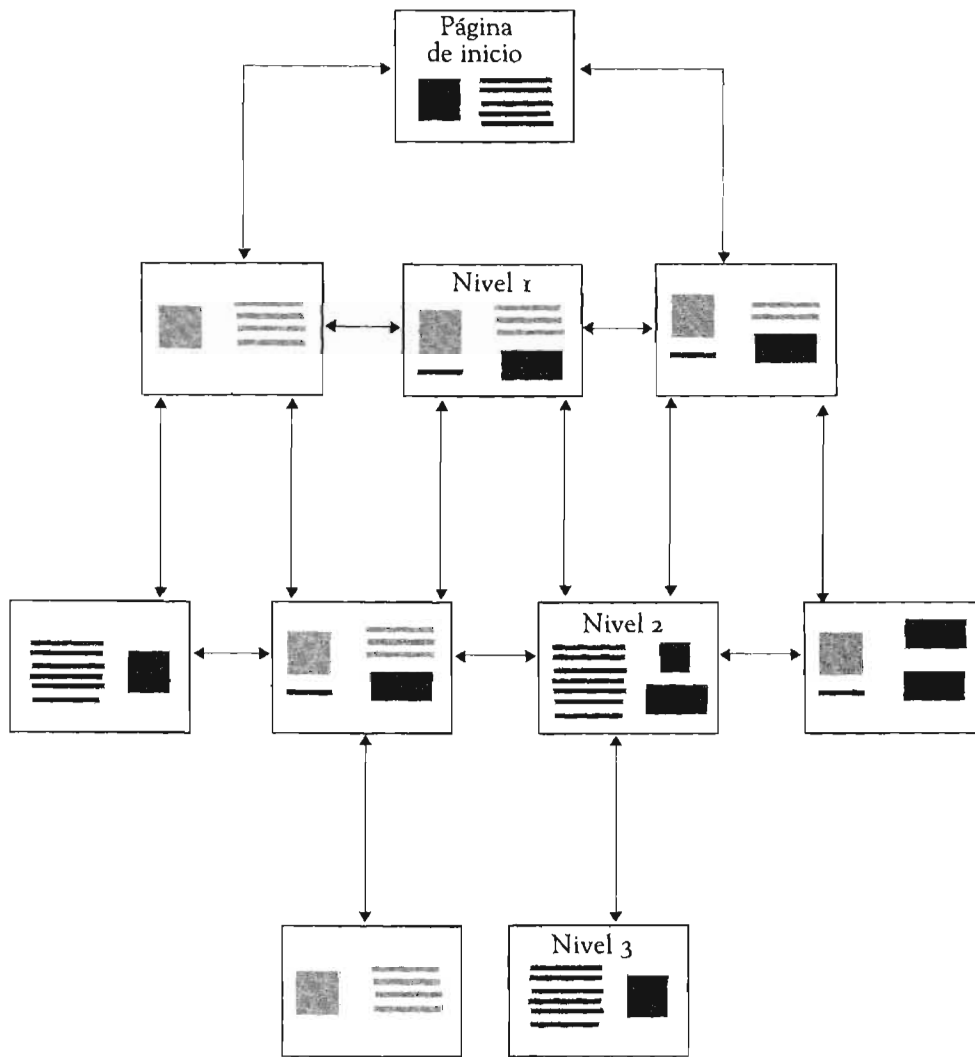


Modelo de diagrama en escalera

## DIAGRAMA EN ÁRBOL

Partiendo del menú principal, este menú se ramifica en varios submenús. El diagrama se utiliza cuando se añade información secundaria, como pueden ser explicaciones a la información primaria o cuando se introduce información estructurada jerárquicamente en temas y subtemas. El inconveniente que plantea este modelo estriba en que las opciones abiertas al usuario no quedan claras. Cuando se aplica este modelo de diagrama debe restringirse la cantidad de vínculos con la información secundaria, de modo que la información no resulte ambigua. Los elementos de un diagrama en árbol que facilitan la orientación y navegación.

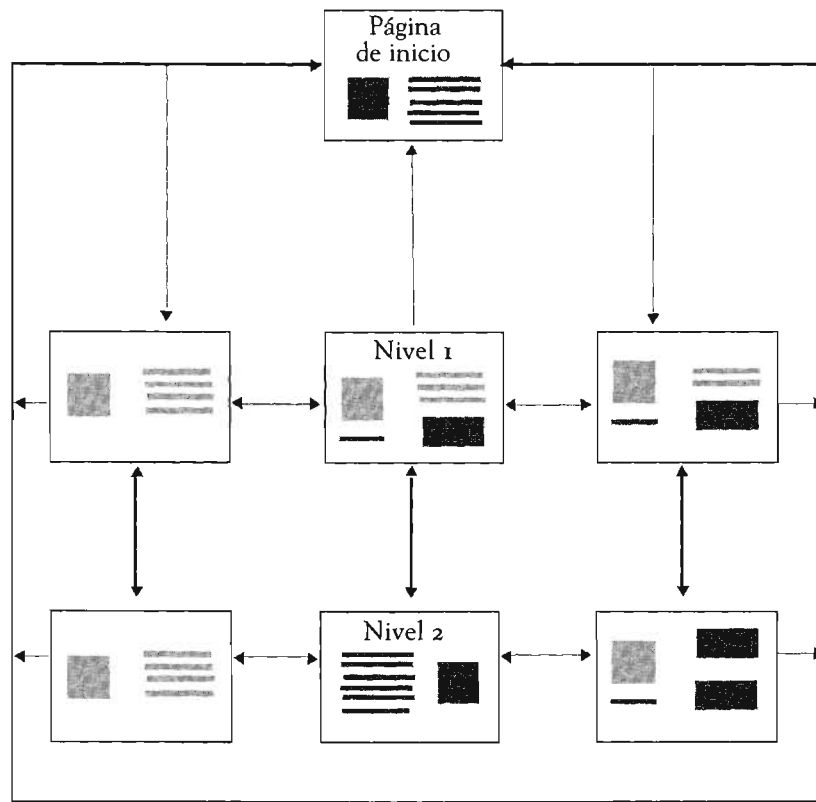
En el primer nivel se deben incluir todos los contenidos esenciales que se ofrecen, en el segundo nivel los temas de los subtemas se amplían como fondo y como ayuda a la orientación, además deben aparecer símbolos que resultan claros para la navegación.



Modelo de diagrama en árbol

### DIAGRAMA EN RED

Este modelo ofrece al usuario la posibilidad de navegar libremente por el sitio web. La ventaja de este sistema es que permite acceder a la información de manera rápida y directa. El inconveniente es que es posible desorientarse, lo cual puede resultar desconcertante a los usuarios inexpertos. Por ello a la hora de diseñar uno de estos sistemas, conviene incorporar símbolos claros de ayuda a la navegación y un menú que se presente en todas las páginas de modo que sea posible saltar de una página a otra.



Modelo de diagrama en red

## 1.4 ESTRUCTURA DE NAVEGACIÓN

La estabilidad funcional, el ritmo y la uniformidad son aspectos esenciales que contribuyen a asegurar la comprensión de una página web. La velocidad de uso se aumenta si los elementos funcionales se ubican siempre en el mismo lugar. Ello implica que los elementos de navegación, los textos y las imágenes siempre aparecerán en los mismos puntos. Una estructura ordenada y lógica genera su propia identidad visual. La retícula no debe orientarse en función de la página de inicio, sino de las dos páginas con mayor y menor cantidad de texto, ilustraciones y elementos de navegación respectivamente. Por lo general la página de bienvenida o inicio es más fácil de generar una vez que se han solventado los problemas que plantean las demás páginas.

La proporción es esencial a la hora de distribuir los elementos funcionales en una página web.



## 1.5 ELEMENTOS FUNCIONALES

### BARRA DE NAVEGACIÓN

Contiene elementos gráficos y enlaces, para desplazarse hacia los contenidos internos del sitio. Provee un conjunto de botones de navegación consistente y predecible que ofrecen al usuario una manera de percibir la estructura y organización del sitio, manifestando visualmente su lógica y estructura. Proporciona al usuario las claves necesarias para situarse en contexto y ofrecer pistas acerca de la estructura u organización de la información, pues sólo una mínima parte de la web, una página, es visible de una vez.

Su colocación dentro de la página varía. A continuación aparecen las más comunes:

- ◆ Barra de navegación a la izquierda. Es la más habitual, porque en occidente se lee de izquierda a derecha, la atención se centra primero en la información estructural, para después avanzar a la información detallada.
- ◆ Barra de navegación en la parte inferior. Permite disponer de espacio para la inserción de imágenes y texto
- ◆ Barra de navegación en el centro de la pantalla. Se utiliza cuando el contenido informativo de una página engloba más imagen que texto, o si sólo consta de textos breves.

### ROLLOVERS

Los *rollovers* son elementos que desempeñan la misma función de los botones, pero además proporcionan una respuesta y ofrecer una amplia gama de posibilidades al diseño. Reaccionan cambiando de color o forma cuando se desplaza el cursor por encima de ellos.

### MENÚS DESPLEGABLES

Es un modo de disponer los elementos de la pantalla para ahorrar espacio y ofrecer una visión más rápida de los temas principales vistos. Únicamente muestra los títulos y al hacer clic en alguno de ellos, se abre una ventana temporal que muestra los elementos del submenú entre los que el usuario debe efectuar su selección.

### MARCOS

En una pantalla, los marcos pueden usarse para diferenciar entre la información básica, que permanece en el fondo, y la información actual, que se despliega en una ventana. Estas ventanas pueden ser más pequeñas que el fondo y están definidas vectorialmente, por lo que su tamaño es siempre idéntico, al margen de las dimensiones del monitor en el que se visualicen. Las ventanas desplegadas se activan temporalmente al abrir una página y suelen contener un resumen de los temas principales o noticias.

Las opciones del menú principal, en el fondo, pueden desplegarse en ventanas individuales, que se abren camino hacia el frente, sin tapan el menú principal. Es posible navegar por las diferentes ventanas de manera independiente. Esta disposición añade una claridad al diseño web.

### 1.5.1 ENLACES Y VÍNCULOS

El enlace de hipertexto. “Se construye una asociación aleatoria entre la información. Estas asociaciones se construyen utilizando los hiperenlaces, que son los que otorgan a la red su enorme potencial”.<sup>56</sup>

Este componente es utilizado para permitir la navegación al visitante y usuario. En un sitio web se utilizan dos tipos de enlaces: los enlaces para la navegación que conectan entre sí las páginas que conforman un sitio, y los clásicos enlaces de hipertexto que ofrecen material adicional como notas, observaciones o temas paralelos que se relacionan para enriquecer los contenidos de la página.

Los enlaces de hipertexto, cuando son utilizados para un sitio distinto en la red, interrumpen el flujo de comunicación porque se altera el contexto, ya que no se sigue con el mismo tratamiento gráfico, ni con el mismo contenido editorial.

#### **PUNTOS DE ANCLAJE (ANCHOR POINT)**

Un punto de anclaje es un tipo especial de hiperenlace que, en lugar de cambiar a otra página web o sitio externo, desliza la visualización hacia otra zona de la misma página

<sup>56</sup> GLENWRIGHT, Jerry: *www.layot Cómo diseñar y componer sitios web*, Gustavo Gili, Barcelona, 2001, p. 28.

Se utilizan cuando se tiene mucha información, es común su uso en una lista de opciones, se “ancla” al texto descriptivo de cada una de ellas, colocado en la parte inferior de la misma página, o bien cuando la página es muy larga al final existe un ancla que nos traslada al principio de la misma para no utilizar la barra de desplazamiento.

Podemos reconocer un vínculo de texto porque aparece subrayado, en un color distinto al resto del texto, y al colocarse encima de uno de ellos el puntero cambia a una mano, y al pulsar realiza un traslado al lugar que refiere el enlace. Los enlaces de texto ya visitados cambian de color para indicar que ya se ha estado allí, aunque siguen siendo y funcionando como enlaces.

Los botones son el segundo tipo de objeto más usado en la red, se pueden encontrar con distintos estilos, formas y enlaces, regularmente corresponden al diseño global de la página y también funcionan como hiperenlace, aunque también se utilizan con otros propósitos como son: mandar o borrar información de algún formulario, o bien para controlar algunas películas incluidas dentro del sitio. La ventaja de los botones es que son fácilmente reconocidos y no distraen la vista del texto.

Las áreas sensibles, al igual que los botones, pueden servir como hipervínculos, aunque éstas sólo se descubren cuando el puntero está sobre ellas.

## 1.5.2 FORMATO–RESOLUCIÓN DE PANTALLA

Las aplicaciones encargadas de presentar las páginas web son los navegadores (*browsers*), entre los que cabe destacar por su importancia y difusión Internet Explorer, Netscape Navigator y Opera.

La interfaz de un navegador, en su modo estándar, presenta al usuario una o más barras superiores (de menús, de dirección, etc.); una barra inferior (la barra de estado) y un espacio principal muestra la ventana, en la que se presentan las páginas web.

La forma de esta ventana es siempre rectangular, pero su tamaño varía dependiendo del monitor y de la tarjeta gráfica. Se puede hablar de dos tamaños de pantalla diferentes:

El tamaño absoluto: es el tamaño real de la ventana del monitor, medido generalmente en pulgadas. Depende del monitor.

La resolución o tamaño relativo: se determina por el número de píxeles que se muestran en la ventana del monitor, el píxel es la unidad mínima de información que se puede presentar en pantalla, de forma generalmente rectangular. Depende de la tarjeta gráfica.

El tamaño absoluto se suele expresar en pulgadas de diagonal (1 pulgada= 25,4 mm). El más común en la actualidad es de 17" en computadoras de sobremesa, aunque todavía quedan bastantes equipos antiguos con monitores de 15" y existen en el mercado bastantes de 21". El tamaño absoluto de los monitores de los equipos portátiles suele ser de 14-15".

En cuanto a la resolución, los valores más comunes son de 800 x 600 y de 1024 x 768 píxel, aunque quedan todavía usuarios que trabajan por debajo de estas medidas, a 640 x 480, y por encima, a resoluciones de 1152 x 864 y 1280 x 960 píxeles.

El tamaño absoluto y la resolución deben estar en concordancia para una visualización correcta, cuyos valores aceptables son los siguientes:

- ◆ 14"-15": resolución máxima apreciable: 800 x 600
- ◆ 17": resolución máxima apreciable: 800 x 600 ó 1024 x 768
- ◆ 21": a partir de 1024 x 768

Las posibles resoluciones de trabajo de un equipo dependen sobre todo de la calidad del monitor y de la tarjeta gráfica de la computadora.

Tiene gran importancia la resolución de pantalla en cuanto a la forma de ser visualizadas las páginas web en la ventana del navegador. A mayor resolución se dispone de más puntos de información para presentar los elementos en pantalla, pero estos puntos son más pequeños, con lo que los elementos de la interfaz (textos, imágenes, objetos de formulario, etc.) se ven más pequeños.

## **TAMAÑO DE PÁGINA Y RESOLUCIÓN**

Si se diseña una página para una resolución dada, que ocupe toda la ventana del navegador, aquellos usuarios que la visualicen a resoluciones menores no tendrán espacio en pantalla para contener toda la página, por lo que se verán obligados a usar las barras de desplazamiento del navegador. Por el contrario, aquellos usuarios que la visualicen a resoluciones mayores tendrán demasiado espacio en pantalla para tan poca página, por lo que les quedará bastante espacio

vacío, sin contenidos.

Para solucionar estas diferencias, lo normal es que se diseñen las páginas web para una resolución base, generalmente la más usada en la actualidad es de 800 x 600, y se construye internamente con tablas o capas de tamaños relativos, con anchuras definidas en porcentajes, para conseguir que al ser visualizadas en monitores de más resolución se “abran”, y ocupen todo el espacio de pantalla disponible.

Los problemas que tiene este sistema son que no da soporte a los usuarios con menores resoluciones y que, en el caso de resoluciones mayores, el diseño de la página puede verse seriamente afectado al modificar sus elementos las dimensiones originales.

## 1.6 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

### 1.6.1 TIPOGRAFÍA

Es innegable la importancia de la tipografía en cualquier medio, especialmente en Internet, ya que fue precisamente el intercambio de información, esencialmente texto, el que dio origen a este sistema, y aunque al principio sólo la información era lo primordial, con el paso del tiempo se ha reconocido que las páginas funcionan como un conjunto de elementos que tienen relación entre sí.

La tipografía es el buen equilibrio, e interacción entre los distintos caracteres de una página, una ecuación verbal y visual que ayuda al lector a entender la forma que adoptan los contenidos de la página y le invita a recoger sus frutos. La tipografía juega un doble papel en la comunicación: verbal y visual. Cuando un lector visualiza una página, es consciente de ambas funciones: primero reconoce el esquema gráfico general de la página, después empieza a analizar el lenguaje y lee. Una buena tipografía establece una jerarquía visual que facilita la lectura de la prosa, al proporcionar tanto interrupciones visuales como énfasis gráficos, que ayudan al lector a entender la relación entre el texto y la imagen, entre titulares y los bloques texto subordinados.<sup>57</sup>

A pesar de que las reglas tipográficas básicas son las mismas tanto para los documentos web como para los documentos impresos convencionales, la tipo-

<sup>57</sup> LINCH, Patrick J., Sarah Horton: *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*. Gustavo Gili, México, 2002, p. 79.

grafía tiene características sustancialmente distintas, se muestre en una pantalla, o se muestre impresa en papel, y esto se debe principalmente a la resolución de la pantalla la cual es inferior a la que vemos impresa y también podría mencionarse el formato, el de los medios impresos regularmente es vertical y el de las pantallas horizontal, lo cual afecta la fijación de la anchura y la longitud de las columnas.

Es imprescindible analizar cada tipografía atendiendo a su legibilidad en pantalla. Sin embargo, como regla general, puede afirmarse que, en soportes digitales, las tipografías con remates resultan menos legibles que las tipografías de palo seco, contrariamente a lo que sucede con los soportes impresos ya citados en el capítulo anterior.

## TIPOGRAFÍA EN PANTALLA

En internet, el texto visualizado puede ser texto generado como imagen gráfica o texto guardado como texto. En el segundo caso se puede utilizar un número muy reducido de tipografías porque las páginas web se construyen al vuelo cada vez que se descargan en el navegador del usuario. Cada línea de texto, cada título, estilo y tipo de fuente se reconstruye sobre la base de una interacción compleja entre el navegador, el servidor y el sistema operativo de la computadora del usuario.

En el segundo caso, son construidos a partir de un texto, al cual se le pueden asignar todas las características requeridas en cuanto a tipo, cuerpo y color y al guardarse como imagen, conserva estas características sin que lo alteren otros factores, que se mencionan a continuación:

**Tipografías con remates.** Las tipografías con remates que se usan diariamente en los periódicos y libros de todo el mundo no son adecuadas para la pantalla, ya que tienden a dificultar la lectura, sobre todo con los textos largos.

Las pequeñas bases y las curvas de las letras con estilo o remate pueden suponer un problema cuando se lee un texto en pantalla, ya que se distorsionan y transmiten sensación de desorden. Otra característica de las letras con remates es la diferencia en el grosor de los trazos, como los trazos delgados en las terminales (remates) se visualizan dentados o distorsionados o sencillamente, no se aprecian. Lo mismo ocurre en la variedad de grosores de las astas de las tipogra-

fías con estilo. Las líneas pueden ser excesivamente finas para la resolución de las pantallas, en particular en cuerpos de letra reducidos, por lo que el grosor del trazo puede sufrir modificaciones. Por lo tanto si se usan tipos en cursiva, de realce o experimentales en pantalla, conviene optar por un cuerpo de letra grande, y su uso se debe restringir a palabras sueltas y logotipos, nunca en textos base.

**Longitud de línea y cantidad de texto.** Tan importante como escoger el cuerpo de letra y la tipografía adecuada es establecer una longitud de línea correcta, ya que constituye un factor determinante para la legibilidad del texto en pantalla, cuyo ancho de la columna (justificación) nunca debe superar los 35 caracteres, aunque el formato vertical del monitor aparentemente permita utilizar las líneas más largas. Las líneas excesivamente largas dificultan la lectura del texto, ya que se ven afectadas por la baja resolución de la pantalla. Este efecto puede distraer al lector, y lo mismo ocurre si las líneas son demasiado cortas, las columnas contienen muchos guiones en hilera o existen líneas con una sola palabra.

La cantidad de texto debe reducirse al mínimo en favor de la asimilación y la legibilidad, la medida ideal del bloque de texto es de 25 líneas. Los bloques de texto corto pueden distribuirse en función del contenido, sin que parezcan inconexos. Es imprescindible que el bloque se vea en su totalidad.

**Interlineado y espacio entre palabras.** La definición del interlineado es un criterio importante para la impresión general que transmite un texto y para la invitación a su lectura. Si el espacio entre las letras es demasiado estrecho, el lector tiene la impresión que es denso y compacto, Si se asume que la medida ideal de lectura en pantalla es 35 caracteres por línea el interlineado debería estar comprendido entre el 130 y el 150% si se utilizan tipos sólidos, cuanto más larga sea la línea, mayor deberá ser el interlineado. Los estilos de letra ancha y fina requieren un espacio mayor entre líneas, mientras que la letra estrecha y negrita requiere un interlineado más reducido.

Si el interlineado es demasiado amplio, más notorio que la mancha tipográfica misma, las líneas blancas predominaran en la pantalla y dificulta al ojo la tarea de encontrar la siguiente línea.

**Legibilidad en la pantalla.** A pesar de ser un componente esencial para dar mayor intensidad al diseño, un fondo de página puede dificultar la lectura de los textos –aspecto muy importante a considerar–, si además pensamos en que la lectura de textos en la pantalla de un monitor es de por sí difícil y produce cansancio. A diferencia de las publicaciones en papel, la imagen de los monitores vibra a una frecuencia de entre 60 y 85 veces por segundo, lo que, a pesar de ser imperceptible para el ojo humano, genera tensión y exige mayor concentración.

El contraste de colores desempeña un papel esencial en lo referente a la legibilidad de los textos, por ello es importante elegir los colores con atención ya que un contraste insuficiente dificultaría la transmisión del mensaje y, en cambio un contraste excesivo puede provocar un efecto parpadeante en las letras, como ocurre cuando se utilizan dos colores complementarios situados en extremos opuestos de la rueda cromática.

Los contrastes acromáticos y acromático–cromático ofrecen grandes posibilidades en pantalla para presentar el texto de modo que sea legible sobre un fondo negro o gris oscuro.

## 1.6.2 IMÁGENES O GRÁFICOS WEB

El componente gráfico de una página trasciende las fronteras del lenguaje, y permite a los usuarios de todo el mundo experimentar, disfrutar y ejercer un uso productivo de sitios web. Aunque existe un inconveniente: las imágenes pueden tardar tiempo en circular por la red cuando se accede a las páginas y su visualización sólo es posible hasta que han sido descargadas.

Los distintos archivos de imagen digital que se utilizan en internet pueden ser de dos formas: a partir de un mapa de bits o por medio de información numérica, vectores y coordenadas.

- ♦ Mapa de bits. Las imágenes en mapa de bits (*bitmap*) están formadas por puntos que contienen la información necesaria. Este tipo de imágenes se ven afectadas por la resolución y el número de colores, ya que depende del número de puntos que haya por unidad de superficie y el número de colores que cada punto pueda tener. Los formatos que más se utilizan en las páginas y que utilizan mapas de bits son dos: GIF y JPEG y cada uno de ellos tiene características particulares.



- ◆ El formato GIF (*Grafic Interchange Format*) resulta mejor para imágenes con colores planos, tales como títulos, botones y logos que no requieran de una representación realista o fotográfica de color. Se utiliza para imágenes de hasta 8 bits, es decir, aquéllas que tienen como máximo 256 colores. Este formato ofrece tres opciones:
- ◆ GIF entrelazado (*interlaced*) permite una descarga en la web con una previsualización progresiva a la imagen definitiva, es decir, el efecto “borroso a enfocado”. Entre sus ventajas está el ofrecer una previsualización en imágenes de gran tamaño lo que permite que el usuario no pierda el interés mientras éstas se descargan. El GIF no entrelazado es cuando las imágenes se despliegan línea por línea.
- ◆ GIF transparente (GIF89A). Convierte en transparente ciertos colores, permitiendo ver a través de estas imágenes, si se superponen otras o a un fondo, la transparencia en una imagen abarca todos los píxeles que tengan el mismo valor.
- ◆ GIF animado (*animate*) bajo este formato se crean animaciones cuadro por cuadro
- ◆ El formato JPEG (*Join Photographic Experts Group*) se emplea para imágenes fotográficas o aquellas en las que los cambios de tono realmente importan, porque trabajan con 24 bit o color verdadero, aunque no por esto aumenta el tamaño de los archivos debido a su compresión.
- ◆ Imágenes vectoriales. Este tipo de imágenes se generan a partir de vectores que definen líneas, utilizan dos pares de puntos o coordenadas, para obtener objetos más complejos. Las imágenes vectoriales no tienen ni resolución ni número de colores ya que no importa si se reduce o amplía la imagen, o sea no pierden calidad. Otra ventaja es que ocupa mucho menos espacio debido a que cuenta con muy poca información numérica. Pero su principal desventaja es que no se pueden obtener imágenes exactas con respecto al mundo real, sino sólo dibujos.
- ◆ PNG (*Portable Network Graphics*). Utiliza una técnica de compresión muy sofisticada y produce archivos un 30 por ciento menores a los GIF y JPG ofrece características como color, transparencia, entrelazado y corrección automática en la pantalla de los monitores, aunque tiene una desventaja, no lo leen los antiguos navegadores.

### 1.6.3 COLOR



En el segundo capítulo se trató el tema del color y cómo éste se divide en luz y pigmento, pues bien, los monitores de las computadoras donde se visualizan las páginas de internet funcionan con el sistema de color aditivo, es decir con RGB que es el sistema de color luz.

“El sistema operativo de las computadoras organiza la pantalla sobre la base de una retícula de ejes coordinados x e y. Cada pequeña casilla de la pantalla se llama píxel (abreviatura de *picture element*: elemento de imagen)”.<sup>58</sup>

Para controlar el color de cada uno de los píxeles de la pantalla, el sistema operativo debe reservar una pequeña cantidad de memoria a la que se denomina video RAM.<sup>59</sup> En los monitores de blanco y negro, corresponde un único bit de memoria a cada uno de los píxeles. Debido a que cada bit de memoria es negativo o positivo (0 ó 1), un sistema de un bit puede mostrar para cada uno de los píxeles de la pantalla sólo dos colores: el blanco y el negro.

Si se dedican más bit de memoria a cada uno de los píxeles, se pueden mostrar más colores. Cuando se le reservan 8 bits de memoria, cada píxel puede contener 256 colores, que es el número máximo de combinaciones de ceros y unos diferentes que se pueden conseguir con ocho bits de memoria, para obtener miles de colores se necesitan 16 bits, para el color de alta densidad y para obtener millones de colores hacen falta 24 bits, color verdadero. Para representar un color en el sistema RGB se utilizan dos formas de codificación diferentes, la decimal y la hexadecimal, correspondiéndose los diferentes valores con el porcentaje de cada color básico que tiene un color determinado. Por ejemplo, un rojo puro (100% de rojo, 0% de verde y 0% de azul) se expresaría como (255,0,0) en decimal, y como #FF0000 en hexadecimal, delante del código de un color en hexadecimal siempre se sitúa un símbolo #.

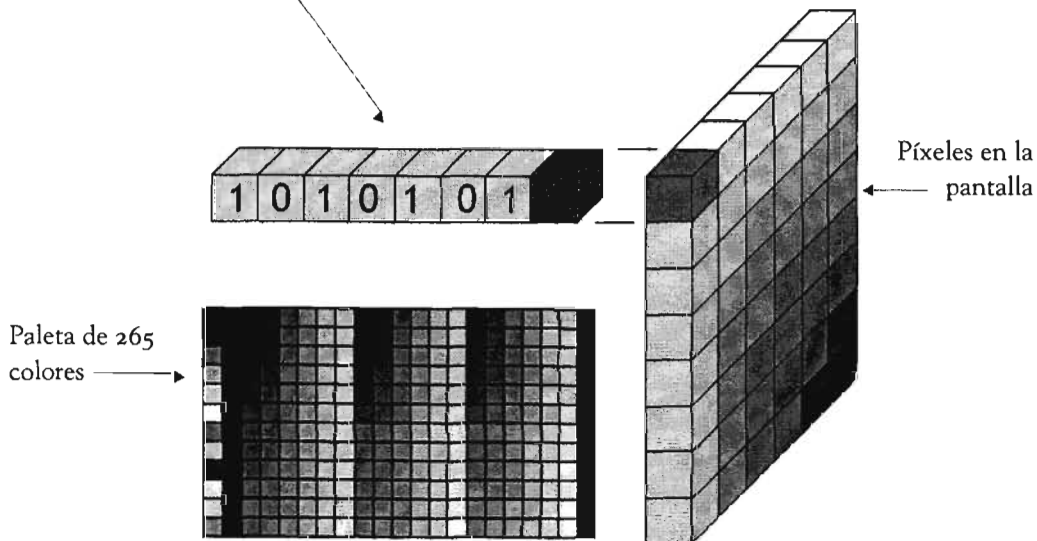
De los 256 colores básicos, el propio sistema operativo se queda con 40 para su gestión interna, con lo que disponemos de 216 colores a los que se les asigna el nombre *web-safe* por ser idénticos en las paletas de color tanto del sistema operativo Windows como para Macintosh. De ellos, 18 pertenecen a la gama de

<sup>58</sup> *Ídem*, p. 106.

<sup>59</sup> Memoria de acceso directo

los colores primarios, correspondientes a 6 tonos de rojo, 6 de azul y 6 de verde y el resto, los colores secundarios son combinaciones de estas gamas de colores primarios.

Cada píxel de la pantalla es representado por 8 bits de memoria



Monitor de 8 bits, o de 256 colores

## COLORES SECUNDARIOS

Se usa una profundidad de color de 24 bits, correspondiente a millones de colores, disponemos de una amplia gama para trabajar, pero siempre teniendo en cuenta que sólo serán compatibles los colores que tengan su equivalente en el sistema de 256 colores, es decir, aquellos en los que cada color primario viene definido por una pareja de valores iguales, y estos son 00,33,66,99,CC o FF.

Cuando se utiliza una profundidad de color de 16 bits se dispone de miles de colores, pero el problema es que debido a la división de esta gama de colores, los valores obtenidos no corresponden a los equivalentes en 256 colores ni en millones de colores. Por ejemplo, #663399 es el mismo color a 256 y a millones, pero no es igual que el obtenido con miles de colores.

## 1.7 MUSEOS VIRTUALES

Los museos virtuales existen y su aparición experimenta un gran auge. Por lo cual es importante saber qué se entiende por museo virtual, para lo cual se partirá de varias definiciones.

Sergio Talens y José Hernández entienden a los museos virtuales como una réplica de los museos tradicionales, pero en soporte electrónico:

Los museos virtuales reciben fundamentalmente esta denominación porque suelen copiar los contenidos de algún otro museo real, siguen la obra de algún artista o tratan un tema especial. Aunque los museos virtuales no reemplazarán nunca las visitas físicas para ver los originales de obras históricas para la humanidad, cuando la distancia o las posibilidades económicas no permitan ir, siempre pueden ser una copia muy válida para un primer acercamiento, de una forma más próxima (virtual) a lo que sería la verdadera visita.<sup>60</sup>

Arturo Colorado desarrolla el siguiente planteamiento:

[...] museo virtual es el medio que ofrece al visitante un fácil acceso a las piezas y a la información que desea encontrar en diferentes temas artísticos y en distintos museos. De hecho, el museo virtual sería el nexo entre muchas colecciones digitalizadas y puede ser utilizado como un recurso para organizar exposiciones individuales, a la medida de las expectativas e intereses del usuario.<sup>61</sup>

Antonio Cerveira Pinto realiza la siguiente propuesta:

El museo del futuro deberá abrir el abanico de sus posibilidades culturales. Podemos imaginarlo como “parque” o santuario de la experiencia estética, un lugar interactivo del placer y de la contemplación. [...] Me gusta imaginar el museo del próximo siglo como una extensa e interactiva red de bases de datos multimedia distribuida por el inmenso espacio electrónico, estimulando un sinfín de intercambios personales, enriquecidos por la posibilidad inherente a las micrologías del espacio cibernético. El “museo virtual” deberá ser sobre todo un nuevo sistema operativo dedicado a las artes.<sup>62</sup>

<sup>60</sup> TALENS, Ogliait Sergio y José Hernández Orallo: *Internet. Redes de computadores y sistemas de información*, Paraninfo, Madrid, 1997, p. 230.

<sup>61</sup> COLORADO, Castellary Arturo: “Museo e hipermedia” en *Revista de Museología* No.11, Asociación de museólogos, Madrid, 1997, p. 33.

<sup>62</sup> CERVEIRA, Pinto Antonio: “Museos virtuales”, en *Ex-Mater. Parque Museo Virtual*, Museo Extremeño e Iberoamericano del Arte Contemporáneo, España, 1997.p. 27.

Todas estas definiciones son muy acertadas en cuanto a cómo se debe plantear el futuro de los museos como instituciones acordes con los cambios tecnológicos que se están viviendo. Estas tecnologías son capaces de aprovechar esos avances para crear unos sistemas que permiten la interconexión entre comunicaciones electrónicas en red, sistemas de búsqueda y gestión de la información, procesos de digitalización, organización de bases de datos, hipertexto, interactividad, multimedia, realidad virtual, etc., al servicio del goce estético y del conocimiento de las manifestaciones artísticas.

Ahora que se ha logrado un acercamiento a la definición se intentará estructurar esa tipología.

El nivel más elemental y todavía actual corresponderá a una página web que sólo ofrece información muy parcial sobre el museo. Se trata de una digitalización de los folletos informativos tradicionales, sin ningún tipo de enlace, jerarquización de la información, ni actualización alguna.

El segundo nivel son los museos más elaborados que, junto con la información básica incorporan la historia del edificio, la colección –normalmente una selección–, servicios, exposiciones, actividades complementarias en algunos casos acceso al catálogo de la biblioteca y enlaces con otros museos o instituciones culturales. Son páginas interactivas y estructuradas a partir de enlaces hipertextuales.

Por último, el nivel más avanzado que incorpora recreaciones virtuales del edificio o de sus salas y que permite auténticas inmersiones en la realidad virtual puesta al servicio de los museos.

La aparición de los museos virtuales está propiciando que surja, vinculados a ellos un nuevo tipo de espectador. Como afirma Antonio M. Battro

Se trata de un visitante más cercano a un astronauta que a un peatón. No sigue un recorrido predeterminado o un camino obligado. Puede pasar de un cuadro otro sin recorrer toda la galería o seguir una visita guiada paso a paso, con toda suerte de indicaciones y explicaciones críticas.<sup>63</sup>

O bien este visitante puede ser un navegante dentro del ciberespacio.

<sup>63</sup> MATRO, Antonio M.: *Museo imaginario y museo virtuales*, (<http://www.byd.com.ar/bfadam99.htm>)

### 1.7.1 DIFUSIÓN DE LOS MUSEOS A TRAVÉS DE INTERNET

Junto a las estrategias tradicionales de difusión de los museos se debe también abordar la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación como vehículo fundamental para dar a conocer el museo, sus servicios y su colección a escala mundial. Como señala Rosario López de Prado:

Internet afecta, en primer lugar, a la proyección externa del museo, que se divide en tres aspectos distintos: la mejora en el acceso a la información (que permite visitas virtuales, manipulación de objetos, consulta de catálogos, información hipertextual, y enlaces a recursos externos); el desarrollo de nuevas técnicas de mercado, desde publicidad a venta de productos, que incrementan el número de visitantes reales; y la aparición constante de nuevas actividades que generan a su vez una nueva demanda.<sup>64</sup>

Internet ofrece a los museos la posibilidad de difundir sus fondos, despierta el interés de visitantes remotos que, atraídos por conocimiento previo, pueden convertirse en futuros visitantes. Gracias a la red, los museos tradicionales rompen los límites físicos definidos por sus muros arquitectónicos y fomentan la aparición de otros museos intangibles: los museos en Red, la cual permite superar las barreras físicas y el alejamiento geográfico, y facilita el acceso individual y descentralizado del público a las reproducciones electrónicas de unas obras de arte realizadas por medios más o menos tradicionales, con el propósito de facilitar su contemplación y disfrute de manera no presencial. De esta forma, los museos consiguen difundir sus fondos y logran importantes visitas suplementarias.

<sup>64</sup> LÓPEZ DE PRADO, ROSARIO: "Museos europeos en internet", en *Revista de Museología* No. 20, Madrid, 2000.

# PROPUESTA DE DISEÑO PARA EL SITIO WEB DEL MUSEO SOUMAYA

## 1 MUSEO SOUMAYA

El Museo Soumaya forma parte de la Asociación Carso y abrió sus puertas al público en 1994. Es una institución cultural, sin fines de lucro, que tiene como vocación coleccionar, conservar, investigar, difundir y exponer principalmente testimonios artísticos mexicanos y europeos; como misión, la difusión cultural y como meta, el conocimiento y el disfrute del hecho artístico a través de la realización de diversos productos culturales: exposiciones, catálogos, espacios lúdicos, conferencias y programas interactivos, entre otros.

Ha conformado una de las colecciones de arte mexicano y europeo de pintura y escultura más significativas del país. Entre ellas destaca la dedicada al escultor francés Auguste Rodin, considerada la segunda más importante en el mundo.

El público asistente puede disfrutar de las obras del Museo Soumaya ubicado en Plaza Loreto y en Plaza Cuicuilco. También en diferentes ciudades en donde se presentan las exposiciones itinerantes.

### 1.1 HISTORIA

#### HISTORIA DE LA FÁBRICA DE LORETO Y PEÑA POBRE

El lugar que hoy conocemos como Plaza Loreto, posee una historia que se remonta hasta el siglo XVI, cuando los terrenos eran tan sólo parte de un predio ubicado en la antigua Villa de Coyoacán. Allí se estableció el molino de trigo Miraflores en 1565, propiedad de Martín Cortés, Marqués de Valle, hijo de

Hernán Cortés el conquistador de México.

A partir de la muerte del Marqués de Valle, el molino pasó a manos de otros propietarios por venta, sin que sucediera algún cambio importante hasta el siglo XVII, en que su dueño Francisco Álvarez construyó un obraje de telas en el área del molino, razón por la que en 1604 sería enjuiciado por carecer de licencia y cédula real.

A finales del siglo XVIII, esta propiedad ya había pasado por numerosas manos y es probablemente alrededor de esta época poco documentada, cuando el molino de trigo se utilizó para elaborar papel, haciendo uso del antiguo obraje.

En 1750, año en que la propiedad fue adquirida por el canónigo José Miguel Sánchez Navarro, ya era conocida propiamente como una fábrica de papel y más tarde se conoció con el nombre de “Nuestra Señora de Loreto”, que desde entonces se volvió la patrona de los operarios.

Para el siglo XIX, se tiene noticia de que la fábrica era rentada a José Manuel Zozaya, embajador y ministro de México en los Estados Unidos, y que fue éste el que estableció formalmente la primera fábrica de papel del México independiente.

A principios del siglo XX, en 1905, la fábrica fue escenario de un terrible incendio que devastó toda la maquinaria, por lo que sus dueños, José Sordo y Agustín Rosada, la vendieron en ruinas a Alberto Lenz quien realizaría una exhaustiva labor por la reconstrucción y rehabilitación del lugar.

Alberto Lenz no sólo volvió a poner en marcha la fábrica sino que constituyó la sociedad anónima de Fábricas de Papel Loreto y Peña Pobre, en 1928 y desde entonces hasta su muerte en 1951, fue una institución muy próspera.

Loreto y Peña Pobre siguieron con sus actividades hasta los años ochenta, cuando la fábrica de papel Loreto fue trasladada a Tlaxcala y se transformó en una zona de rescate ecológico. Posteriormente los inmuebles de la fábrica de Loreto atravesaron por un proceso de reequipamiento urbano y rescate histórico para convertirse en un centro cultural y comercial.

Plaza Loreto es la culminación de este magno proyecto, gracias al cual se restauró un inmueble histórico para albergar la espléndida colección de arte del Museo Soumaya. La Asociación Carso A.C. recibió el premio Iconos en 1996. Una tarea similar se llevó a cabo con Plaza Cuicuilco.



## 1.2 UBICACIÓN

Museo Soumaya Plaza Loreto se encuentra ubicado en avenida Revolución y Río Magdalena, en Tizapán, San Ángel, en la ciudad de México, éste lugar resulta ser muy accesible y cómodo, ya que está rodeado por restaurantes, locales comerciales y cines, además tanto en la explanada como en los pasillos centrales se realizan eventos culturales, exposiciones y conciertos, lo que lo convierte en un lugar único y diferente, que en conjunto resulta ser un contexto ideal para albergar un museo.

Museo Soumaya en Plaza Cuicuilco, o también conocido como Plaza Inbursa, se encuentra muy cerca de Plaza Loreto en la avenida Insurgentes Sur número 3500, en la plana baja del edificio Telmex, en la colonia es Peña Pobre, también en la ciudad de México, esta plaza al igual que Loreto, es parte de un centro comercial.

## 1.3 ARTISTAS Y OBRAS

Plaza Loreto resultó ser el lugar idóneo para albergar las exposiciones permanentes que tenía el Museo Soumaya, ocupa el segundo nivel de la antigua fabrica de papel y desde un principio se acondicionó y adaptó para la mejor conservación y resguardo de todas las obras pertenecientes a la colección, que está compuesta por materiales tan variados como pintura, escultura y joyería entre otros, además se realizaron las divisiones que delimitaran cada área manteniendo la estructura del edificio que sugiere una dirección para que las exposiciones sean vistas de principio a fin. En la museografía se utilizaron materiales resistentes, de larga duración y fácil mantenimiento, ya que al ser exposiciones permanentes se mantendrían durante mucho tiempo.

### 1.3.1 EXPOSICIONES PERMANENTES

#### AUGUSTE RODIN

La colección de escultura europea de los siglos XIX y XX reúne las piezas más importantes y representativas del escultor francés Auguste Rodin, uno de los grandes genios del arte universal. Constituye una de las tres más importantes de este autor en el mundo y la primera en Latinoamérica.

## RETRATO MEXICANO DE LOS SIGLOS XVIII Y XIX

Mediante los retratos las personas y los paisajes pueden perdurar, afirmarse, eternizarse en objetos y en espacios; ser definitivamente para siempre y para los demás. En la pintura del retrato concurren, de alguna manera, estos asuntos esenciales para el hombre. Durante los siglos XVIII y XIX –momento en el que México atraviesa por un proceso de construcción de su identidad y de nacimiento como país independiente– este género experimentó un desarrollo notable.

El Museo Soumaya presenta una muestra significativa de obras mexicanas con presencias relevantes, tanto en su visión académica como en la popular, como Pelegrín Clavé, José María Estrada y Edouard Henri, Teophile Pingret, Juan Cordero y Hermenegildo Bustos

## ARTE NOVOHISPANO

El registro de un nuevo mundo y del cristianismo son los temas principales que aborda el arte virreinal. Pintura de castas y religiosa, advocaciones marianas, herrajes del siglo XVI y estofados creados por artistas anónimos y grandes nombres como Juan Correa, Andrés de Islas, José Juárez y José de Páez, Miguel Cabrera, Cristóbal de Villalpando entre otros, forman parte de esta sala.

## TAMAYO

Dos murales del artista son los que marcan el inicio y el final del recorrido por el museo: *Naturaleza muerta* y *El día y la noche*.

### 1.3.2 EXPOSICIONES TEMPORALES

Plaza Cuicuilco alberga las exposiciones temporales, porque ofrece un espacio que fácilmente se puede modificar dependiendo de las necesidades y extensión de cada exposición. Es un rectángulo, en el cual se pueden realizar divisiones para delimitar las áreas o temas específicos de cada exposición y se pueden implementar todos los requerimientos para la conservación y preservación de las obras.

## EROS, ESTRAGOS Y BENDICIONES DEL PRIMER AMOR

Es un recorrido a través de diez poesías plásticas dedicadas a Eros, el amor loco, secreto, desarmado. Versos en mármol, bronce, terracota y óleo del divino Eros

y Psique, evocan a la mitología griega, creados durante el mundo romano renacentista y de la Francia romántica del siglo XIX.

Auguste Rodin, Antonio Rossetti, Trophime Bigot y Domenico Monroe son acompañados por Jean-Baptiste Carpeaux y sus estudios para la fachada de la Ópera de París.

## RELICARIOS

En el marco de la celebración de sus primeros 10 años Museo Soumaya presenta la exposición Santuarios de lo íntimo, retrato en miniatura y relicarios.

Seiscientas treinta piezas son parte del universo de objetos que guardan formas de intimidad en el pasado. Objetos cargados de la presencia de personas, personajes y lugares sagrados. Alarde de maestría técnica, pequeño contenedor de sentimientos, el retrato en miniatura y los relicarios son una hazaña para la vista y una promesa para la emoción. Obras en técnicas como gouache, óleos, cera, grabado, tallas y plumaria sobre láminas de marfil, metal, vitela y papel, de los siglos XVIII y XIX, principalmente, conforman esta muestra.

## MIGUEL COVARRUBIAS

A cien años del natalicio de Miguel Covarrubias, Museo del Estanquillo y Museo Soumaya presentan una muestra de caricaturas, bocetos, pinturas, autorretratos y libros que dan cuenta de su prolífica carrera como ilustrador, caricaturista y museólogo.

## 2 ELEMENTOS TEÓRICOS EN LA COMUNICACIÓN

### 2.1 COMUNICACIÓN

John Fiske menciona breve y claramente “La comunicación es una de las actividades humanas que todo el mundo reconoce...”<sup>65</sup> La comunicación siempre ha existido y juega un papel fundamental en la vida del hombre; permite que éste se relacione e interactúe dentro de una comunidad. Ha estado presente en el desarrollo del hombre y ha permitido a éste crear y perfeccionar los diversos

<sup>65</sup> FISKE, John: *Introducción al estudio de la comunicación*, (trad. Patricia Anzola), Colombia, Norma, 1984, p. 19.

medios de comunicación, es decir, la necesidad del ser humano es comunicarse y buscar los medios para hacerlo. Es, además un vehículo de unión entre individuos, un medio de relación y también parte central de la vida de los seres humanos, en tanto que se relacionan con otros mediante este proceso.

### 2.1.1 DEFINICIÓN Y PROPÓSITO

La comunicación es el acto de relación mediante el cual dos o más sujetos evocan en común un significado. Es una transferencia de signos y códigos entre un emisor y un receptor, es un proceso de emitir o transmitir mensajes entre estas dos partes. Se puede señalar que la comunicación es por excelencia el instrumento de relación, por medio del cual podemos influir en la otra parte, es una forma de producir mensajes, e interactuar, es la forma de producir una respuesta ante un estímulo, de expresar ideas. Para que este proceso se realice es necesario que el emisor y el receptor interactúen entre sí.

El estudio de la comunicación se puede dar desde dos perspectivas: el funcionalismo y el estructuralismo. El primero considera la comunicación como transmisión de mensajes y su interés se centra en la codificación y decodificación; en la eficiencia y exactitud de la comunicación. El segundo estudia la producción e intercambio de sentido, se interesa por analizar la forma en que los mensajes interactúan con las personas y se apoya en la semiótica para explicar la comunicación de la sociedad.

“Nos comunicamos para influir y afectar intencionalmente”<sup>66</sup>, por medio de esta frase resulta clara la acción que ejerce la comunicación. Aristóteles definió el propósito de la comunicación en su estudio de la retórica como la búsqueda de todos los medios de persuasión que tenemos a nuestro alcance.

Una de las metas de la comunicación es la persuasión. El orador trata de que los demás compartan su mismo punto de vista. Los objetivos de la comunicación según la teoría de la ípsicología de las facultades<sup>67</sup> son tres: informativo, persuasivo y de entretenimiento.

Se analiza la comunicación y se hace que ésta sea lo más efectiva posible, pero en este proceso se debe saber cuál es el fin que persigue el emisor y cuál es

<sup>66</sup> *Ídem*, p. 11.

la respuesta que el emisor espera al emitir su mensaje.

Toda comunicación tiene un objetivo y desea producir una respuesta, de esta forma el comunicador gráfico trabaja para emitir un mensaje eficiente y efectivo; el resultado de la comunicación no siempre es predecible, ya que el receptor puede no responder, o el que recibió el mensaje ser un receptor no intencional.

El modelo del proceso de la comunicación que explica el propósito de la comunicación es el modelo de Lasswell: Quién dice qué, en qué canal, a quién, con qué efecto. Este modelo corresponde a las siguientes preguntas ¿quién? ¿qué dice? ¿por qué canal? ¿a quién? ¿para qué?, es un modelo lineal que se enfoca en el efecto y propósito de la comunicación.

### 2.1.2 PROCESO DE COMUNICACIÓN

La comunicación es un proceso carente de principio y fin, en donde sus componentes interactúan e influyen unos sobre otros.

El primero que explica el proceso de comunicación es Aristóteles en su obra *Retórica*, la cual considera tres componentes: el orador, el discurso y el auditorio. Este modelo corresponde al más sencillo, y está integrado por emisor, mensaje y receptor.

- ◆ El emisor es quien origina la comunicación, por lo tanto tiene algo que decir. En el caso del diseño para el sitio web del Museo Soumaya, es el propio museo quien tiene la necesidad de comunicar algo a través de una publicación electrónica.
- ◆ El mensaje es la forma en que ese emisor se comunica y puede ser por medio de un conjunto de señales, signo o símbolos, el mensaje del sitio web se encuentra contenido en la publicación electrónica.
- ◆ El receptor es la persona que recibe el mensaje. En este caso los usuarios que acceden al sitio por medio de Internet.

Existen varios modelos de comunicación, entre ellos el Gerbner, Shannon y Weaver, Laswell, Jacobson, entre otros, los cuales explican el proceso de comunicación.

En 1949 Shannon y Weaver en su obra *Mathematical Theory of Communication*, describen la comunicación como una transmisión de mensajes, y a pesar de que su teoría está centrada en las matemáticas, se puede aplicar a la comuni-

cación humana. El modelo de Shannon y Weaver presenta un esquema más complejo, considera los tres elementos del proceso (emisor, mensaje, receptor) y agrega tres elementos más: codificador y decodificador que son los que ayudan a construir y a entender el mensaje; y un tercero que corresponde a la respuesta por parte del destinatario.

### 2.1.3 ELEMENTOS DE LA COMUNICACIÓN

Para que la comunicación se realice, debe seguir un proceso y todos sus elementos deben interactuar. El modelo de Shannon y Weaver presenta la comunicación como un proceso lineal y sencillo. Los elementos de la comunicación son:

- ◆ Fuente o emisor: es el origen; aquella persona que tiene una razón u objetivo para comunicarse (el Museo Soumaya).
- ◆ Encodificador o codificador: son las ideas de la fuente, se disponen en un código. (el comunicador gráfico influye en este elemento al codificar la información).
- ◆ Mensaje: es el discurso, es lo que la fuente desea transmitir; la esencia de la comunicación (lo que el museo tiene que decir).
- ◆ Canal: es el recurso físico por el cual se realiza la comunicación; por donde pasa el mensaje (el canal de internet se da mediante un sitio web).
- ◆ Decodificador: es donde se traduce el mensaje para darle forma y sea entendido por el receptor (en este caso un navegador que hace visible la página al usuario).
- ◆ Receptor o destinatario: es quien recibe el mensaje, (son los usuarios que acceden al sitio)
- ◆ La retroalimentación se presenta cuando la comunicación iniciada por la fuente tiene una respuesta por parte del receptor, es la categoría para emitir una respuesta.

### 2.1.4 CONCEPTOS DE COMUNICACIÓN

#### CANAL, MEDIO, CÓDIGO

Fiske es quien rescata estos tres conceptos dentro del proceso de comunicación y los define como:

- ◆ Canal: recurso físico por medio del cual se transmite la señal.
- ◆ Medio: la forma técnica o física de convertir el mensaje en una señal.
- ◆ Código: sistema de significado común entre una cultura o subcultura.

Estos tres elementos juegan un papel muy importante para el comunicador y el éxito o fracaso de la comunicación depende en gran medida de estos elementos.

### 2.5.1 FACTORES ADICIONALES EN EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

#### RUIDO Y FIDELIDAD.

Shannon y Weaver incluyeron el concepto de ruido, al hablar de la comunicación y de cómo éste distorsiona la calidad de la señal: ruido y fidelidad son dos aspectos distintos de una misma cosa. La eliminación de ruido aumenta la fidelidad; la producción de ruido la reduce.<sup>67</sup>

Es de esta manera que una comunicación efectiva dependerá del grado de ruido y/o fidelidad con la que el mensaje sea transmitido.

En la comunicación, el ruido o la fuente de interferencia que Shannon y Weaver definieron como cualquier cosa añadida a la señal entre su transmisión y su recepción produce un deterioro en el mensaje; la comunicación puede afectarse en tres diferentes niveles:

- ◆ Técnicos: determinado por el nivel de precisión respecto a los símbolos.
- ◆ Semánticos: determinado por el nivel de precisión respecto al significante.
- ◆ Grado de efectividad: determinado por el nivel de precisión respecto a la respuesta del destinatario.

Con estos niveles se puede ver que el significante está contenido en el mensaje y cuando éste se encuentra bien codificado no sufre alteraciones.

## 2.2 COMUNICACIÓN VISUAL

La comunicación visual es la expresión de ideas a través de mensajes visuales, ya sean intencionales o casuales.

<sup>67</sup> BERLO, David K.: *El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y práctica*, El Ateneo, Buenos Aires, 1971, p.33.

“La comunicación visual es en algunos casos un medio imprescindible para pasar información de un emisor a un receptor”.<sup>68</sup> puesto que funciona como facilitador en dicho proceso. Es todo aquello que percibimos y se produce por medio de mensajes visuales siguiendo el mismo esquema del proceso de comunicación: emisor, mensaje –que en este caso es visual– y un receptor. Establece una relación entre información y soporte. Munari dice que toda la información tiene un soporte óptico, aún cuando ésta pueda ser transmitida por varios soportes. De esta forma un comunicador gráfico tiene como tarea transmitir información por medio del soporte adecuado.

“La comunicación visual se produce por medio de mensajes visuales”.<sup>69</sup> y sus componentes son la información y el soporte. La información es la que lleva el mensaje y el soporte el que hace visible la información. Es el conjunto de elementos visuales (punto, línea, contorno, dirección, tono, color, textura, dimensión, escala, movimiento) es el que hace que un mensaje sea visible. En conjunto la información y el soporte deben crear un mensaje que sea entendido fácilmente.

Bruno Munar, quien escribe sobre la comunicación visual, considera la forma, la textura, la estructura, el módulo y el movimiento como los elementos que le dan forma al mensaje visual, es decir, por medio de estos elementos convertimos la información en mensajes visuales y posteriormente en comunicación visual.

### 3 METODOLOGÍA DEL DISEÑO

Un método es el modo de hacer una cosa o una serie de ellas en orden; un orden lógico es un conjunto de reglas que deben seguirse para el estudio o la realización de algo.

Así como toda disciplina tiene un método para su estudio, en el diseño también se necesita de éste para controlar los elementos del proceso desde su planeación hasta su realización, siguiendo cada paso o proceso de manera secuencial, es como se pueden resolver se una forma ordenada los problemas.

<sup>68</sup> *Ídem*, p. 72.

<sup>69</sup> *Ídem*, p. 82.



### 3.1 MÉTODO PROYECTUAL

El creador del método proyectual es Bruno Munari, quien lo define como una “serie de operaciones necesarias, dispuestas en orden lógico dictado por la experiencia” con la finalidad de obtener un resultado óptimo con un mínimo esfuerzo.

El diseño necesita de una planeación del proyecto antes de realizarlo. El esquema del método proyectual no es un esquema fijo, ni único, ni definitivo, sin embargo, el empleo de estos pasos y de la experiencia adquirida al seguirlos permitirá hacer los cambios pertinentes para mejorarlos y crear un método proyectual propio, que nos permita mejorar los procesos y estimular la creatividad.

La principal ventaja al utilizar este método es controlar todos los elementos del proceso y poder identificar cuando alguno de estos falla y corregirlo sin tener que comenzar de nuevo, la experiencia también juega un papel muy importante, ya que permite mejorarlo y proyectar cada vez de una manera más sencilla.

El método propuesto por Bruno Munari en su libro *Cómo nacen los objetos*<sup>70</sup> presenta el siguiente esquema:

**1 Definición del problema.** Lo primero que hay que hacer es definir el problema en su conjunto. Por tanto es necesario empezar a definir los límites o necesidades, (en este caso de comunicación).

**2 Elementos del problema.** Cualquier problema puede ser descompuesto en sus elementos. Esta operación facilita la proyectación porque tiende a descubrir los pequeños problemas particulares que se ocultan tras los subproblemas. Una vez resueltos se recomponen de forma coherente a partir de todas las características funcionales y materiales de cada una de las partes.

Cada subproblema tiene una solución óptima que puede estar en contradicción con las demás. La parte más ardua del trabajo del diseñador será la de conciliar las diferentes soluciones con el proyecto global.

La solución del problema general consiste en la coordinación creativa de las soluciones de los subproblemas.

<sup>70</sup> MUNARI, Bruno: *Cómo nacen los objetos, apuntes para una metodología proyectual*, Gustavo Gili, Barcelona, 1983, p. 24.

**3 Recopilación de datos.** Es evidente que, antes de pensar en cualquier posible solución, es mejor documentarse para tener una visión más amplia del problema y estar informado en torno al proyecto. Luego para cada elemento del problema, tendremos que buscar nuevamente más datos.

**4 Análisis de datos.** El análisis permite retomar la información más valiosa, e incluso puede proporcionar sugerencias en la solución del problema.

**5 Creatividad.** La creatividad se mantiene en los límites del problema, límites derivados del análisis de los datos y de los subproblemas, se comienza a proponer soluciones.

**6 Materiales y tecnologías.** Se tiene que esta conciente de las opciones y recursos para realizar el proyecto, con el fin de escoger la opción más adecuada.

**7 Experimentación.** Es ahora cuando se realizará una experimentación de los materiales y las técnicas disponibles para realizar el proyecto.

**8 Modelos.** Este punto no siempre es aplicable. Las experimentaciones permiten extraer muestras, pruebas, informaciones, que pueden llevar a la construcción de modelos demostrativos de nuevos usos para determinados objetivos. Estos nuevos usos pueden ayudar a resolver subproblemas parciales que a su vez, junto con los demás, contribuirán a la solución global.

**9 Verificación.** Este es el momento de llevar a cabo una verificación del modelo, o de los modelos (puede ocurrir que las soluciones posibles sean más de una). Lo cual brinda una pauta para hacer correcciones o perfeccionar el proyecto.

**10 Bocetos.** Es la proyectación de las ideas en dibujos constructivos.

**11 Solución.** El proyecto gráfico ya realizado es la solución del problema.

## 4 METODOLOGÍA DE DISEÑO APLICADA AL SITIO WEB

Antes de abordar el método de diseño propuesto por Bruno Munari que se utilizará, se debe comenzar por definir lo que se entiende por una página y un sitio web, ya que este trabajo está dedicado a crear una propuesta para el diseño del sitio web del Museo Soumaya.

### PÁGINA WEB

Una página de internet o página Web es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a la red mundial de información denominada Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualquier persona que se conecte a esta red mundial de comunicaciones.

Una página web es la unidad básica del World Wide Web, y tiene la característica peculiar de que el texto se combina con imágenes para hacer que el documento sea dinámico y permita que se puedan ejecutar diferentes acciones, una tras otra, a través de la selección de texto remarcado o de las imágenes, acción que nos puede conducir a otra sección dentro del documento, abrir otra página Web, iniciar un mensaje de correo electrónico o transportarnos a otro Sitio Web totalmente distinto a través de sus hipervínculos.

Estos documentos pueden ser elaborados por los gobiernos, instituciones educativas, instituciones públicas o privadas, empresas o cualquier otro tipo de asociación, y por las propias personas en lo individual.

### SITIO WEB

Es un conjunto de archivos electrónicos y páginas Web referentes a un tema en particular, que incluye una página inicial de bienvenida, generalmente denominada *home page*, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos.

Empleados por las instituciones públicas y privadas, organizaciones e individuos para comunicarse con el mundo entero. En el caso particular del Museo Soumaya, este mensaje tiene que ver con la difusión de sus exposiciones y servicios a través de Internet.

Los documentos que integran el Sitio Web pueden ubicarse en un equipo en otra localidad, inclusive en otro país. El único requisito es que el equipo en el que residan los documentos esté conectado a la red mundial de Internet. Este

equipo de cómputo o Servidor Web, como se le denomina técnicamente, puede contener más de un sitio Web y atender concurrentemente a los visitantes de cada uno de los diferentes sitios.

Al igual que los edificios, oficinas y casas, los Sitios Web requieren de una dirección particular para que los usuarios puedan acceder a la información contenida en ellos. Estas direcciones, o URLs (por sus siglas en inglés *Uniform Resource Locator*), aparecen cotidianamente en todos los medios de comunicación como son prensa escrita, radio, televisión, revistas, publicaciones técnicas y en el propio Internet a través de los motores de búsqueda (por su denominación en inglés *search engines*). Los nombres de estos sitios Web obedecen a un sistema mundial de nomenclatura y están regidos por el ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*).

Los Sitios Web pueden ser de diversos géneros, destacando los sitios de negocios, servicio, comercio electrónico en línea, imagen corporativa, entretenimiento y sitios informativos.

#### 4.1 EL PROBLEMA

Si existe un problema, existe una solución. El problema se presenta ante una necesidad que requiere ser cubierta. El diseño de un sitio web es el problema que necesita ser estudiado y darle una solución óptima, para que sea una pieza de comunicación que logre sus objetivos.

El diseño en el sitio web debe aportar armonía y funcionalidad en las páginas para que cuando se esté navegando exista una lógica visual que sea la que permita explorar el sitio libremente.

El problema al que se enfocará esta propuesta, es el diseño del sitio web para el Museo Soumaya, que además de ser un medio de comunicación entre éste y el público se darán a conocer por este medio, los diversos productos culturales: exposiciones, catálogos, espacios lúdicos, conferencias, programas interactivos, entre otros, que el museo ofrece. Además de ser una invitación para visitar el espacio físico del mismo.

#### DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El primer paso antes de diseñar un sitio web es tener bien definidos los objetivos, saber que es lo que se quiere lograr.

Definir el objetivo de la página es la clave del éxito de esta. La mejor forma de identificar los objetivos del sitio es contestar las siguientes preguntas:

- ◆ ¿Cuál es el propósito del emisor (organización, asociación, compañía o persona)?
- ◆ ¿De qué modo la construcción de un sitio web apoyará este propósito?
- ◆ ¿Cuáles son los objetivos a mediano y largo plazo?

Las respuestas a estas preguntas son:

El propósito del emisor, en este caso el Museo Soumaya, es el establecer un medio de comunicación con el público, por medio del cual se dé a conocer su ubicación, servicios y ofertas culturales que ofrece en sus dos museos, tanto el de Plaza Loreto como el de Plaza Cuicuilco, entre las cuales presentan las exposiciones, tanto temporales como permanentes, las piezas del mes, cursos y conferencias, entre otros.

La construcción de esta página en la red apoya este propósito: permitir el acceso a un mayor número de usuarios en distintos lugares y a cualquier hora, así como establecer una interacción directa con el público que navega dentro de ésta.

Los objetivos a mediano plazo son: que se difunda el museo, tanto para usuarios que no lo conocen, como para quienes han visitado su espacio físico; que se dé a conocer su colección y oferta cultural. Y a largo plazo, que los usuarios visiten periódicamente el sitio que se irá renovando, dependiendo de lo que el museo quiera comunicar.

## **OBJETIVOS DE COMUNICACIÓN**

El objetivo de comunicación de la página es el conocimiento y el disfrute de los diversos productos culturales: exposiciones permanentes, temporales, itinerantes, piezas del mes, catálogos y publicaciones, visitas, cursos, conferencias, entre otros, que ofrece el museo. Así como establecer una información acerca de lo que ofrece tanto al público en general como a personas expertas en la materia y la difusión de sus actividades para propiciar una visita al espacio físico del museo.

El objetivo del diseño gráfico con respecto al sitio es conseguir una comunicación visual clara, interesante, con elementos que permitan una libre navegación y textos claros. Hacer de este sitio un espacio recordado y diferenciado de otros.

## 4.2 CONTENIDOS Y SERVICIOS

Título de la página: [www.museosoumaya.com](http://www.museosoumaya.com)

Sus contenidos son los siguientes:

- ◆ Plaza Loreto (pieza del mes y exposiciones permanentes)
- ◆ Plaza Cuicuilco, también conocida como Plaza Inbursa (pieza del mes y exposiciones temporales)
- ◆ En otros museos (exposiciones itinerantes)
- ◆ Cursos y visitas guiadas planeados específicamente para distintos tipos de público y conferencias
- ◆ Publicaciones (catálogos y libros editados por el museo)
- ◆ Los niños en el museo (muestra de algunos dibujos de niños inspirados en obras del museo, invitación para visitar la sala de juegos de la exposición de las exposiciones temporales en curso y sugerencias de otras páginas web dedicadas a los niños)
- ◆ 10° aniversario (selección de piezas del mes exhibidas durante los diez años del museo)
- ◆ Artículos del mes (incluye las piezas del mes, y algunos textos de las exposiciones que se van a inaugurar)
- ◆ Horario, tarifa, ubicación contiene todos los datos relevantes para hacer una visita al espacio físico del museo.
- ◆ ¿Quiénes somos? (vocación y misión del museo)
- ◆ Escríbenos (mail para establecer contacto con los usuarios y campos para datos del usuario, para pertenecer a la lista de mails)
- ◆ Historia de Plaza Loreto (breve historia de este edificio así como su adaptación para albergar las colecciones actuales)

### SERVICIOS

Información clara y actualizada de las colecciones y actividades del museo, tales como visitas, cursos y conferencias, además de una lista de correo electrónico donde los usuarios pueden dejar sus datos para que les llegue, de manera periódica la información más destacada del museo.

### 4.3 ELEMENTOS DEL PROBLEMA

Una vez que se han delimitado y establecido los objetivos, el siguiente paso es conocer al público al que nos dirigimos y que será visitante del sitio. “Un sistema bien diseñado debería ser capaz de acomodar distintos niveles de habilidad e interés de los usuarios”<sup>71</sup>

Definir y conocer al usuario nos da la pauta para estructurar una página que pueda satisfacer sus necesidades. Una página puede ser visitada por los cuatro tipos de usuario (1 ínter nauta, 2 ocasional, 3 experto y 4 internacional), por lo que se tiene que conservar un equilibrio entre impacto visual y contenido, con menús claros que reflejen el contenido.

El público a quién está dirigido el sitio es general, es decir desde niños (los niños en el museo), hasta estudiantes, profesionistas, familias que buscan una actividad recreativa, personas con discapacidad, ancianos, (para todas estas personas se ofrecen visitas especialmente planeadas) y demás público interesado en conocer el museo.

El espacio físico del museo es visitado por personas de clase media alta a clase alta, esto por encontrarse dentro de un centro comercial y en una zona histórica como es San Ángel. El museo está rodeado por zonas típicas como Tizapán, Altavista, San Jacinto, entre otras. A Plaza Loreto regularmente acuden personas entre jóvenes, adultos y adultos mayores que realizan compras o que asisten a comer a los restaurantes y aunque esta plaza tiene algunos espacios dedicados a los niños su porcentaje es menor en comparación con los antes mencionados.

Algo parecido ocurre en Plaza Cuicuilco, se encuentra dentro de un edificio donde comparte el espacio con oficinas de la compañía Telmex, y un Sanborns café, por lo que en la mayoría de sus visitantes comunes se encuentran desde jóvenes hasta adultos mayores, y la minoría son niños, aunque es oportuno mencionar que se organizan visitas de las escuelas primarias públicas y privadas que se encuentran dentro del Distrito Federal, y por este motivo se han implementado algunas salas de juego pertenecientes a la exposición temporal en turno.

<sup>71</sup> LINC, Patrick J., Sarah Horton: *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*. Gustavo Gili, México, 2002. p. 2.

Otro elemento que se debe mencionar es la clasificación a la cual pertenece el Museo Soumaya, y es Museo de Arte puesto que en este tipo de museos se albergan tradicionalmente obras escultóricas, como en el caso de la sala permanente del escultor francés Auguste Rodin, obras pictóricas tales como en las salas Retrato Mexicano y Arte Novohispano, artes menores grabados y dibujos que se pueden apreciar en las exposiciones temporales, presentadas en Plaza Cuiculco. En el museo prevalece el criterio estético y la tradicional división cronológica por épocas históricas.

#### 4.3.1 EL CONTENIDO

Es de gran utilidad el definir el alcance de los contenidos y la amplitud con que estos serán tratados, determinar si serán para leer en pantalla o tendrán que ser impresos para leerlos en papel.

En este caso todos los contenidos del sitio están escritos por personal del propio museo tales como curadores y responsables de departamentos; todos han sido corregidos y están especialmente tratados para leerse en pantalla; los que resultan extensos cuentan con una “ancla” para poder regresar al principio de cada texto, y en caso de que se quisieran imprimir, la medida del ancho de la página web corresponde a una hoja tamaño carta.

#### 4.3.2 RECOPIACIÓN DE DATOS

La recopilación de datos en torno a la temática de la página es de gran utilidad para definir el rumbo que deberá tomar el sitio. A continuación aparecen las imágenes de algunos sitios web de museos que se utilizaron en el análisis. El criterio consistió en tomar primero páginas o sitios de los museos más importantes de la Ciudad de México, posteriormente América Latina, Estados Unidos y por último de Europa; todos los museos que se presentan a continuación pertenecen a la misma categoría que el Museo Soumaya es decir, son museos de arte, ya que en ellos se resguardan u exhiben piezas de arte tales como esculturas, pinturas, y artes menores.

**Museos de la Ciudad de México.** Es importante destacar que la Ciudad de México cuenta con una oferta cultural de museos bastante amplia y variada por lo que se pueden encontrar los diferentes tipos de museos tales como ciencias,





Museo Nacional de Arte



Antiguo Colegio de San Ildefonso



Palacio de Bellas Artes

Sitios web de los museos de la ciudad de México

antropológicos, históricos, interactivos, entre otros, para esta recopilación de datos se eligieron los sitios de internet de los siguientes museos de arte: Museo Nacional de Arte, Antiguo Colegio de San Ildefonso y Museo de Bellas Artes, los cuales se destacan tanto por sus exposiciones permanentes, como por las temporales.



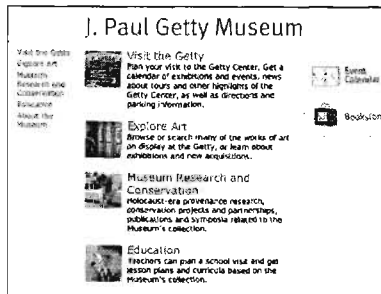
Museo Malba, Argentina



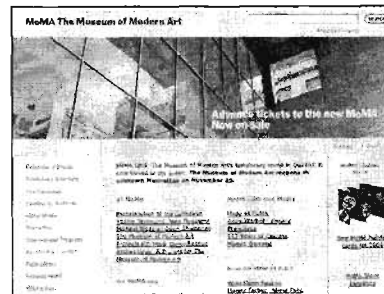
Museo de Arte Moderno, Brasil

Sitios web de los museos de América Latina

**América Latina.** Se eligieron los sitios web de Malba, colección particular en Argentina y el Museo de arte moderno, en Río de Janeiro en Brasil, ya que en los dos museos se exhiben piezas de arte, tanto de sus colecciones particulares como de las permanentes. Estos países se destacan por el interés en la difusión y exhibición del arte nacional como internacional.



J. Paul Getty Museum



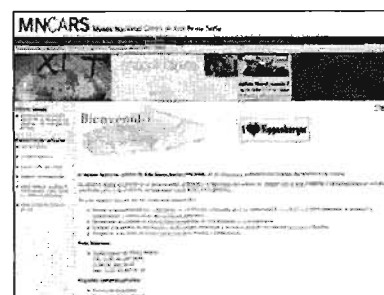
The Museum of Modern Art

Sitios web de los museos de Estados Unidos de América

**Estados Unidos de América.** Éste un caso especial, debido a su extensión territorial, y a su poder económico es uno de los países en los que se encuentran algunos de los museos más importantes a nivel mundial tal es el caso del J. Paul Getty Museum y The Museum of Modern Art, que resultan útiles en la recopilación de datos para posteriormente ser analizados.



National Gallery, Inglaterra



Museo Reina Sofía, España



Museo Rodin, Francia

Sitios web de los museos en Europa

**Europa.** Al igual que en Estados Unidos son de los más reconocidos, tanto por sus extensas colecciones, como por la importancia de sus artistas, por esto se recopilaron las imágenes pertenecientes al National Gallery de Inglaterra, el Museo Nacional Reina Sofía en España, y el Museo Rodin en Francia, este último guarda una relación muy estrecha con el Museo Soumaya que también exhibe las obras de este artista tan destacado.

El haber definido el usuario al que nos dirigimos y el visitar los sitios web, de museos para la recopilación de datos, permiten contar con los elementos necesarios para elaborar un juicio crítico.

### 4.3.3 ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de estos modelos exitosos ayudan a emitir juicios en cuanto a los aciertos y las fallas que tienen los sitios. De la investigación entre las páginas de los museos se puede concluir lo siguiente:

Los tres museos consultados en la Ciudad de México para la recopilación de datos dos utilizan un color de fondo; en el caso de San Ildefonso dicho color pertenece al institucional que utiliza la UNAM, aunque en una saturación menor, mientras que el sitio del MUNAL, utiliza un color muy pálido que permite destacar las imágenes pertenecientes a las exposiciones, tanto permanentes como temporales. Las barras de navegación se encuentran en la parte superior e inferior, y sólo en el caso de San Ildefonso se encuentra ubicada a la izquierda. La tipografía es sin remates, las imágenes utilizadas pertenecen a las obras tanto de las colecciones permanentes como temporales, excepto en el caso de Bellas Artes, en este sitio es casi nula su utilización.

Para América Latina, el color que predomina en el fondo es el blanco, las barras de navegación se encuentran en el primero a la izquierda y en el segundo al centro, éstas se encuentran dentro de un rectángulo de color oscuro, y las imágenes de las obras se exhiben a través de cuadrados o rectángulos pequeños que funcionan como botones o enlaces para acceder a los siguientes niveles dentro de los sitios.

En los museos que se encuentran en Estados Unidos, la constante gráfica es el fondo de color blanco, la barra de navegación a la izquierda, en caso de la colección Getty, cuadrados que contienen las imágenes de las obras y sirven de enlaces hacia otras páginas, y en el caso del MOMA, una animación donde se presentan las imágenes de las exposiciones temporales, en estos museos se le da una gran importancia a la oferta de productos que se realizan en cada uno de los museos, esto se evidencia mediante las imágenes que aparecen en las animaciones, en el mismo nivel que las imágenes de las obras de arte exhibidas.

Los museos de Europa mantienen casi las mismas constantes que los museos de Estados Unidos, el fondo en color blanco, la barra de navegación a la izquierda, las imágenes de las obras que exhibe el museo se muestran a través de pequeños cuadros y el uso de la tipografía es sin remates y en colores que contrastan con el fondo.

A manera de conclusión se puede comentar que, la mayoría tiene una constante gráfica, que consiste en la utilización de un color blanco como fondo, la tipografía sin remates, la barra de navegación esta colocada a la izquierda o en el centro y en ésta aparecen los contenidos y servicios que se ofrecen, colores contrastan con los fondos y sirven como identificación para salas o servicios, la mayoría de las imágenes son de la colección de obras de cada museo, el uso de iconos es poco recurrente, las páginas secundarias guardan una estrecha relación con la principal.

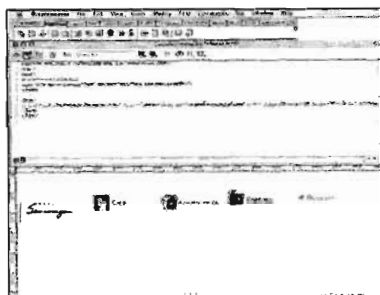
#### 4.3.4 TECNOLOGÍA, CONSTRUCCIÓN DE LA PÁGINA

Es de suma importancia considerar los recursos con los que se cuenta para realizar la construcción del sitio, y cuáles son los recursos que tiene el usuario para navegar en internet. Para la construcción de la página, el software necesario para diseñar un sitio web es:

1 Editor de HTML

- 2 Editor para imágenes vectoriales y mapa de bits
- 3 Programa para animación
- 4 Procesador de palabras
- 5 *Browser* (navegación)

1 **Editor de HTML.** Es un lenguaje de marcación para la edición de sitios web. Sus etiquetas de formato definen la presentación del texto, los elementos gráficos y las imágenes: el HTML no es un lenguaje de programación propiamente dicho, sino un lenguaje de descripción del texto y la maquetación de información en internet. Un editor de HTML es un programa que permite armar mediante este código un sitio web y al mismo tiempo visualizar su diseño.



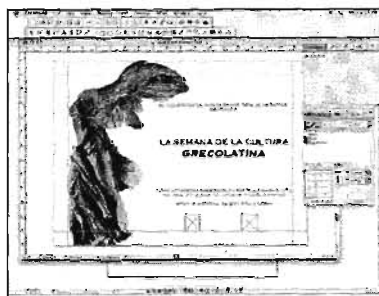
Editor de HTML

2 **Editor para imágenes vectoriales y mapa de bits.** Estos programas se utilizan para manipular las imágenes de manera que puedan ser utilizadas en la red, ya que permiten obtener imágenes en los formatos que se requieren para ser leídas por los navegadores y con un peso en bits muy bajo.



Editor para imágenes en mapa de bit

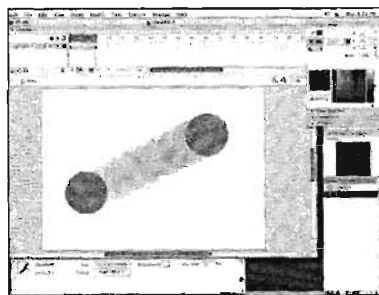
Los programas que trabajan con vectores son ideales para realizar dibujos, trazos y crear imágenes para la web, ya que ofrecen la ventaja de utilizar pocos bits en el peso de las imágenes.



Editor para imágenes en vectores

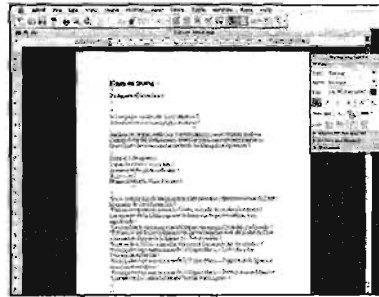
**3 Programa para animación.** Los *softwares* de animación permiten realizar pequeñas animaciones y posteriormente subirlas a la web; la ventaja de estos es que posibilitan animaciones con un tamaño muy pequeño de almacenamiento.

El principio de estos programas es acomodar una secuencia de imágenes fijas que serán desplegadas en secuencia en un tiempo determinado; se pueden trabajar imágenes con vectores que pueden ser creadas en programas para tal propósito, o en el mismo programa, además se pueden importar imágenes de mapa de bits y darles movimiento, al igual que incluir sonido a la animación, todo esto con un peso relativamente bajo.



Programa para animación

4 **Procesador de palabras.** Este programa permite la edición y corrección de textos que serán utilizados en el sitio.



Editor de textos

5 **Navegación.** Un navegador permite ver los documentos escritos en HTML, para visualizar los sitios web y el desplazamiento por la web. Los programas más populares para la navegación en la web son Netscape Navigator e Internet Explorer, cada uno cuenta con servicios como directorio, buscador de páginas, grupo de noticias y actualización de software.



Navegador para visualizar las páginas de internet

**El usuario que visita la página.** Es importante tomar en cuenta los recursos que tiene el usuario para navegar y visualizar internet. La tecnología, los avances tecnológicos, y el ancho de banda por el cual se conectan los usuarios a la red, determinan en gran medida como diseñar un sitio web.

Una vez que se conocen los recursos y las limitaciones tecnológicas, y se ha definido al usuario, se puede realizar el bocetaje y la propuesta gráfica de la página.

## 5 SOLUCIÓN, PROPUESTA FINAL

Cuando se ha llegado a definir una propuesta que cumple con los objetivos, entonces se ha llegado a una solución, la cual es capaz de aportar armonía y funcionalidad, cuando está bien estructurada.

Dentro de la solución se incluye la verificación, que consiste en poner a prueba la página y esperar por la respuesta de los usuarios.

El proceso de bocetaje permitió que la página fuera tomando su propia personalidad, por medio del proceso ensayo–error hasta llegar a la mejor solución posible.

### 5.1 ESPACIO

#### DIMENSIONES DE LA PANTALLA

La pantalla es el soporte de comunicación visual, en la que se estructura la información. Para determinar la dimensión de la pantalla hay que considerar que por lo regular los usuarios navegan en monitores de 14 o 15 pulgadas con una resolución de 640 x 480 que es el tamaño mínimo de uso actualmente y además corresponde al ancho de una hoja carta, si la página llegará a ser impresa.

Las dimensiones de la “zona segura” en píxeles para diseños que faciliten la impresión en papel son: 600 x 300 (640 x 480), 760 x 420 (800 x 600), estas varían en cuanto a la resolución de los monitores. Las dimensiones que se eligen para el diseño del sitio web dependen de las características bajo las cuales los usuarios navegan por la red, por lo tanto se eligió como base un monitor de 14 pulgadas con una resolución de 760 x 420 (800 x 600) píxeles, que son las características bajo las cuales la mayoría de los internautas navegan por la red. Con esta resolución evitaremos que el usuario haga uso de las barras de desplazamiento en lo ancho de la página; aunque las verticales no se pueden evitar, cuando el texto es extenso a lo largo, en esos casos se utilizará un ancla, que es una liga para regresar el inicio del texto.

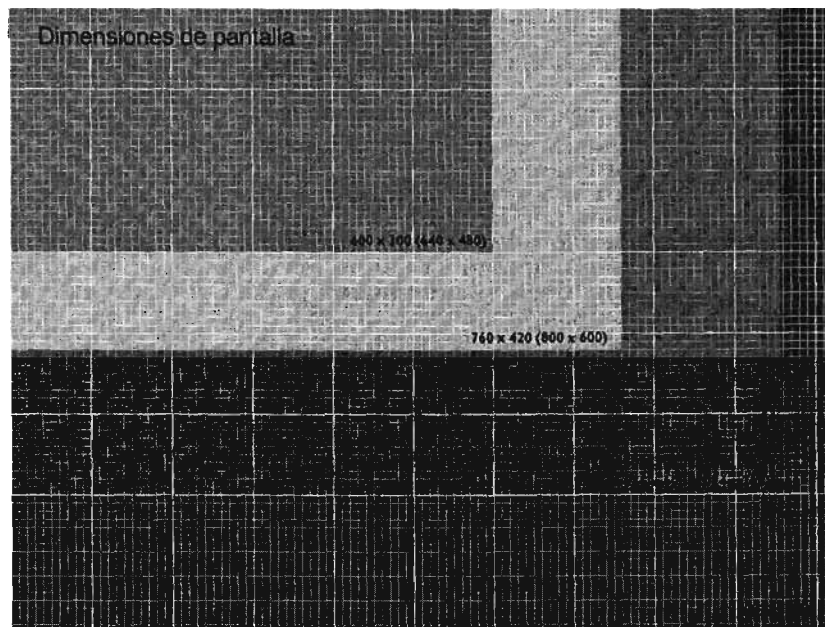


## RETÍCULAS

Una retícula es una red que permite darle una composición y un estilo a los elementos de la página, además de ritmo y unidad. Alrededor de ésta se acomoda la información, los gráficos, los títulos, botones y enlaces; es el punto de partida para la composición del sitio.

El uso de esta retícula es de gran importancia porque proporciona unidad gráfica y permite que todas las páginas que pertenecen al sitio se adapten al diseño y se reconozcan como parte de un todo.

La retícula es una guía que hace que el diseño siga una estructura y se organice de forma lógica y armónica. Un sitio web bien estructurado permite un acceso rápido a la información.



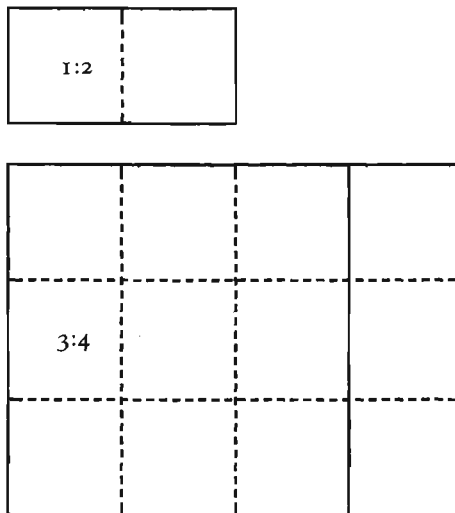
Dimensiones de pantalla en los monitores

## SISTEMAS DE PROPORCIÓN

La proporción es la relación entre los elementos y el todo; las relaciones de medida, son cantidad, grado o valor. La unidad gráfica dependerá de la interacción e interrelación de los elementos, el uso de la retícula hará posible que haya una buena relación entre los elementos y exista la armonía.

Es importante destacar que el formato que utiliza un monitor, que es donde se visualizará el sitio web, es un rectángulo horizontal, y éste puede variar dependiendo tanto de la resolución de la pantalla como de la medida en pulgadas de cada aparato.

El rectángulo que se utilizó como base para el diseño mide 800 x 600 píxeles. El sistema de proporción, en el cual está basado este rectángulo, es el de razones numéricas simples, que Robert Gillam describe a continuación “tales como 1:1, 1:2, 1:3, 3:4, etc., los cuales se perciben y sienten directamente. Pueden expresarse entre cualidades comparables cualesquiera de forma y color.”<sup>70</sup> La relación del rectángulo es 3:4 por componerse de un cuadro de nueve cuadrados más pequeños divididos en tres cuadrados de alto por tres de ancho, a los que se les añaden tres cuadrados más.



Sistema de proporción, rectángulo de razones numéricas simples

La retícula que se utiliza en el diseño del sitio está basada en un sistema modular, el cual es una estructura que proporciona orden mediante la repetición de una medida, en este caso de 25 píxeles. Con el apoyo de esta retícula se puede aportar a todos los componentes una proporción, que sugiere la medición de la relación mutua entre cada uno de los diferentes elementos que conforman el sitio y en conjunto al presentarse como un todo.

<sup>70</sup> GILLAM, Scott Robert: *Fundamentos del diseño*, (trad. Martha del Castillo de Molina), México, 1993, p. 59.

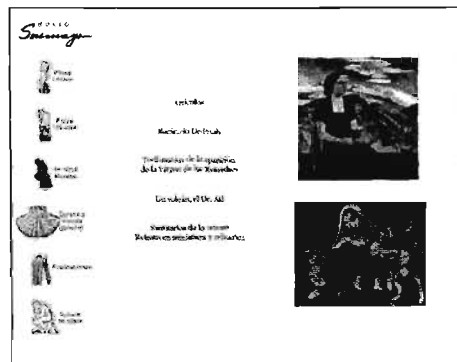
## LAS PRIMERAS PROPUESTAS Y SU DISTRIBUCIÓN

Una vez que se ha construido la retícula con la que se va a trabajar, hay que jerarquizar la información y dividirla en un orden lógico. La información puede organizarse en unidades y éstas a su vez jerarquizarse de acuerdo a la importancia, partiendo de la página principal, de la información general hacia la específica.

**Propuesta inicial.** El diseño de esta página integra iconos en la barra de navegación de la izquierda con el nombre y una imagen, toda la barra es de color rosa y el resto de la página gris, se agrega una barra de navegación en la parte superior de los servicios del museo y en el resto viene la información de la ubicación, horarios y costo del museo, y las piezas del mes.

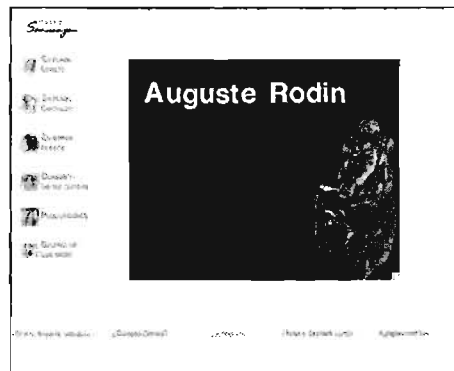


**Propuesta 2.** En ella se omite el color de la barra de navegación, y cambia el diseño de los botones, se incluyen ligas para los artículos del mes que se basan en un folleto gratuito que distribuye el museo en sus dos sedes; se omite el color de fondo y se deja el blanco para resaltar las imágenes de las piezas del mes.



Se utilizan distintas tipografías para los iconos de la barra y para los artículos del mes.

**Propuesta 3.** Se han cambiado los iconos, ahora todos están dentro de un cuadro que se hace difuso en sus orillas y se utiliza tipografía sin remates en vérsales; aparece una animación que presenta las obras de las salas con un fondo color negro que resalta las obras.



**Propuesta 4.** Se hace una división de tres columnas que incluye en primer lugar la que se forma por la barra de navegación con los iconos, en segundo lugar una animación de las piezas de mes en las dos sedes del museo, y en tercer lugar los artículos del mes, esta propuesta es la que marca la pauta para el diseño final.



## ESTRUCTURA DEL SITIO WEB DEL MUSEO SOUMAYA

En total el sitio del Museo Soumaya cuenta con doce secciones diferentes, de las cuales, cuatro son inicio para un nuevo nivel: Plaza Loreto, Plaza Cuicuilco, Cursos y visitas y Artículos del mes y las ocho restantes son páginas únicas, es decir sólo se componen del nivel en el que se encuentran y el acceso hacia ellas es a partir de los botones o enlaces que se encuentran en la barra de navegación.

La disposición del orden que siguen, lo determina su importancia es decir, llevan una secuencia jerárquica, la cual, fue determinada por el propio personal del museo y comienza por las exposiciones permanentes, continúa con las permanentes, las itinerantes, después los cursos y visitas, las publicaciones, una sección dedicada a los niños, los artículos que se publican en el folleto mensual, los datos generales del museo, la misión y visión del museo, el correo electrónico, y por último la historia de Plaza Loreto.

Es importante mencionar que las secciones que irán cambiando del sitio conforme el paso del tiempo son: las exposiciones temporales, exposiciones itinerantes, los cursos y visitas, las obras de los niños y la sala de juegos, los artículos del mes y probablemente la sección de la celebración del 10° aniversario desaparezca. El cambio de estas secciones también implica que la estructura del sitio puede variar debido a que se pueden anexar u omitir niveles dentro del sitio.

## 5.2 TIPOGRAFÍA

Antes de abordar este tema es importante reconocer la diferencia que existe entre la tipografía utilizada en Internet, frente a otros medios impresos.

### PIXEL FONTS

Al igual que el avance y mejoramiento en los sistemas de impresión, calidad de las tintas, papel, etc., tuvo su incidencia en las diferentes creaciones tipográficas a lo largo del tiempo, la irrupción del medio digital trajo consigo la aparición de nuevas tipografías adaptadas especialmente para ser usadas en dispositivos de baja resolución.

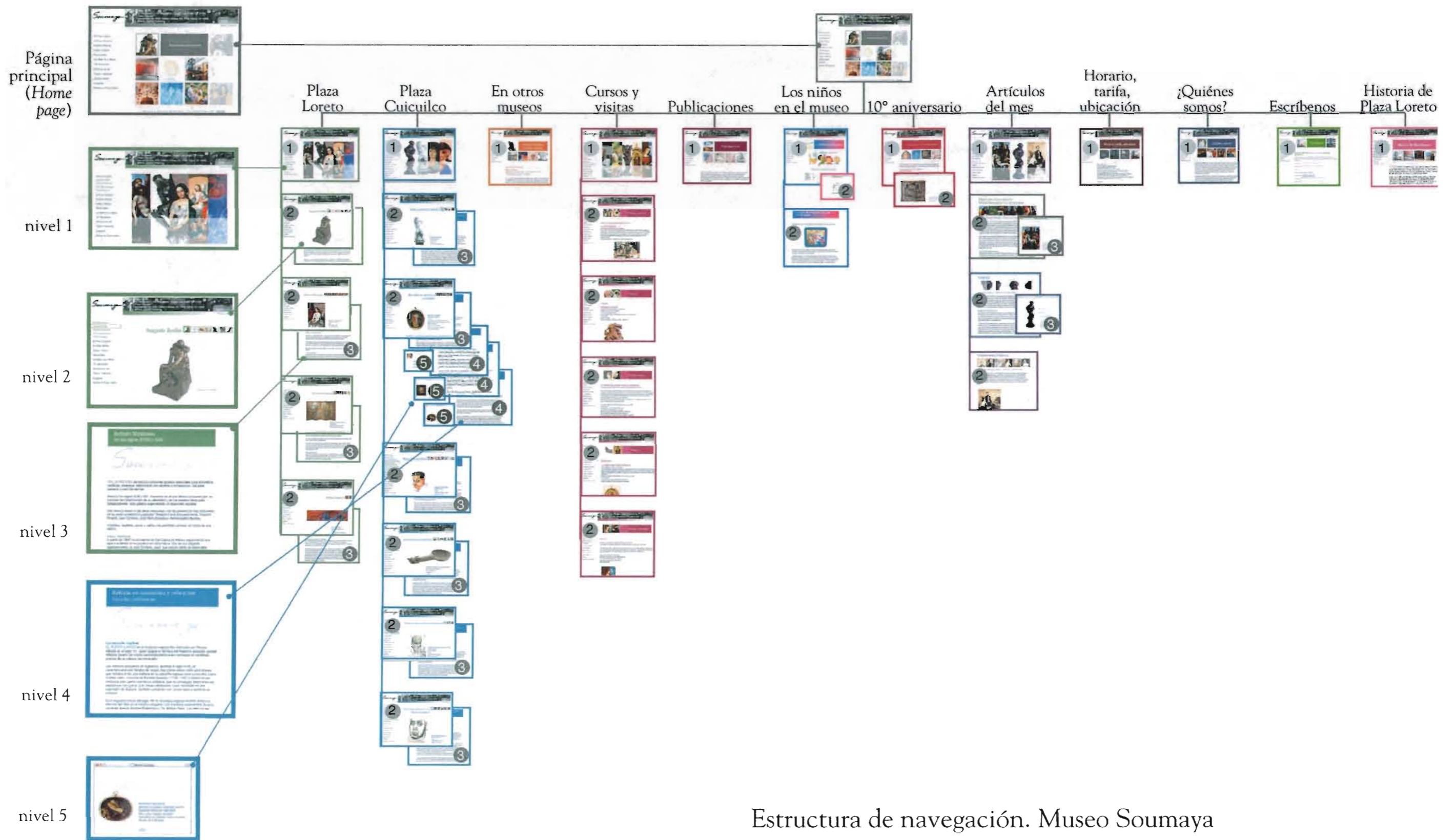
El destino de estas tipografías ya no es el papel, sino las pantallas del monitor. La razón de esto es porque las fuentes tipográficas diseñadas para sistemas de impresión tradicionales están pensadas para ser reproducidas en alta resolu-

ciones y generalmente lucen mal en cuerpos pequeños en las pantallas de las computadoras. La mayoría de las mismas empiezan a experimentar serios problemas de legibilidad en cuerpos inferiores a 10 puntos, ya que las formas de los caracteres no han sido concebidas para ser reproducidas en una pantalla de baja resolución. Al ser sometidas al *antialiasing* para suavizar el escalonado de los trazos, se torna indefinida e ilegible en tamaño pequeño. En las tipografías concebidas para resoluciones de pantalla cada trazo y cada punto encaja exactamente en la trama de píxeles que compone la misma.

Su morfología evita, en lo posible, las curvas, y se compone de líneas verticales u horizontales. Aún en cuerpos pequeños permanecen nítidas y definidas. Sin embargo, la desventaja de estas fuentes es que están fijas en un tamaño, y que no es posible redimensionarlas. Deben ser utilizadas en el cuerpo para la cual fueron creadas, de lo contrario los trazos verticales y horizontales que las componen se distorsionan. Utilizándolas exactamente con el múltiplo de su tamaño natural, coinciden nuevamente con la trama de píxeles, pero se ven, justamente, pixeladas, y puede tener un efecto negativo salvo que sea lo que se está buscando.

## DIFERENCIA ENTRE PLATAFORMAS

Por lo general suele haber una confusión sobre resolución de pantalla y cuerpos tipográficos. Tradicionalmente, los tamaños de las fuentes están dados en puntos, una fracción del cícero, medida utilizada para tipos de plomo. Desde su creación en el año 1984, los monitores de las computadoras Macintosh tienen una relación de 1 punto=1 píxel. Estos monitores tienen, desde siempre, una resolución estándar relativamente buena, que puede reproducir tipografía e imágenes a 72 ppi (píxeles por pulgada). Las pantallas de los PC compatibles, generalmente, tenían una resolución menor, con píxeles más grandes. Utilizaban impresoras de matriz de punto cuya impresión no guardaba una relación cercana con lo que uno veía en pantalla. Cuando salieron las impresoras láser y las de inyección de tinta, los PCs todavía contaban con monitores de resolución relativamente baja. Microsoft creó una resolución de 96 píxeles por pulgada, exactamente 33% más grande que la impresión obtenida con dichas impresoras. No pudieron hacer los píxeles más pequeños, entonces aumentaron las pulgadas. Hoy en día Macintosh y PC compatibles tienen los mismos monitores de



Estructura de navegación. Museo Soumaya

alta resolución y la mayoría de los usuarios utiliza programas WYSIWYG (en inglés “*what you see is what you get*”, equivalente a “lo que ve es lo que obtiene”) con interfaces gráficas, pero todavía la diferencia entre la resolución de Macintosh de 1/72 de pulgada con la de 1/54 de pulgada de las PCs hace que en las últimas todo se vea un tercio más grande. Las pantallas de computadoras, de cualquier tipo, son un determinado número de píxeles horizontales y verticales. Generalmente, un monitor 15” tiene una resolución de 800 x 600 píxeles; uno de 17”, otorga un poco más de pantalla utilizando 1024 x 768 píxeles, y monitores más grandes aún permiten tener, consecuentemente, más resolución. Dividiendo el ancho de la pantalla en pulgadas por el ancho de la misma en píxeles, se obtiene la cantidad de píxeles por pulgada (PPI). Nótese que la medida de los monitores está especificada por la diagonal del área visible del tubo. Un monitor de 17” tiene un ancho aproximado de 12”. Los valores en PPI no cambian demasiado de un usuario a otro, y el valor promedio es de 80-85 PPI para una lectura confortable en un monitor de buena calidad. A pesar de que los cuerpos tipográficos están indicados en puntos, lo que realmente nos interesa es la altura en píxeles, que generalmente no tiene una relación cercana al cuerpo en puntos que se ve en pantalla. Cuando se trabaja con “tipografías pixe-ladas”, el cuerpo de la misma está indicado en píxeles, no en puntos. Si se inserta una de estas fuentes en un documento compuesto a 72 PPI, el tamaño será igual en píxeles que en puntos; en cambio si se les inserta en una resolución de 96 PPI, pueden experimentarse inconvenientes ya que pocos programas permiten ingresar una medida en puntos con fracciones, como por ejemplo poner 5,25 puntos para obtener el equivalente de 7 píxeles. Para simplificar las cosas, es conveniente mantener la resolución de los documentos a 72 PPI, y trabajar exclusivamente en píxeles.

También es importante aclarar que en el programa Dreamweaver que es el que se utilizó para el diseño del sitio web, el tamaño del cuerpo de los textos se asigna mediante el código HTML (lenguaje de marcación de hipertexto), mediante el cual, las etiquetas de formato definen la presentación del texto, a las cuales se les asignan valores que van del número 1 al 7 y por medio de éstas varía el tamaño que se visualizará en los navegadores, a continuación aparece una tabla comparativa entre las medidas utilizadas en HTML y las establecidas por medio de puntos.



Por todas las razones anteriores, en el sitio web del museo sólo se asignaron puntajes específicos para las cabezas, los títulos y subtítulos, las citas de texto, y algunos párrafos que se necesitaban destacar; en los demás textos no se asignó ningún tamaño de texto, por lo que aparecerán en el asignado por default o predeterminado en cada explorador y se evitará este problema del tamaño de texto entre plataformas.

La tipografía es uno de los elementos principales del sitio, tiene que facilitar la lectura su primer función es relacionar el texto con la imagen porque tiene que existir una convivencia entre dos sistemas de signos o dos lenguajes: icónico y literario; ya que coadyuvan a transmitir una significación básica, otra de sus funciones es jerarquizar la información, diferenciar títulos, subtítulos y párrafos.

## FUENTE

La palabra fuente, se puede definir como un conjunto completo de caracteres de cualquier diseño, cuerpo o estilo<sup>73</sup> y hace referencia a la tipografía con la cual se visualizará la información, ésta debe contribuir a la armonía visual y a la legibilidad de los contenidos. El utilizar una fuente tipográfica en particular puede ser un poco complicado debido a que el usuario ya tiene una predeterminada en su navegador.

Para el diseño del sitio, además de utilizar fuentes que están disponibles en el navegador del usuario, se utilizan únicamente dos familias tipográficas distintas para jerarquizar y marcar al usuario las diferencias potenciales de cada partícula, lo que sirve para distinguir el título del subtítulo, una nota de una cita, mediante los distintos valores asignados tanto en el tamaño como en el espesor y en algunas veces también mediante la intervención el color.

Las fuentes que se utilizan en el sitio son Geneva y Georgia. La primera es una tipografía sin remates, por lo cual facilita la lectura en pantalla, además de que ofrece un buen interlineado que permite visualmente distinguir las líneas de texto para pasar al siguiente párrafo sin problemas y con esto el texto fluye con naturalidad. Además proporciona una ligereza visual, sencillez y precisión.

<sup>73</sup> CARTER, Rob: *Diseñando con tipografía 3. Tipo y color*, Rotovision S.A., Madrid, 2000, p. 10.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890

Tipografía Geneva

Se utiliza en:

- ◆ Cuerpo de los textos de los artículos y salas de las dos sedes de los museos, en esta parte no se asigna ningún valor predeterminado al cuerpo de la letra, ya que el tamaño en que se visualice va a depender de la resolución del monitor.
- ◆ Nombres de todas las secciones que conforman el sitio en la barra de navegación a la izquierda se utiliza la variante versales y versalitas para marcar importancia en el título de cada sección, los valores asignados para estos títulos son de 12 puntos.
- ◆ En la parte superior de todos los inicios de sección, como un elemento de ubicación dentro del sitio, y con la misma variante en versales y versalitas para reafirmar la sección en la que el usuario se encuentra, se utilizan los mismos valores.
- ◆ En los inicios de los textos, se utilizan en altas las primeras palabras, para dar importancia al primer párrafo.

Por su parte la fuente Georgia, es una tipografía con remates que combinada con la Geneva ofrece una armonía para los textos utilizados en el sitio, en la mayoría de sus trazos se mantiene el mismo grosor, por lo que facilita la lectura, además que en este tipo de fuente se conservan los números con el estilo elzeviriano que corresponden a las minúsculas del abecedario, de las diez cifras tres tienen el tamaño de equis (0, 1, 2), cinco tienen rasgos descendentes (3, 4, 5, 9, 7) y dos lo tienen ascendentes (6, 8), los cuales resultan muy apropiados tanto para las fechas en las cédulas como para los números telefónicos.

Se utiliza en:

- ◆ Títulos de las secciones de las páginas y subtítulos de todas las secciones del sitio. A los títulos se les asigna un puntaje de 38 puntos, o bien H5 en el

- código HTML, y a los subtítulos 36 puntos o H4 bold en el código HTML.
- ◆ Cédulas que acompañan las obras, el orden siempre es el mismo, comenzando por el autor, que tiene los valores bold y un color distinto al resto del texto de la cédula, el título de la obra en itálicas y el año, la técnica y las medidas en redondas.
  - ◆ Texto en el cual se requiere enfatizar, es decir que se tiene que distinguir, por ejemplo fechas de algunos eventos o actividades, información en general importante.

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRTUVWXYZ  
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz  
1234567890

Tipografía Georgia

El uso de esta tipografía nos sirve además para evocar formalidad, estabilidad, o algo concreto, además que aporta elegancia al diseño.

La ventaja de estas dos fuentes es que la mayoría de los navegadores las leen, por lo tanto se conservará el diseño tipográfico.

La combinación ambas fuentes tiene el fin de crear un contraste que modifique y refuerce el efecto de ambas, mediante la presencia y ausencia de remates es decir recto-oblicuo, la diferencia de grosores en las partes esenciales de las letras y las características propias de cada una de las fuentes, este contraste al combinar los valores opuestos puede producir una unidad armoniosa, porque un elemento no predomina sobre el otro, y así se logra un equilibrio.

Otro contraste en el sitio es el que causa la mancha tipográfica, en oposición con la superficie vacía, y la que se forma al utilizar las letras en color negro sobre un fondo blanco, creando un contraste total, lo cual ayuda a no perder legibilidad en pantalla. A continuación aparecen algunos ejemplos de la utilización de las tipografías Geneva y Georgia a lo largo del sitio web propuesto para el Museo Soumaya.



Utilización de la tipografía en la página principal



Utilización de la tipografía en el segundo nivel

## TIPOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

El texto refuerza a la imagen y viceversa, pero en ocasiones la tipografía puede convertirse en imagen para expresar con mayor facilidad los conceptos bajo los cuales se trabaja el sitio, que por lo regular corresponde a títulos, o los botones de navegación. Esto gracias a que las cualidades formales de la letra que tienen una connotación inherente a la misma.

Georgia,  
28 puntos,  
alineación  
a la derecha,  
junto a los  
botones

Georgia  
14 puntos  
color gris  
alineación a  
la derecha

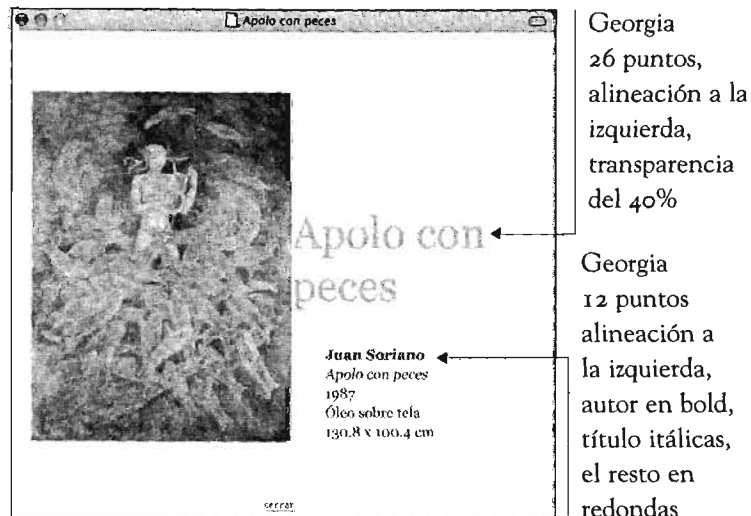
Georgia  
12 puntos  
alineación a  
la izquierda,  
autor en bold,  
título itálicas,  
el resto en  
redondas

Utilización de la tipografía en el segundo y tercer nivel

Georgia,  
título de  
28 puntos,  
subtítulo de  
24 puntos,  
color blanco  
sobre fondo  
de color

Inicio de  
texto en  
altas

Geneva  
para todo el  
cuerpo del  
texto, no se  
asigna  
tamaño



Utilización de la tipografía en cédula de obra

En el caso del sitio web para el museo se tuvo que convertir la tipografía Kids en imagen debido a que esta fuente no fue creada para verse en pantalla, sino para ser impresa por lo tanto estaba en TrueType, un concepto que se define a continuación junto con el de Postscript .

TrueType (TT) y Postscript Tipo 1 (PS1) son fuentes de contorno multiplataforma y en ambas sus formas están definidas por medio de líneas y curvas. Su representación es independiente de la resolución del dispositivo de salida y por lo tanto pueden ser escaladas a cualquier tamaño sin ninguna pérdida de calidad (con las únicas limitaciones, que en su caso impongan, el programa y sistema operativo utilizado).

El proceso de convertir las líneas y curvas en el patrón de puntos de semitono del dispositivo de salida (impresora) se conoce por "rasterización". Cuando no existen los puntos suficientes para ello (por ejemplo en tamaños pequeños o en resoluciones bajas), puede haber inconsistencias en la representación de ciertas características de las letras como por ejemplo la anchura de las astas. Sin embargo las fuentes PS1 y TT tienen una manera de evitar esto, y es por medio de una información adicional codificada en la propia fuente y que se conoce por "hinting".

Es importante revisar la historia para aclarar esto, las fuentes PS1 se adelantaron en su aparición a las TT en unos seis años. Al principio existían diferen-

tes formatos para las fuentes digitales, ninguno de los cuales era un estándar.

Cuando Apple adoptó en 1985 el lenguaje de descripción de página Postscript de Adobe para su impresora Apple Laserwriter y se combinó con la introducción del concepto de autoedición (Macintosh + Pagemaker), se puede hablar de un verdadero salto cualitativo en el mundo de las artes gráficas. El lenguaje Postscript fue adoptado por los dispositivos de salida de alto nivel (impresoras), y pasó a ser el modo operativo y el lenguaje de muchos programas gráficos.

Llegados a este punto, Adobe tenía el control completo de la tecnología Postscript, ya que si bien la estructura de comandos de este lenguaje era de dominio público y en teoría cualquiera podía construir un interprete del mismo que compitiera con el software de rasterización de Adobe, en ningún caso podría interpretar los “*hinting*” ya que las especificaciones de las fuentes PS<sub>1</sub>, que eran las que contenían esta información adicional, no eran de dominio público ya que Adobe solamente había “liberado” las especificaciones para las fuentes de tipo 3 (PS<sub>3</sub>), y estas tenían menores ventajas que las PS<sub>1</sub> sobre todo en dispositivos de baja resolución.

Rápidamente se hizo obvio para los principales fabricantes de software (Apple, Microsoft y más tarde IBM) que era importante disponer de la tecnología de fuentes escalables soportada a nivel de sistema operativo (SO), aunque no era conveniente que el SO estuviera controlado por una empresa ajena (Adobe). Apple desarrolló su propia tecnología de fuentes escalables cuyo primer nombre clave fue Royal, y al final adoptó el conocido de Truetype.

Esta compañía licenció la tecnología a Microsoft y al final las especificaciones de TT fueron hechas públicas y se incorporaron a las nuevas versiones de los SO Windows y Mac. Adobe respondió con la publicación de las especificaciones de las fuentes PS<sub>1</sub> en marzo de 1990 y más tarde con la introducción del software de gestión de fuentes Adobe Type Manager (ATM), para poder utilizar estas fuentes tanto en impresoras Postscript como no Postscript.

La situación quedó configurada con dos tipos de fuente de contorno, uno de ellos (TT) instalado dentro de los sistemas operativos utilizados por el 90% de los usuarios de computadoras, y el otro (PS<sub>1</sub>) consolidado en el mundo del diseño gráfico y soportado por la mayoría de dispositivos de salida profesionales. Pero con el paso del tiempo las diferencias se diluyeron, el soporte para TT está presente en muchas implementaciones de Postscript Nivel 2 y de hecho está

estandarizado en Postscript Nivel 3. Similarmente la tecnología de rasterización de ATM se implantó en la versión de Windows NT 5.0 al mismo nivel de TT.

## DIFERENCIAS TÉCNICAS

La primera diferencia entre TT y PS<sub>1</sub>, consiste en la forma matemática que utilizan para describir sus curvas. La conversión entre los dos formatos es típicamente imperfecta aunque matemáticamente los “*splines*” utilizados para describir las fuentes TT son prácticamente iguales que las curvas Bézier utilizadas por las fuentes PS<sub>1</sub>, siempre hay pequeños errores al convertir las fuentes de un formato a otro aunque estos son mayores al convertir de Postscript a Truetype que al revés, y más importante es que la información contenida en los “*hinting*” no acompaña a las conversiones entre ambos formatos.

En algunos artículos se comenta que las fuentes TT necesitan más puntos que las PS<sub>1</sub> para representarse en los dispositivos de salida, o que necesitan más tiempo para rasterizarse debido a que su definición matemática es más complicada. La verdad es que la matemática utilizada en las fuentes TT es más simple que la utilizada en las fuentes PS<sub>1</sub> y en algunas formas las fuentes TT utilizan menos puntos que las PS<sub>1</sub> (un círculo necesita 12 Puntos en PS<sub>1</sub> por 8 en TT), aunque es verdad que muchas fuentes acaban utilizando más puntos en TT que en PS<sub>1</sub> aun siendo la descripción matemática de sus curvas más simple.

Para convertir la tipografía a imagen se realizó lo siguiente: primero se escribieron las frases empleando letras, signos de puntuación y admiración y posteriormente se convirtió a mapa de bits mediante el programa Photoshop en un formato jpg, para que sea visualizada en todos los navegadores. Esta tipografía se eligió específicamente para la página secundaria Los niños en el museo, ya que sus letras parecen estar escritas por niños, puesto que los trazos principales son irregulares, por lo que evoca soltura y se presta para contener elementos visuales expresivos como textura, color, volumen entre otros. Se utiliza en los títulos, subtítulos y ligas tanto para la sala de juegos como para sitios recomendados por el museo para los niños, refuerza el concepto de ser un espacio creado por y para los menores. Además conserva su legibilidad por mantener rasgos sencillos.



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890

Tipografía Kids

**MUSEO Soumaya**

Plaza Soumaya: Av. Revolucion y Río Magdalena, Torneo San Ángel, CP 06600  
Plaza Catedral: Insurgentes Sur 3500, Edificio Tezcu, PB, Peña Pón, CP 10000  
México, Distrito Federal

abril  
2005

HECHO EN EL MEXICO

- EN PLAZA LORETO
- EN PLAZA CATEDRAL
- EN OTROS MUSEOS
- CONSEJO Y VISITAS
- PUBLICACIONES
- Los Niños en el Museo
- 10º Aniversario
- ARTÍCULOS DEL MES
- TAREAS Y LIBROCHÓN
- ¿QUÉ SON LOS...?
- ESCRIBIMOS
- HISTORIA DE PLAZA LORETO

## Los niños en el museo

### Museo Soumaya

Bienvenidos a la galería de los dibujos!  
Aquí puedes ver tus propias creaciones

Galería del pensador

Galería de las cucharas

Visita la casa de Madame Lou Lou, ¡es muy divertida!

Te invitamos a navegar por las siguientes páginas:

Utilización de la tipografía Kids

## ALINEACIÓN

Para los textos del sitio web se utiliza la alineación a la izquierda, que es la más natural y recomendable para texto largos, porque crea una letra y un espacio entre palabras muy uniforme y homogéneo, y dado que las líneas terminan en diferentes puntos, el usuario es capaz de localizar fácilmente cada nueva línea; cabe mencionar que el número de palabras por línea oscila entre 13 y 16 palabras, por lo tanto no se afecta la legibilidad.

## FUNCIONES DEL TEXTO CON RESPECTO A LA IMAGEN

Es importante mencionar las funciones que cumple el texto con respecto a la imagen<sup>74</sup>, ya que en el sitio web estos dos elementos se presentan en su mayoría en conjunto.

- ◆ Anclaje o fijación de sentidos. Ante una imagen cualquiera, el texto restringe a uno o pocos las múltiples significaciones potenciales.
- ◆ Relevo o diegética. El texto tiende a permitir un enlace temporal entre dos o más imágenes.
- ◆ Reiterativa–redundante. El texto refuerza o repite lo que aparece claro en la imagen con el fin de dar mayor énfasis al mensaje.
- ◆ Función retorizante. Una serie de tradicionales funciones retóricas son asumidas por el texto con relación a la imagen: comparación, metonimia, analogía o sustitución.
- ◆ Contradictoria. Inclusive en cierto modo entre los procedimientos retóricos, pero con una anatomía propia por la dimensión especial, en los que el texto afirma una cosa que la imagen niega.
- ◆ Matizadora. A los significados claros de la imagen el texto añade nuevos datos que “completan” o “matizan” la información. Es una función abundante y muy relacionada con los de anclaje y reiterativa.
- ◆ Por supuesto que estos aspectos no son excluyentes, y una misma frase puede asumir respecto a la imagen varias funciones a la vez. También la imagen puede cumplirlas con respecto a sí mismas.

<sup>74</sup> RAMÍREZ, Juan Antonio: *Medios de masas e historia del arte*, Cátedra, España, 1976, p. 184-186.

### 5.3 IMAGEN

Las imágenes que son utilizadas en el sitio web, en su mayoría son obras de artistas que forman parte de la colección del Museo Soumaya el resto son piezas que están en préstamo de otros museos como en el caso de las piezas del mes o bien son parte del discurso en una exposición en particular y se solicitaron para este fin. Estas imágenes fueron proporcionadas mediante el personal del museo para el propósito de su contemplación a través del sitio web. La mayoría de ellas son fotografías convencionales de Javier Hinojosa, digitalizadas para su visualización en pantalla y el resto fueron tomadas directamente con una cámara digital para su uso en un medio electrónico, en este caso el sitio web. Todas las imágenes fueron editadas para conservar su calidad, y reducir su peso en bits con el propósito de acortar el tiempo en ser descargadas y visualizadas en un navegador, es importante destacar que en la edición de las fotos no se intervino en cuanto al formato, el color y la textura que cada fotografía poseía.

Las primeras imágenes que se observan al acceder al sitio web, forman parte de una animación, y son representativas de cada sección que forma el sitio, están ordenadas de acuerdo a la secuencia de las páginas secundarias, por lo cual el visitante puede acceder a estas teniendo dos opciones la primera son los botones ubicados en un *frame* izquierdo y la otra por medio de las imágenes que también tienen la función de un botón de enlace, están ubicadas en la parte central, así es que se convierten en la bienvenida para el usuario, estas imágenes tienen un formato cuadrado por ser este un elemento que proporciona estabilidad, equilibrio, y armonía.

En la animación se puede apreciar un movimiento, el cual según Robert Gillam implica dos ideas: cambio y tiempo. “El cambio puede tener lugar objetivamente en el campo o subjetivamente en el proceso de la percepción, o en ambos. En estos dos casos interviene el tiempo”<sup>75</sup>, este movimiento aporta dinamismo y secuencialidad al sitio.

<sup>75</sup> GILLAM, Scott Robert: *Fundamentos del diseño*, (trad. Martha del Castillo de Molina), México, 1993, p. 39.

## PÁGINA PRINCIPAL

Todos los términos que denotan relación de elementos, implican la relación en sí de los elementos integrados dentro de la estructura total. Éstos pueden incluir: la línea, la forma, el color, la textura y el valor tonal, al igual que el peso, dirección, tamaño, proporción, balance, ritmo, y énfasis.<sup>76</sup> En el caso del sitio web para el Museo Soumaya los elementos que guardan una relación entre sí y con el sitio son las imágenes que se presentan en formatos cuadrados que se repiten en todas las partes del sitio, por lo tanto se convierten en un elemento que proporciona reiteración, unificación y ubicación. En conjunto, las imágenes están dentro de una retícula y por la repetición de la forma cuadrada con intervalos regulares crea una textura aunque cada elemento conserva su identidad, además de esto, por la repetición se crea un ritmo y un movimiento, puesto que en los cuadrados se incorporan cambios de imágenes, color, textura, pero se repite la misma figura geométrica. A lo largo de todo el sitio aparecen estas imágenes acompañando al título de cada sección, aunque con alguna variación, ya sea por tamaño o por la separación entre cada cuadrado, otra modificación la determina la longitud del título, es decir los cuadrados se convierten en rectángulos al unirse para servir como fondo de color que sostiene al título con la tipografía calada, y guardan la relación 1:2 o bien 1:3, dependiendo de las necesidades, como se puede observar en los siguientes ejemplos:



Aplicación del cuadrado y rectángulo

<sup>76</sup> MARIS, Dantiz Cynthia: *Diseño visual. Introducción a las artes visuales*. México, Trillas, 1994, p. 128.

Otro tipo de imágenes que están presentes en el sitio son los botones de la barra de navegación, los cuales están formados por los nombres de las secciones en tipografía en versales y versalitas, lo cual proporciona jerarquización y distinción, por ser el único texto escrito bajo este estilo, y una línea gris muy delgada que sirve para separar y al mismo tiempo unificar por medio de su repetición.

Una imagen que es muy importante en el sitio es el logotipo del Museo Soumaya, el cual está compuesto por la palabra Museo y la firma de Soumaya; esta imagen se encuentra presente en todas las páginas que componen el sitio y sirve como liga o enlace para llegar a la página inicial y su ubicación está en la parte superior izquierda, la cual tiene una gran importancia, ya que es el lugar donde se comienza a leer cualquier tipo de texto. La imagen del logotipo siempre se acompaña por la conformada por las partes de una fotografía de Plaza Loreto, al repetirse estas secciones se forma una textura que sirve como fondo para sostener el texto de la dirección del museo, la fecha, específicamente el mes en curso y en la parte inferior de esta imagen se encuentra una franja de color que se va desvaneciendo acompañada por el nombre de la sala donde en usuario se encuentra, lo cual sirve como elemento de ubicación dentro del sitio.

En todas las diferentes partes del sitio aparecen elementos que se repiten tales como los cuadrados que contienen las imágenes de las obras, el logotipo del museo que cabe aclarar esta formado por la palabra museo en altas con una tipografía delgada y con remates, y la firma de Soumaya Slim, que es la que comenzó propiamente con el museo; estos dos elementos por ser uno geométrico y el otro orgánico y debido a sus formas, juntos crean un contraste muy armónico. Esta imagen del logotipo se utiliza, en ocasiones como sello de agua en diferentes ocasiones con el propósito de unificar y marcar algo perteneciente al museo, tales como las obras de la colección y los textos que a partir de éstas se generan. La reiteración y conservación de estos elementos tanto de imágenes, como del tratamiento que se les da a las fuentes para jerarquizar los textos hacen que el diseño se vuelva consistente en todas sus partes ya que todas están concebidas bajo una misma unidad.

Otras imágenes importantes dentro del sitio son las que aparecen al principio de las secciones secundarias tales como: Plaza Loreto, Plaza Cuicuilco, Visitas y cursos y Artículos del mes; esto es porque son el inicio para un siguiente nivel, se encuentran en un rectángulo que al igual que el que sirve de base

para el diseño obedece a las razones numéricas simples es decir tiene una proporción de 3:4; éste se divide dependiendo de las partes que la componen las demás secciones, mediante imágenes representativas pertenecientes a cada sección, por lo tanto se convierten también en botones de enlace y se distinguen por formar parte de un Rollover image, es decir una imagen que cambia al pasar el cursor sobre ella, la transformación que sufren estas imágenes son una saturación menor, o una especie de transparencia y además es agregado el nombre cada sección. Estas imágenes al tener el mismo tratamiento, –es decir una tercera parte inferior en una saturación menor–, forman parte de un solo conjunto, pero como en el caso de los cuadros siguen conservando su individualidad.



Aplicación de los rectángulos

Las imágenes de las obras de las salas del museo, tanto las permanentes como las temporales, se presentan dentro de una animación, al comienzo de esta aparece la imagen con una textura parecida a un dibujo, ésta se va disolviendo hasta desaparecer y dar paso a la verdadera imagen de la obra, esto con el propósito de crear expectativa y dar importancia a las imágenes y así poder apreciarlas en su totalidad distinguiendo las características propias de cada una, tales como son: color, volumen, forma y trazos entre otros. Las imágenes de las obras se acompañan con su cédula y en el fondo aparece un sello de agua del logoti-

po del museo, lo cual permite que sea claro el mensaje de pertenecer a la colección del Museo Soumaya, además de que es un elemento que proporciona continuidad, y permite que se destaque la obra. Estas imágenes, al formar parte de una animación, se presentan de manera secuencial, y están acompañadas por botones de las mismas obras, por lo que permiten elegir alguna en especial, dependiendo del gusto o la voluntad del usuario, realizando así una interacción con las obras que se exponen en el museo.

## 5.4 COLOR

La propiedad más determinante del color tal vez sea su carácter relativo. Ningún color puede ser evaluado al margen de su entorno, porque los colores no sólo se perciben como colores *per se*, sino en el marco de un contexto perceptual y cultural concreto, por eso es importante hablar de las impresiones o asociaciones de los colores.

En los seres humanos el color produce sensaciones y cada uno tiene sus propias ideas sobre las antipatías o simpatías, gusto o desagrado sobre los colores, pero de manera general, todos percibimos una reacción física ante la sensación que produce un color, como la de frío con el color azul, o calor con el color rojo.

Los colores cálidos se consideran como estimulantes, alegres, y hasta excitantes y los fríos como tranquilos, sedantes, y en algunos casos deprimentes.

Aunque estas determinaciones son puramente subjetivas y debidas a la interpretación personal, todas las investigaciones han demostrado que son comunes en la mayoría de los individuos, y están determinadas por reacciones inconscientes de estos, y también por diversas asociaciones que tienen relación con la naturaleza.

El color juega un papel fundamental dentro del diseño del sitio web. Los monitores utilizan el sistema de color RGB de colores luz que se compone de los tres colores primarios: rojo, verde y azul, la mezcla de colores por adición consiste en una reacción físico-óptica a la luz proyectada directamente.

El color en la web tiene algunas restricciones, debido al tipo de monitor que utiliza el usuario para visualizar los sitios en internet, que en su mayoría siguen utilizando monitores de 256 colores, por lo tanto para el diseño del sitio web del museo se utilizan los colores web-safe, ya que permiten tener la certeza de que

sin importar el sistema operativo, ni la resolución del monitor, el visitante del sitio verá exactamente los colores seleccionados para cada sección que integran el sitio. Estos colores se expresan en el sistema hexadecimal.



Colores utilizados en el sitioweb

**Página principal.** Gris #666666, tanto para la tipografía como para la franja horizontal que acompaña la dirección, ya que es un color neutral y combina con todos los colores que integran cada cuadro con la obra que aparecen en la retícula que contiene esta animación, en la cual aparece también un rectángulo gris que sirve como fondo para la tipografía que indica el nombre de cada sección del sitio. Este gris acromático favorece la legibilidad por encontrarse cerca del negro y contrastar con los colores particulares de cada sala.

Se conserva este color gris en la tipografía de la página principal para marcar una continuación tanto en el diseño como en la gamma de colores.

**En Plaza Loreto.** Se utiliza el color verde #669966 para todas sus salas que albergan las exposiciones permanentes, comenzando con la de *Auguste Rodin*, cuyas esculturas, –algunas de mármol y otras de bronce– se complementan con



este color que tiene una connotación de naturalidad, lo que sirve para reforzar las formas de las esculturas que en su mayoría son de figuras humanas.

Este tono verde en la sala de *Retrato Mexicano*, contrasta con las tonalidades de los retratos, que en su mayoría son ocre, café y rojo, es un color que connota seriedad, y respeto por lo cual reafirma las posturas de los personajes que aparecen en dichas pinturas.

Para la sala de *Rufino Tamayo*, a este artista siempre se le ha relacionado con el color rojo por la relación con las sandías que pintó durante su vida, en esta ocasión para la identificación de la sala, se mantiene en verde que es un color que es análogo con los que aparecen en las pinturas que presenta Museo Soumaya cuyo colorido predominante es el azul y el rojo.

Y finalmente en la sala de *Arte Novohispano*; la mayoría de las obras que presenta esta sala son de carácter religioso, tienen relación con la esperanza y paz, el verde tiene estas mismas connotaciones, además la mayoría de las obras tiene una gamma de colores amarillos, café y dorados, por lo cual se mantiene un buen equilibrio visual.

Este color se utiliza como elemento de identificación, para unificar las salas, y se aplica en el título que aparece en la parte superior izquierda, que además sirve como referente y elemento de ubicación dentro del sitio; en los subtítulos, en las primeras palabras de la descripción de las salas, en los botones que acompañan a las obras y sello de agua que les sirve como fondo, en las cédulas que acompañan a las obras y en el texto de cada sala aparece un rectángulo que contiene el título calado.

**Plaza Cuicuilco.** Azul #336699, aquí es donde tienen lugar las exposiciones temporales.

La primera de éstas es *Eros, estragos y bendiciones del primer amor*, el color azul se relaciona con las emociones profundas, y simboliza fidelidad e inmortalidad, temas tratados en esta exposición muy relacionada con los dioses griegos, además de combinar con el color del mármol y contrastar con el terracota materiales con que están hechas las esculturas que forman parte de esta muestra.

Para *Autorretratos* aporta armonía al combinarse con los colores de las obras, además de su connotación de seriedad e inteligencia.

El azul es el color que predomina dentro de las obras que se presentan en la

exposición *Siqueiros* por lo tanto se mantiene una misma gama.

El empleo de los colores es el mismo que en la plaza Loreto.

**En otros museos.** Naranja #CC6633, que sugiere dinamismo y entusiasmo, se utiliza con una baja saturación para que no dificulte la lectura al vibrar en la pantalla, y para que no contraste mucho con el texto en negro, sino que se cree una armonía donde un color no domine sobre el otro. En esta página se incluyen algunas imágenes de obras que viajan a través de todo el país. Este color se emplea en los títulos, las fechas y lugares donde se harán las exposiciones y en las cédulas de las obras.

**Cursos y visitas guiadas.** Guinda #993366, que se compone de la combinación del rojo y el azul, por lo tanto es un color neutral y contrasta con las imágenes utilizadas en este espacio, tales como fotografías de los visitantes y algunas obras que se eligieron para acompañar al texto.

**Publicaciones.** Color púrpura #660033, el cual contrasta con las portadas de los libros editados por el museo. Se utiliza en los títulos, subtítulos y líneas que dividen cada libro.

**Los niños en el museo.** Rosa #FF6699 y el azul #3366CC se diferencia de las demás secciones por el uso de dos colores, que combinados crean una armonía junto con los dibujos realizados por los niños; dominan los colores claros, como el azul y rosa que tienen connotaciones de inocencia y ternura, por esta razón fueron utilizados en este espacio.

**10° aniversario.** Rojo #990033, celebración del museo, para la cual se hizo una selección de piezas del mes que estuvieron exhibidas en el museo durante este tiempo, aquí se utilizó el color rojo, ya que es un color que denota movimiento y vitalidad y es lo que está presente en los festejos.

**Para los artículos del mes.** Morado #663366, resulta un color muy adecuado, ya que estos están dedicados a las piezas del mes y algún otro tema relacionado con el museo, por lo tanto la connotación de este tono con la suntuosidad resulta apropiada.

**Tarifa, entrada y ubicación.** Café #663333, que esta muy relacionado con la tierra o un espacio determinado, en este caso el espacio físico del museo, al cual se pretende invitar al usuario a visitar, otra razón por la cual se recurre a este color es porque combina con el fondo de las imágenes de los mapas de la ubicación de ambas plazas donde está ubicado el museo.

**¿Quiénes somos?.** Azul #333366, es la parte donde se habla de la misión y el propósito del museo, por lo tanto tiene que connotar seriedad y respeto, y que mejor manera de relacionarse que con este tono que es el que mejor transmite estos conceptos.

**Escríbenos.** Verde #330099, un color con una buena cantidad de amarillo, lo cual lo hace motivador y es lo que se busca para que el usuario se una a la lista de contactos del museo y así pueda recibir información de lo que sucede en éste y así se logre un mejor contacto con el público.

**Historia de Plaza Loreto.** Rosa #CC6699 que por contener cierta cantidad de rojo comparte sus connotaciones tales como fortaleza y victoria, que es lo que se ha logrado con el pasar del tiempo, convertir una fábrica de papel en un lugar que alberga obras de arte.

## 5.5 ELEMENTOS DEL SITIO WEB

Los sitios web pueden tener diferentes contenidos, estilos y fines, pero en general comparten características como son los elementos que van desde la barra de navegación, hasta los *links* o enlaces hacia las páginas secundarias.

### 5.5.1 HOME PAGE (PÁGINA PRINCIPAL)

Todo sitio web se organiza a partir de una página principal o home que actúa como punto lógico de entrada a un sistema de páginas web.

El *home page* es el punto de partida de una página o un portal en internet; es la presentación y el primer contacto entre el usuario y el sitio, por lo que es de suma importancia que sea lo suficientemente atractiva para que el usuario reconozca que el sitio tiene algo que ofrecer. En esta página se visualiza la información más importante del sitio.

## BARRA DE NAVEGACIÓN

La barra de navegación se sitúa en el lado izquierdo de la página, y si se considera que se comienza a leer de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, este lugar es muy importante, puesto que es lo primero que visualiza el usuario, los botones de las secciones se componen de los títulos de las páginas secundarias precisos y cortos, además de una línea gris intercalada en cada título, en esta barra aparece al principio el logotipo del museo que es una liga o enlace para regresar a la página principal. Es importante señalar que los títulos de cada sección cambian de color para indicarle al usuario en donde se encuentra.



Elementos que conforman la página principal

### 5.5.2 LAS PÁGINAS SECUNDARIAS O SIGUIENTES NIVELES.

Un sitio web por lo general abarca mucha información que no puede ser contenida en una sola página por lo que se divide en unidades que forman las páginas secundarias. En internet por lo general la información irá de lo general a lo particular, por lo que las páginas secundarias contienen información específica con vínculos para navegar hacia otras páginas y hacia la principal.

Las páginas secundarias siguen con el estilo de diseño de la página principal, de esta manera se mantiene una unidad y el usuario se encuentra dentro de un mismo espacio bien delimitado. En este caso las páginas secundarias están divididas en dos secciones, las primeras (A) son intermediarias y están formadas por

las imágenes de las secciones a las cuales se puede acceder ya que se encuentran en un siguiente nivel, y en las otras (B) se presenta la información concreta acompañada de imágenes.



Enlaces para acceder al siguientes niveles

Elementos que conforman el segundo nivel

Las páginas terciarias o el siguiente nivel del Museo Soumaya son aquellas donde aparece el texto de cada sala, tanto para las permanentes como para las temporales, o bien los artículos de mes.



Título y enlaces

Obra

Cédula

Elementos que conforman el tercer nivel

EN PLAZA LOWEY  
 EN PLAZA CLAUDEAU  
 EN OTRAS MUSEOS  
 CURSOS Y VISITAS  
 PUBLICACIONES  
 LOS NIÑOS EN EL MUSEO  
 10º ANIVERSARIO  
 ARTÍCULOS DEL MES  
 TEMAS Y UBICACIÓN  
 ¿QUÉ ES SOUMAYA?  
 ESQUEMAS  
 HISTORIA DE PLAZA LOWEY

Museo Soumaya  
 en otros museos

**Exposiciones Itinerantes**  
**Rodin en México**  
 A partir del 6 de octubre y hasta el 12 de diciembre de 2004  
 Galería Hermenegildo Bustos y Polivalente  
 Universidad de Guanajuato, Guanajuato

EN EL MARCO de la XXXII edición del Festival Internacional Cervantino se presenta Rodin en México. 28 obras del genio francés y dos piezas de la más destacada de sus alumnas, Camille Claudel, alternarán con el ánimo artístico y cultural de los cuarenta países invitados. Nada más adecuado para una convivencia universal de arte que las palabras de Auguste Rodin: *«Todo tiene belleza para el artista, pues en todo ser y en cada cosa su mirada penetrante descubre el carácter, es decir, la verdad interior que se transparenta bajo la forma. Esta verdad es la belleza misma.»*

Título y enlaces  
 Texto

### Elementos que conforman el tercer nivel

Regularmente estas páginas están formadas básicamente por texto, esto con el propósito de separar y aislar de alguna forma las obras para que no se interrumpa o intervenga su contemplación, además que ofrece la ventaja de poder leer el texto sin ninguna interrupción visual.

Con este mismo propósito se crean también las páginas complementarias donde aparece únicamente la imagen de la obra, acompañada por su cédula, de las cuales existen de dos tipos, las primeras son de las obras que pertenecen a la colección del museo, y en éstas aparece el logotipo del museo como marca de agua en el fondo.

En las segundas, el título de la obra aparece en un tamaño más grande y transparente. Se llega a estas páginas después de elegir algún detalle de las obras que se van intercalando en el texto. Por ser páginas independientes ofrecen la opción de cerrarse por medio de una liga que aparece al final de la ventana.

## 5.6 DIFUSIÓN DEL SITIO

El Internet se ha convertido en un medio de comunicación de gran alcance para llegar a una gran audiencia con ventajas sobre los medios tradicionales. Por lo tanto la difusión del sitio es importante, y se puede llegar a ella por cinco diferentes razones:

- 1 Se navega por la web, por seguir vínculos de una página a otra, sin tener un plan en particular, de esta manera se puede encontrar el sitio web del museo. Los sitios pueden tener vínculos con otros sitios similares, o con materiales relacionados.
- 2 Se encuentran direcciones web en publicaciones generales como un aviso, un artículo de una revista, o bien a través del folleto mensual que es difundido gratuitamente por el museo.
- 3 Publicaciones especiales: muchas revistas y sitios web tienen listas donde se recomiendan otros sitios.
- 4 Boca a boca entre amigos: es muy común hablar de las páginas interesantes que se encuentran en internet.
- 5 Búsqueda: el internet ofrece motores de búsqueda o directorios que mantienen un seguimiento de que es lo que hay disponible en la web.

## 5.7 ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

El diseño de un sitio web tiene un tiempo de vida reducido, no es como otros medio, el usuario que visita la página y decide regresar a ésta, lo hará con nuevas expectativas, ya sean en cuanto información o apariencia, por lo que se requiere de actualización tanto de la información como del diseño.

El sitio web propuesto para el museo Soumaya requiere de una actualización mensual, porque es en este período que se tienen nuevos artículos, piezas del mes, inauguraciones y clausuras de exposiciones, además de la promoción de las conferencias y cursos que ofrece el museo, también pueden ir cambiando los dibujos elaborados por los niños inspirados en las obras del museo. Con esta actualización cambiarían las imágenes centrales de la página principal, las piezas del mes y constantemente las exposiciones temporales que se ofrecen en Plaza Cuicuilco, por lo que el usuario encuentra cosas nuevas cada vez que regrese.

La propuesta para el diseño web fue revisada y aprobada por las licenciadas Eva Ayala Canceco de curaduría y Karen Cuellar de relaciones publicas y mercadotecnia y será propuesta para sustituir la actual página que mantiene el museo en línea.

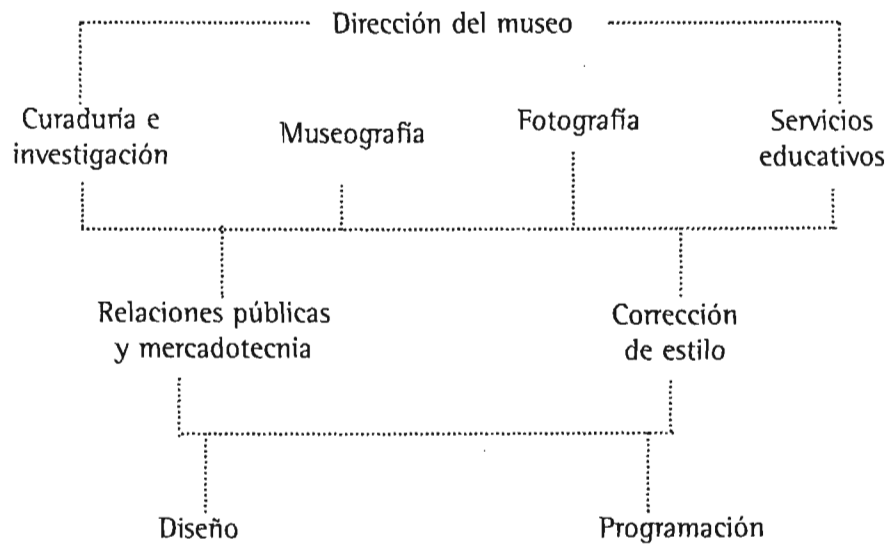
En la construcción y mantenimiento del sitio intervienen varias personas, tales como un diseñador, un programador, un corrector de estilo, y en este punto es en el que se tiene que prestar atención, puesto que no basta con tener un sitio con un buen diseño, es decir que tenga armonía, limpieza, congruencia, entre otras cosas, o que funcione a la perfección, esto en cuanto a enlaces o acciones propias del medio, porque si no se tiene cuidado en la edición de los textos, el sitio pierde calidad y seriedad; para esta propuesta de diseño los textos fueron revisados por cuenta propia y por un corrector de estilo, el museo no cuenta con una persona que se encargue específicamente de este aspecto y por medio de este espacio se sugiere tener a alguien responsable y preparado para llevar a cabo dicha tarea.

A continuación se presenta la propuesta para un organigrama de las personas que intervienen en la creación y mantenimiento del sitio web. En primer lugar se encuentra el director del museo como responsable, puesto que se le tiene que dar una gran importancia al sitio, casi la misma que se le da a la imagen física del espacio del museo, puesto que a través de este medio se busca una mejor difusión para atraer a nuevos visitantes, así como para dar a conocer la colección y actividades que en él se llevan a cabo; en un siguiente nivel tenemos las áreas de curaduría e investigación, museografía, servicios educativos y al fotógrafo, quienes llevan a cabo la tarea de generar los textos que se muestran en el sitio; después viene el corrector de estilo, que se encarga de revisar y unificar los textos; que serán nuevamente revisados por los creadores de estos, y nuevamente se revisarán por el corrector de estilo. En el siguiente nivel están las personas de relaciones públicas y mercadotecnia, que son los que se asignan para asegurarse de la actualización oportuna del sitio, así como para responder los mails enviados por los usuarios y llevar una base de datos que se genera a partir de la sección *Escríbenos*, donde el usuario que se interesa por obtener información extra de lo que se lleva a cabo en el museo, completa la información que le es requerida. El diseñador también se encuentra en este nivel, ya que es el encargado de las imágenes que algunas veces tendrán que ser digitalizadas o bien



adaptadas tanto a los formatos como a las características requeridas, esto porque a medida que transcurre el tiempo cambian las secciones e imágenes y corresponde a éste mantener la unidad visual del sitio web generada a partir de esta propuesta de diseño. El programador trabajará junto con el diseñador, puesto que en los sitios web las dos profesiones se complementan para un mejor funcionamiento y actualización del mismo.

Con la propuesta de esta forma de trabajo se sugiere asignar responsabilidades a cada persona que interviene en el sitio web para el museo Soumaya, porque es importante reiterar que no sólo basta estar presente en la web con un sitio, sino que éste tiene que estar siempre actualizado en la información que se ofrece, puesto que los usuarios que regresen, lo hacen con nuevas expectativas y son visitantes potenciales para el espacio físico del museo.



Propuesta de organigrama de trabajo para el sitio web



## CONCLUSIONES

La primera conclusión a la que se pudo llegar mediante este trabajo de investigación es el haber resuelto el problema de comunicación y difusión que presentaba el Museo Soumaya, esto mediante el diseño un sitio web, que promueve y facilita el acercamiento del museo con los usuarios porque a pesar de las limitaciones físicas y espaciales se pueden conocer las obras de la colección y los eventos que se llevan a cabo en este recinto.

Además a través de esta investigación resulta claro que los nuevos lenguajes no excluyen a los otros. Cuando surgió la televisión se dijo que moriría el teatro; con las video caseteras se imaginó en la desaparición del cine; cuando se inventó la fotografía se pensó que la pintura no tenía futuro, y lejos de desaparecer, los lenguajes se han ido ampliando. Luego vino el internet, la tecnología que permite rescatar el espacio y el tiempo. Se decía elitista pero con el paso del tiempo se ha ido masificando y ahora cualquier persona puede tener acceso a éste. Las cosas no desaparecen, se transforman. Y con las nuevas tecnologías comienzan a modificarse algunos elementos del arte y de la comunicación, esto por medio de los hipervínculos y la interactividad.

A través del tiempo los soportes del diseño han ido evolucionando, aunque sus fundamentos, tales como espacio, imagen, tipografía y color se conservan, aunque claro, con las adaptaciones necesarias.

El tiempo también es responsable de la aparición de nuevos tipos de museos, los museos virtuales y digitales, cuya denominación depende del tipo de obra que presentan; imágenes digitalizadas a partir de objetos artísticos reales y obras artísticas creadas en el ámbito digital, carentes de correspondencia con el mundo real. Se debe constatar que este fenómeno es muy reciente, presenciemos los inicios de su trayectoria y que se encuentra en proceso de desarrollo, por

lo que esta investigación puede ser rebasada por el mismo tiempo.

La aparición de Internet ha supuesto un fenómeno cultural sin precedentes que posibilita la difusión gratuita de imágenes y contenidos artísticos de todo tipo. La posibilidad de este medio es evidente, y su uso por parte de los museos así lo demuestra. Internet es un fenómeno sociológico al que no se le debe negar un espacio dentro de la era de la comunicación, y que la propia sociedad va marcando, y en el que el arte puede apoyarse para llegar a más personas rebasando los límites que impone el espacio físico.

Las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación permiten la integración de imagen, texto y sonido, lo que confirma la idea de consumir la síntesis de las artes. Los avances tecnológicos permiten al comunicador gráfico la posibilidad de organizar los elementos discursivos superando la linealidad propia de la expresión convencional a través de la hipertextualidad, siendo el hipertexto y la interactividad los fundamentos del nuevo sistema

El papel del comunicador gráfico tiene que ir evolucionando junto con los medios de comunicación que van surgiendo, puesto que es un facilitador para que el mensaje –que en este caso es la oferta cultural del Museo Soumaya– ofrezca llegar de una manera clara y comprensible a los usuarios que navegan por la red.

Los museos también han experimentado cambios internos motivados por la evolución de la sociedad, que los obliga a abrirse a ella y convertirse en elementos configuradores de su identidad.

Estas instituciones han tenido que integrar a la influencia de los avances tecnológicos que han modificado y continúan modificando su enfoque expositivo, aunque ello conlleve en ocasiones a darle más importancia al efectivismo y la espectacularidad que al valor intrínseco de las obras expuestas.

En la propuesta de diseño se tiene esto claro, y por medio del diseño y de la jerarquización se da importancia a la obra como imagen única, se mantienen sus valores estéticos, tales como los colores, las formas y texturas entre otras, y se exponen de manera casi aislada, para que nada intervenga con su contemplación.

La propuesta de diseño para el sitio web del Museo Soumaya mantiene una constante visual que proporciona orden, limpieza y equilibrio, puesto que todos los elementos que aparecen se encuentran dentro de una retícula que proporciona una relación de los elementos entre sí y en conjunto, se manejó también

la utilización de constantes gráficas que proporcionaron unidad y elementos de ubicación dentro del sitio, todo esto para que el mensaje que desea transmitir el museo sea comprendido y así se logre un complemento del espacio físico de éste.

Quien accede al sitio web tiene la posibilidad de conocer y apreciar las obras que el museo ofrece, así como enterarse de la propuesta cultural que el museo difunde.

Se debe señalar también que los museos digitales no suponen una competencia real con los museos tradicionales, pues nunca podrán sustituir la contemplación física de la obra, pero son un instrumento fundamental para acercar las manifestaciones artísticas a la sociedad.

Desde la perspectiva de la difusión, permiten la visita remota a los usuarios que viven lejos del museo y también hacen posible el ofrecimiento de diferentes interpretaciones de las colecciones, organizadas de una forma mucho más global y unitaria.

Por último, los sistemas multimedia facilitan la percepción de las obras que combinan distintos materiales, formatos y técnicas, mezclados con sonidos, imagen y movimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBERS, Josef: *La interacción del color*, Alianza, Madrid, 1979.
- BELTRÁN, Félix: *Acerca del diseño*, Cuadernos de la revista: 7, La Habana, 1938.
- BELLIDO, Gant María Luisa: *Arte, museos y nuevas tecnologías*, 7ª edición, Trea, España, 2000.
- BERLO, David K.: *El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y práctica*, El Ateneo, Buenos Aires, 1971.
- BLACKWELL, Lewis: *La tipografía del siglo XX*, Gustavo Gili, Barcelona, 1992.
- CARTER, Rob: *Diseñando con tipografía 3. Tipo y color*, Rotovision S.A., Madrid, 2000.
- CERVEIRA, Pinto Antonio: "Museos virtuales", en *Ex-Mater. Parque Museo Virtual*, Museo Extremeño e Iberoamericano del Arte Contemporáneo, España, 1997.
- COLORADO, Castellary Arturo: "Museo e hipermedia" en *Revista de Museología No. 11*, Asociación de museólogos, Madrid, 1997.
- DE BUEN, Jorge: *Manual de diseño editorial*, Santillana, México, 2000.
- El discurso museográfico contemporáneo y Rogers Miles: *El museo del futuro*, México, 1995.
- ESPINOSA, Blanca y otros: *Tecnologías documentales. Memorias ópticas*, Tecnidoc, Madrid, 1994.
- FERNÁNDEZ, Luis Alonso: *Museología. Introducción a teoría y práctica del museo*, España, 1993.
- FISKE, Jonh: *Introducción al estudio de la comunicación*, (trad. Patricia Anzola), Colombia, Norma, 1984.
- GARCÍA-PELAYO, y Groos, Ramón: *Pequeño larousse ilustrado*, México, 1992.
- GILLAM, Scott Robert: *Fundamentos del diseño*, (trad. Martha del Castillo de

- Molina), México, 1993.
- GLENWRIGHT, Jerry: *www.layout Cómo diseñar y componer sitios web*, Gustavo Gili, Barcelona, 2001.
- GÖTZ, Veruschka: *Retículas para internet y otros soportes digitales*, Index book, España, 2002.
- HERNÁNDEZ, Hernández Francisca: *Manual de Museología*. Síntesis, España, 1994.
- ITTEN, Johannes: *El arte del color*, (trad. Kunst der Farbe), Nueva York, 1970.
- JORDANOVA, Ludvillia: "Objects of Knowledge: An Historical Perspective on Museums" en P. Vergo *The New Museology*, Reaktion Books, Londres, 1989.
- KANTOR, D. y W. Lerhr: *Inside the family*, Jossey-Bass, San Francisco, 1975.
- LEÓN, Aurora: *El museo. Teoría praxis y utopía*, Cátedra, 7a edición, Madrid, 2000.
- LINCH, Patrick J., Sarah Horton: *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*. Gustavo Gili, México, 2002.
- LÓPEZ, de Prado Rosario: "Museos Europeos en Internet", en *Revista de museología* No. 20, Madrid, 2000.
- MARÍN, Manuel: *Espacios y cosas. Uso y representación del espacio en la pintura*. Papeles de trabajo de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, México, 1994.
- MARIS, Dantzig Cynthia: *Diseño visual. Introducción a las artes visuales*. México, Trillas, 1994.
- MARTÍN, Guglielmino Marcelo: "Reflexiones en torno a la difusión del patrimonio", en *Difusión del patrimonio histórico*, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, España, 1996.
- MARTÍNEZ, Ofelia, Gerardo Portillo Ortiz y Manuel López Monroy: *La comunicación visual en museos y exposiciones*. Margen Rojo, México, 2001.
- MÍNGUEZ, Alonso, Matilla L.: *Imágenes en acción, análisis y práctica de la expresión audiovisual*. España, 2000.
- MOLES, Abraham: *La imagen: comunicación funcional*, Trillas, México, 1991.
- MUNARI, Bruno: *Cómo nacen los objetos, apuntes para una metodología proyectual*, Gustavo Gili, Barcelona, 1983.
- PEARCE, Susan: "Objects as meaning; or narrating the past" en *New Research in Museums Studies. An international Series*, vol. 1, U.S.A., 1990.
- PEIRCE, Sanders Charles: "Elements of Logic" en *Studies in logic*, U.S.A., 1883.
- RAMÍREZ, Juan Antonio: *Medios de masas e historia del arte*, Cátedra, España, 1976.
- Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas Núm. 17, *Museografía contem-*

- poránea*, México, 1994.
- Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas Núm.18, *Museografía contemporánea II*, México, 1994.
- RIBAS, Joan Ignasi: *El videodisco interactivo*, Fundación Serveis de Cultura Popular Alta Fulla, Madrid, 1990.
- SÁNCHEZ, de Horcajo, Abió, Álvarez, Arraztoa y Corchado: *Sociología del Arte*, Librerías Prodhufi, España, 1997.
- SOLOMON, Martín: *El arte de la tipografía*, Tellus, Madrid, 1988.
- TALENS, Ogliat Sergio y José Hernández Orallo: *Internet. Redes de computadores y sistemas de información*, Paraninfo, Madrid, 1997.
- TUBARO, Antonio e Ivana Tubaro: *Tipografía*, Universidad de Palermo/Librería Técnica CP67, Milán, 1994.
- VOX, Maximilian, de la Asociación Tipográfica Internacional.
- ZAVALA, Lauro, Silva Ma. de la Paz y Villaseñor J. Francisco: *Posibilidades y límites de la comunicación museográfica*. México, 1995.