



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: Nancy Blanca E. Mendoza Tafoya  
FECHA: 19 de Julio 05  
FIRMA: [Signature]

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

«Diseño gráfico aplicado a un producto multimedia como material de apoyo para un autoaprendizaje de la escritura japonesa».

Tesis que para obtener el título de:  
Licenciada en Comunicación Gráfica

Presenta

Nancy Blanca Estela Mendoza Tafoya

Director de Tesis: Lic. Marco A. Basilio Hernández

México, D.F., 2005



m347857



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.



---

Gran parte de este esfuerzo va dedicado a:

Mis padres.

Mis hermanos.

私の赤ちん

Mis amigas.

Quiénes colaboraron para hacer posible esté  
proyecto

---

**INTRODUCCIÓN****CAPÍTULO 1**

	<b>Pag.</b>
1. ¿Qué es el Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras	<b>1</b>
1.1 ¿Cómo Funciona la Mediateca?	<b>3</b>
1.2 El Idioma Japonés	<b>8</b>
1.2.1 Antecedentes Históricos de la Escritura Japonesa	<b>9</b>
1.2.2 ¿Qué Son los Radicales?	<b>17</b>
1.2.3 Posición de un Radical	<b>18</b>

**CAPÍTULO 2**

2 Modelos de Comunicación	<b>19</b>
2.1 Metodología del Diseño	<b>25</b>
2.2 Teoría del Diseño Gráfico	<b>35</b>
2.3 Composición	<b>41</b>
2.3.1 Composición: Concepto y Definición	<b>42</b>
2.4 El Color	<b>51</b>
2.4.1 El Lenguaje del Color	<b>57</b>
2.5 El Color en la Computadora	<b>62</b>
2.6 El movimiento: Concepto y Definición	<b>67</b>
2.6.1 El Lenguaje del Movimiento	<b>67</b>
2.7 El Espacio-Formato	<b>71</b>



2.7.1	Diagramación	<b>Pag.</b> <b>73</b>
2.8	Tipografía	<b>79</b>
2.8.1	Tipos de Letras	<b>84</b>
2.8.2	Composición Tipográfica	<b>89</b>
2.9	Señalética	<b>93</b>
2.9.1	Signo y Señal	<b>103</b>
2.9.2	Señalización	<b>107</b>
2.10	Principios del Diseño Multimedia	<b>109</b>
2.11	Diseño Multimedia	<b>115</b>

### **CAPÍTULO 3**

3	Desarrollo del Producto Multimedia	<b>123</b>
3.1	Propuestas	<b>128</b>
3.2	Diagramación	<b>134</b>
3.3	Justificación de Propuesta Final	<b>136</b>
3.4	Conclusiones	<b>140</b>
3.5	Bibliografía	<b>143</b>



## Introducción

La siguiente investigación muestra apoyada de los fundamentos del diseño gráfico la creación de un proyecto multimedia. Este proyecto fue creado con la finalidad de ayudar a los estudiantes de japonés del Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras de la UNAM para aprender de manera autodidacta la escritura japonesa.

El proyecto se encuentra dividido en dos partes. La parte teórica y de investigación —que es la que tienes entre tus manos— y la parte práctica que es el interactivo que acompaña a esta investigación.

En el capítulo uno se encontrará, principalmente, información sobre el cliente, que en este caso es el Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras (CELE) de la UNAM y de su Mediateca. Asimismo, en este capítulo se hallará información sobre la escritura del idioma japonés como son: sus antecedentes históricos, sus sistemas de escritura, sus radicales y la forma de trazar los caracteres japoneses.

El segundo capítulo se encuentra dividido en doce puntos. Los primeros diez puntos contienen información enfocada al diseño gráfico. El cual muestra algunos modelos de comunicación, teoría y metodologías del diseño gráfico, leyes compositivas como unidad, ritmo, equilibrio y simetría. También se muestra la formación y el lenguaje del color, enfocado principalmente a la pantalla de la computadora, así como el movimiento que se genera dentro de la pantalla. Se habla del formato, que en este caso por tratarse de un producto multimedia, el formato será la pantalla de una computadora, la cual estará medida en píxeles y tendrá características distintas a la de un proyecto impreso.

También se encontrará información sobre diagramación. En ella se muestran los diferentes tipos de diagramas creados específicamente para interactivos

Asimismo, más adelante se hallará información sobre tipografía, composición tipográfica y la relación que presenta ésta con el color del fondo de la pantalla. Si se continúa leyendo, se encontrará información sobre los orígenes de la señalética y la forma en cómo ésta podrá servir para el proyecto multimedia. Aunado a este capítulo también se encuentra información sobre la señalización y el signo y la señal.

Los dos últimos puntos de la investigación están reservados para el diseño multimedia. Dichos puntos contienen los principales conceptos que ayudaron a construir el interactivo. Algunos de estos conceptos son: diseño de interfaz, sentido, consistencia, funcionalidad, navegación, medios (texto, gráficos, hipertexto, sonido, música y animación) entre otros conceptos.

Dentro del tercer capítulo se muestra lo concerniente al usuario del interactivo así como la manera en que se creó el producto multimedia, es decir, el mapa de navegación, el guión literario, y las propuestas.

Punto aparte es el de las propuestas el cual está dividido en tres etapas, desde la lluvia de ideas hasta la elección de la propuesta del proyecto final. Pasado este punto viene la diagramación de dicha propuesta, así como su justificación gráfica. Dicha justificación habla sobre: el color, la mancha tipográfica, la explicación del menú de navegación, los botones, así como de los medios que se emplearon para la creación del proyecto; el cual incluye texto, gráficos, hipertexto, música, animación e ilustraciones.

Respecto a la parte práctica de la investigación, es decir, el producto multimedia contiene la aplicación gráfica de todo lo mencionado en la parte teórica. Ya anteriormente, había mencionado que la finalidad del interactivo es auxiliar a los estudiantes de japonés para el aprendizaje autónomo de dicha escritura, es por ello, que el proyecto se encuentra dividido en seis secciones. En la sección uno titulada *¿Qué son los radicales?* el estudiante encontrará la definición del radical, información concerniente a éste, así como ejemplos



# CAPÍTULO 1

## 1 ¿Qué es el

### Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras?

Fue en el año de 1966 cuando el entonces rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, Javier Barros Sierra, firmó el acuerdo para la creación del Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras (CELE) con el objetivo de aumentar las lenguas que hasta ese entonces se enseñaban y elevar su eficiencia académica, además de establecer un sistema pedagógico uniforme y eficaz.

El CELE inicia sus actividades académicas en salones prestados de la facultad de filosofía y derecho. Desde que el CELE fue creado se ha encargado de evaluar y calificar los conocimientos de lenguas extranjeras que son un requisito en los programas de varias facultades y escuelas de la UNAM, además, se encarga de la certificación de profesores de idiomas que ingresan a dar clases en el sistema de bachillerato, incorporado a la UNAM, aparte de ser centro de aplicación del TOEFL institucional y DELF (Diploma de Estudios de Lengua Francesa)

El CELE sabe que es un centro de enseñanza muy importante, por eso se preocupa por estar a la vanguardia en todos los aspectos, y prueba de ello es el Departamento de Lingüística Aplicada creado en 1975 (antes Unidad de Investigación y Desarrollo) el cual entre otras muchas actividades se encarga de estudiar y dar solución a los problemas relacionados con las lenguas y su enseñanza-aprendizaje, de la formación de maestros en varias lenguas en forma abierta y a distancia y del uso de nuevas tecnologías.

Además, para que los profesores puedan consultar el material que sale de estos estudios e investigaciones



Foto: Liliana Urbina Hernández.

△ **EL CELE**  
*Edificios A del Centro de  
Estudios de Lenguas  
Extranjeras.*

el CELE creó en 1979 una biblioteca especializada en lingüística aplicada y en 1986 puso en funcionamiento la Sala de Recursos Audiovisuales con material diseñado especialmente para el uso de los profesores de las catorce lenguas que se imparten.

Y con la finalidad de ayudar a los alumnos universitarios en el aprendizaje, actualización y práctica de inglés, francés e italiano, el CELE inauguró en 1995 su sala de autoaprendizaje o Mediateca.

El CELE es un lugar que soporta entre otras muchas funciones y actividades la enseñanza de catorce idiomas, principalmente para la población universitaria, aunque también pueden inscribirse tesistas, empleados administrativos y personal académico de la Universidad

La población de alumnos que actualmente se encuentran estudiando algún idioma dentro del CELE es alta (aproximadamente entre 6000 y 7000 alumnos por semestre) El idioma más solicitado por los estudiantes es el Inglés (con un 50%), le sigue el francés (15%), después el alemán (8%), el italiano (8%), el portugués (8%), el ruso (4%) y el japonés (3%)

Y entre los idiomas que tienen la población más baja de alumnos se encuentran: árabe, sueco, griego moderno, hebreo, coreano, catalán y chino, los cuales entre todos conforman un 4%.

Un punto importante que hay que tomar en cuenta es que el CELE es un lugar muy dinámico, que siempre está pensando y realizando actividades encaminadas a que los estudiantes conozcan y fortalezcan las costumbres, cultura y estilos de vida de las distintas lenguas que aquí se imparten. Por ello, realiza constantemente actividades como: conferencias, ferias gastronómicas, exposiciones, proyecciones, etc.; además, de estar al día para informar a los alumnos sobre los eventos, concursos, exámenes y demás actividades que se realizan en otras instituciones, para que sus estudiantes participen. En el caso del idioma japonés el CELE mantiene una estrecha relación con la Fundación Japón y con el Instituto Mexicano-Japonés entre otras instituciones.



Foto: Liliana Urbina Hernández.

### △ ENSEÑANZA DE IDIOMAS

*Dentro del CELE se imparten catorce idiomas, principalmente, para la población universitaria.*



## 1.1 ¿Cómo funciona

### la Mediateca?

Este espacio pertenece al Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras y fue creado en 1995, pero abierto a la comunidad de ciudad universitaria en febrero de 1996.

La Mediateca es un centro de aprendizaje autodirigido de lenguas extranjeras. Actualmente ofrece inglés, francés y alemán. Y está pensando en un futuro incluir otros idiomas, entre ellos el japonés.

Con la metodología que maneja la Mediateca los estudiantes pueden estudiar a su propio ritmo y de acuerdo a sus necesidades, objetivos y posibilidades personales, es decir, el mismo alumno tiene que desarrollar la capacidad de aprendizaje y lograr asumir la dirección y responsabilidad de su proceso de aprendizaje lingüístico. Dentro de la Mediateca cada estudiante se convierte en un *aprendiente* (llamado así en la Mediateca) que al decidir su propio programa de estudios, decide qué y cómo va aprender así como cuándo y cómo se autoevalúa.

Ya que en la Mediateca no hay programas de estudios ni formas de evaluación predeterminadas; la Mediateca deja que el alumno sea autónomo en todos los aspectos, pero no los deja solos, un equipo de profesores de lenguas extranjeras especializados en aprendizaje autodirigido apoyan a los estudiantes (*aprendientes*), mediante asesorías individualizadas, a la que éstos acuden cuando asisten por primera vez a la Mediateca o cuando tienen alguna duda a lo largo de su proceso de aprendizaje.

Actualmente, el horario de la Mediateca es de lunes a viernes de 8:30 a 19:30 horas y los aprendientes pueden asistir las veces que quieran y cuando ellos lo crean necesario.



Foto: Lohant Urbina Hernández.



#### AUTONOMÍA

*Con la metodología que maneja la Mediateca los estudiantes pueden estudiar a su propio ritmo y de acuerdo a sus objetivos y posibilidades.*



Foto: Liliana Uchua Hernández.



Foto: Liliana Uchua Hernández.

### △ LA MEDIATECA

Fue creada en 1995 como centro de aprendizaje autodirigido. Actualmente, ofrece tres idiomas: Inglés, Francés y Alemán.

## METODOLOGÍA

Al asistir el alumno a una sesión dentro de la Mediateca cubre uno, dos o los tres elementos de apoyo primordiales de la asesoría en aprendizaje autodirigido que son:

- o *El conceptual:* En el que el aprendiente con la ayuda del asesor se replantea sus ideas sobre: el aprendizaje en general y lo que significa el aprendizaje de una lengua extranjera, cuestiona qué son y cuáles son las habilidades y áreas del idioma (por ejemplo, ¿la gramática es lo más importante?

- o *El metodológico:* Que implica la forma de organización y planeación del estudio, los materiales, las actividades, la secuencia, los objetivos macro e intermedios, etc.; y finalmente

- o *El psicológico:* Que proporciona al aprendiente la reafirmación de su motivación, sus actitudes, su confianza, etc.

Estos modelos no suceden en el orden mencionado ya que no hay un modelo único de asesoría. Esta se va definiendo de acuerdo con las inquietudes o problemáticas que externa el aprendiente. El asesor proporciona al aprendiente el conocimiento que le haga falta, participa en la discusión, inquiriere, cuestiona y ofrece soluciones, mas no toma las decisiones, ya que esto es responsabilidad del aprendiente.

Independientemente de la lengua que se este estudiando, las asesorías se llevan a cabo en español.

## APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO

El concepto de aprendizaje autodirigido se relaciona estrechamente con el de autonomía, siendo el segundo la meta ideal que se desea que alcance el aprendiente.

El aprendizaje autodirigido es un enfoque relativamente nuevo en el campo de las lenguas extranjeras; que centra la atención en el aprendizaje, en su capacidad de responsabilizarse por su aprendizaje



de la lengua y de poder aprender sin que un profesor lo conduzca directamente. De esta manera se va creando paralelamente la formación del aprendiente y del aprendizaje del idioma

o En cuanto a las teorías del aprendizaje, el más sobresaliente es Holec (1979), quien afirma que ésta no es una capacidad innata, por lo que es necesario adquirirla de manera natural o mediante un trabajo sistemático de reflexión.

o De acuerdo con otro experto del tema, Gremmo (1994), el aprendiente debe evolucionar de tal manera que pueda formular los criterios de decisión que utiliza y las áreas sobre las cuales están edificados.

Dicha evolución proviene de un proceso de concientización.

En un ambiente de aprendizaje autodirigido se dan varios cambios en los elementos que conforman el sistema:

o El estudiante se convierte en un aprendiente que indaga y descubre sobre el mismo y sobre la materia de estudio para escoger las estrategias más adecuadas.

o El profesor es ahora un asesor que orienta y apoya al aprendiente durante el proceso de reflexión, de descubrimiento y de toma de decisiones.

o Los recursos didácticos contienen el apoyo metodológico necesario para ser utilizados por el aprendiente autónomo.

o No existen programas de estudio ni controles de progreso establecidos y el acceso a los materiales es libre.

o El mobiliario y el equipo de autoacceso están dispuestos de tal manera que facilitan el libre desplazamiento en las áreas.

## ASESORÍAS

Los asesores que orientan a los aprendientes son



Foto: Liliana Urbina Hernández.

### △ ASESORÍA

*Los alumnos que estudian dentro de la Mediateca cuentan con asesoría especializada.*



Foto: Liliana Urbina Hernández.



Foto: Liliana Urbina Hernández.



Foto: Liliana Urbina Hernández.

### △ EQUIPO

*Todo el equipo con el que cuenta la Mediateca está a la vanguardia y al alcance del estudiante.*

profesores de lenguas extranjeras especializados en aprendizaje autodirigido. En las asesorías a las que los aprendientes asisten cuando ellos lo desean el profesor los orienta acerca del material didáctico que allí se encuentra y de cómo tienen que adaptar estos materiales para cubrir sus objetivos y necesidades, los orienta acerca de su forma de organizarse para estudiar y seguir un plan de trabajo. Al ya estar estudiando el idioma los guía en aspectos gramaticales, de lectura, de audición, etc., y a cubrir los aspectos que el alumno requiere acerca de la autoevaluación.

La metodología que se sigue en las asesorías promueve la reflexión con un carácter formativo, donde los aprendientes pueden resolver sus dudas por medio de las asesorías y mediante la consulta de más de cuarenta fichas impresas que los asesores, especialmente, han preparado sobre diversos temas y sus subtemas.

## LOS USUARIOS

Hay diversos tipos de usuarios, pero entre los principales están:

- o Alumnos que estudian inglés, francés o italiano en el CELE, o en cualquier otra institución, y desean complementar lo aprendido y/o quieren aprender el idioma de una forma más integral y para ello eligen el sistema de aprendizaje autodirigido.
- o Estudiante que desean prepararse para algún examen oficial como TOEFL, DELF (Diploma de Estudios de Lenguas Francesas), DALF, ZD, etc. o de certificación para poder cubrir los requisitos de titulación de su facultad o escuela.
- o Alumnos que necesitan el idioma para cubrir sus objetivos académicos o profesionales, para poder viajar, realizar alguna estancia en el extranjero, para cumplir los requisitos de una beca solicitada, etc.



## EL MATERIAL DIDÁCTICO

La Mediateca cuenta con una gran cantidad de materiales didácticos que cubren todas las habilidades y áreas de la lengua estudiada, estos materiales están divididos en las siguientes secciones: Comprensión auditiva, comprensión de lectura, expresión oral, escritura, gramática, vocabulario, pronunciación, cultura, objetivos específicos, exámenes, juegos, cursos generales y obras de consulta. Estos y otros materiales pueden ser consultados dentro de la Mediateca en cualquier momento que el estudiante lo desee.



Foto: Lilibana Urbina Hernández.

Foto: Lilibana Urbina Hernández.

Foto: Lilibana Urbina Hernández.

## AUDIO Y VÍDEO

Audiocasetes y videocasetes que contienen cursos, canciones, películas, reportajes, noticieros, series, novelas, etc.

Para poder darle uso a este material la Mediateca cuenta con el equipo necesario: televisores, grabadoras interactivas para pronunciación (con micrófono integrado que permite grabar la voz y compararla con la grabación original), audífonos, video caseteras, recepción de canales vía satélite etc. Y todo el material esta al alcance del usuario

## IMPRESOS

Dentro de la Mediateca hay libros de texto, de gramática, de vocabulario, especializados, cuadernos de ejercicios, diccionarios, publicaciones periódicas, enciclopedias, novelas, cuentos, cursos de preparación de exámenes, fichas de trabajo, etc.

## SOFTWARE

Dentro de esta área hay equipo de computo listo para trabajar con programas multimedia, tecnología que al integrar imagen, texto y audio permite trabajar vocabulario, gramática, comprensión auditiva, cursos generales y temas culturales.

Asimismo, cuentan con software que contiene



Foto: Lilibana Urbina Hernández.

## △ EQUIPO MULTIMEDIA

*Dentro de esta área hay equipo de computo listo para trabajar con programas multimedia.*



△ LIBROS DE TEXTO

*Al inicio del semestre los alumnos adquieren dos libros, uno que contiene las lecciones de gramática y otro que contiene los caracteres kanji.*

programas de diferentes tipos como discos compactos de multimedia con cursos seriados, objetivos específicos, temas gramaticales, cultura en general y de entretenimiento. Lamentablemente, hasta la fecha sólo cuenta con software y otros materiales didácticos para Inglés, francés y alemán.<sup>1</sup>

## 1.2 El Idioma

### Japonés

El programa para aprender japonés dentro del CELE en cursos generales consta de seis niveles, con clases de ocho horas semanales, dos horas diarias, de lunes a jueves.

Los principales objetivos que se buscan alcanzar con este curso son: que el alumno tenga conocimientos básicos de gramática, aprenda alrededor de 400 *kanjis* básicos, que maneje un vocabulario de aproximadamente 1500 palabras, que lea y escriba oraciones sencillas, además, de ser capaz de entablar conversaciones sobre la vida cotidiana. Para alcanzar estos objetivos los profesores usan como material didáctico el libro de texto *Bunka Shokuiuu Nibongo* del *Bunke Institute of language*.<sup>2</sup>

Al principio de cada semestre los alumnos deben adquirir los dos libros de texto que contienen el método usado por el CELE para aprender japonés. Uno de estos libros contiene las lecciones de gramática (44 lecciones en total) y el otro libro contiene las lecciones de caracteres chino-japoneses (460 kanji en total). Asimismo, los libros que se emplean vienen acompañados de dos casetes que contienen lecturas y ejercicios de comprensión auditiva.

La metodología que emplea el CELE es ecléctica, con un enfoque comunicativo, audio-lingual, directo y estructural.

<sup>1</sup> <http://comelius.celc.unam.mx/cele/mediateca/mediateca.html>

<sup>2</sup> Op. cit.

Como ya había mencionado al principio, el CELE constantemente realiza investigaciones para estar a la vanguardia y las investigaciones que se llevan con respecto a esta lengua se centran en la elaboración de materiales para facilitar a los estudiantes, principalmente, la lectura de los caracteres chinos-japoneses, los sistemas de escritura, la comprensión auditiva y la comprensión de la estructura gramatical.

Ahora un punto importante que tenemos que tomar en cuenta y que es el tema de lo que nos ocupa, es que dentro de la Mediateca con sistema autodirigido el idioma japonés aún no existe. Por lo mismo no hay ningún material didáctico o algún software de apoyo dentro de ésta. En un plazo de un año o de año y medio varios profesores de la lengua japonesa tienen planeado incluir material de japonés en la Mediateca; por tal motivo están reuniendo material pedagógico y de apoyo para los estudiantes.



### 1.2.1 Antecedentes

## Históricos de la Escritura Japonesa

Para hablar de la escritura japonesa nos tenemos que remitir al extremo oriente. Lugar en donde se sitúa Japón. Territorio en donde por muchos años la gente que allí vivió permaneció incomunicada con el mundo exterior y principalmente con el mundo occidental. Tierras llenas de misterio y tradiciones, a veces incomprensibles para nosotros los occidentales, por nuestra forma de pensar tan distinta a ellos. Por eso, antes de comenzar a hablar de la escritura japonesa y de su creación y evolución, tenemos que tener en cuenta que este sistema de escritura es muy complejo y esto hace que su aprendizaje sea difícil y sobre todo complicado.

La mayoría de los historiadores concuerdan en que esta escritura tiene sus orígenes en la escritura china.

△ **JAPON ACTUAL.**  
 El territorio japonés geográficamente está rodeado de mar y cubierto en un 60% de bosque.





El pequeño lamuzare interactivo 2002

△ CALIGRAFÍA

*Este es un bello jemplo de caligrafía china del siglo VIII.*

Los historiadores al tratar de buscar los antecedentes de la escritura japonesa han discutido mucho sobre si llegó a existir una escritura japonesa antes de que se introdujera la escritura china. Algunos tratadistas locales hablan de un aparato de nudos, semejante al utilizado en las Islas *Rijukija*. Algunas tradiciones literarias tales como el *kogoshui* (807 d. C.) niegan la existencia de una escritura prechina, pero el comentario histórico *Shakunibongo* (ca. 1200 d. C.) sostiene un punto de vista exactamente opuesto. Un monje budista en 1770 declaró haber descubierto la escritura prechina original, *los signos de los dioses* (*Shinjiokamimomiji*) los cuales ya examinados detenidamente muestran más semejanza con la escritura coreana.

De acuerdo con los descubrimientos arqueológicos al llegar el siglo III a. C. cuando la civilización china entra en contacto con Japón, Japón se encontraba en la edad de piedra y China era una cultura mucho más avanzada que se encontraba bajo la Dinastía Han (206 a. C.-220 d. C.) (bajo esta dinastía se dio gran apoyo a las artes y a la elevación del confucionismo hasta elevarlo al rango de filosofía oficial, lo cual dio como resultado un enorme estímulo al estudio de las letras y numerosos contactos con los pueblos de Asia Central y del Norte.)<sup>3</sup>

Aunque la escritura china, al comienzo de la era cristiana era ya conocida en Japón, ésta no era conocida por todo la población, sino por un grupo muy reducido de gente culta. Se cree que la introducción de la escritura china se dio a través de Corea. Por que aunque había mar entre Japón y China para que existiera contacto directo entre ambas, éste no se dio sino a través de Corea. Por eso cuando China invade Corea en el año 109 d. C. los migrantes chinos llegaron a algunas de las islas japonesas. Para estos tiempos los chinos quienes eran más avanzados culturalmente ya usaban espadas metálicas y caballos, además de conocer muy bien el cultivo del arroz.

Pasa el tiempo y en el año 370 d. C. Japón invade

<sup>3</sup> Maeth Russell, *Dinastía Han 206 a. C.-220 d. C.*, Vol. II, México, Ed. El Colegio de México, 1984, 140 pp.

Corea y consigue mantener parte de los territorios conquistados hasta el 562 d. C.

Como consecuencia de esta invasión los contactos entre Japón-Corea-China se incrementaron y se hicieron más estables. En el año 295 d. C. (según otros tratadistas en el año 405 d. C.) se cree que el entonces emperador de Japón, *Ojin*, se trajo a su corte como tutores de su hijo dos sabios coreanos que conocían muy bien la escritura y la literatura china, con la finalidad de que educaran al príncipe heredero.

Cuando el budismo se convierte en la religión oficial del país, estamos hablando del siglo VI, mucha gente comienza a ser educada al *estilo chino* y viajan constantemente a este país para ampliar sus conocimientos, adoptando así la escritura china, las técnicas de escritura con pincel y tinta y la fabricación del papel. Los japoneses adoptaron el sistema de escritura de los chinos (pero conservaron su pronunciación japonesa.) Veamos un ejemplo, dos personas (una china y otra japonesa) al referirse a un mismo objeto escriben el mismo carácter, sólo que cada uno lo pronuncia en su idioma. Si analizamos el sistema de escritura chino podemos percatarnos de que éste consistía en la representación de ideogramas; un ideograma transmite directamente una idea, por ejemplo, la imagen de una pierna —quiere decir *pierna* o *andar*— pero también puede significar algo que sería un poco más complicado de deducir, como *correr*.<sup>4</sup> A partir de su admisión, los japoneses usaron estos ideogramas llamados caracteres *kanji* [pronúnciese *kanji*] para expresar sus ideas y conceptos. Un ideograma es una unidad conceptual que tiene significado por sí mismo, a diferencia de nuestro alfabeto, que necesita unir vocales y consonantes para poder expresar un concepto. La parte principal de la escritura japonesa se efectúa en kanji. Actualmente, el número de caracteres utilizados en Japón asciende en total a alrededor de 40.000, pero utilizar este número de caracteres corrientemente sería muy complicado por lo que solo utilizan alrededor de 2000 kanji para poder

Idioma	Caracter	Pronunciación	Significado
Chino Japonés	人	Rén Hito	Hombre, persona. Hombre, persona.
Chino Japonés	手	Shōu Te	Mano Mano

Ilustr. Nancy Mendonça Tarfara

### □ COMPARACIÓN DE CARACTERES

En esta tabla podemos ver claramente como el carácter coincide con el significado, pero la pronunciación difiere de una lengua a otra.

足

### △ PICTOGRAMA DE UN PIE

La parte superior, es decir, el rectángulo, representa el cuerpo del propietario y la parte inferior los pies.

<sup>4</sup> Gaur, Albertine, *Historia de la escritura*, Salamanca, Madrid, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Madrid, Piramide, 1990.

アイウエオ

△ SILABARIO  
KATAKANA

*Generalmente, es usado para escribir palabras de origen extranjero y onomatopeyas.*

あいうえお

△ SILABARIO  
HIRAGANA

*Usado normalmente para escribir partículas, adjetivos y todas aquellas palabras que no se puedan representar a través de kanjis*

衣見角言谷

△ KANJI

*Es el sistema de escritura más usado en casi todo Japón.*

leer y escribir cotidianamente. La dirección de la escritura es originalmente la misma que en chino, es decir, en columnas verticales que se leen de arriba abajo, y comenzando de derecha a izquierda. En sus libros, lo que sería la última página para nosotros, en realidad es la primera para ellos. Pero a veces las columnas se utilizan de izquierda a derecha; y además, se ha iniciado la práctica de escribir como hacemos los occidentales, horizontalmente de izquierda a derecha.

Originalmente los japoneses adoptaron los ideogramas para expresar ideas, y con posterioridad inventaron una transcripción fonética especial basada en dos silabarios: el *hiragana* y el *katakana*. Pero como la tesis se va a enfocar específicamente a los caracteres kanji sólo daré una pequeña explicación de estos silabarios.

En el japonés se puede decir que existen tres sistemas de escrituras, estos son: hiragana, katakana, y kanji. Todos estos sistemas se combinan para formar un único sistema que es el japonés escrito. En realidad, se podrían utilizar solo el hiragana y el katakana para escribir perfectamente el japonés. Sin embargo, esta manera de escribir solo es usada por los niños japoneses cuando comienza con la educación básica (primaria) El silabario hiragana que es derivado del estilo cursivo de los caracteres chinos es utilizado normalmente para escribir las partículas, las declinaciones de verbos y adjetivos y todas aquellas partes que no se pueden representar con kanji. Este silabario es el primer paso para aprender a escribir. El silabario katakana que es un derivado de los segmentos de kanji, se usa para las onomatopeyas, para la redacción de telegramas y para escribir sonidos de idiomas extranjeros, esto es porque en japonés no tienen signos gráficos para representar estos sonidos, principalmente, sonidos provenientes del inglés

Otro sistema usado son los kanji, ya que este es el tema que nos ocupa, nos ampliaremos más al respecto.

“El significado actual de la palabra kanji 漢字 es el



de carácter chino. El significado literal de esta palabra lo dan sus dos ideogramas 漢 *kan* que es el nombre de la dinastía que estaba en el poder cuando los caracteres chinos fueron importados a Japón. (En realidad, el nombre de la dinastía es *Han* (206 a. C al 220 d. C) y *Kan* es la pronunciación japonesa.) y 字 *jī* significa letra o carácter. Con lo cual el significado original quedaría como *Letra de (la dinastía) Han*.<sup>5</sup>

Ahora, por lo general cada *kanji* tiene dos maneras de leerse o pronunciarse: *kun yomi* (sonido estilo Japonés) y *On yomi* (sonido estilo Chino) Cuando un solo *kanji* se usa como una palabra, generalmente lo leemos en su *kun yomi* (sonido estilo Japonés), el cual da su significado. Cuando el *kanji* se usa junto con otros *kanji* para formar una palabra, frecuentemente lo leemos en su *On yomi* (sonido estilo Chino) Sin embargo, la manera de leer el *kanji* no suele ser determinativo, depende de cada palabra individual o del contexto. Aunque la mayoría de los *kanjis* tienen su origen en China, existen algunos *kanji* que son originarios de Japón. Ya que expresan objetos, plantas, animales, etc., que son *nativos* de éste país. Por lo tanto estos *kanji* no tienen *On yomi* (sonido estilo Chino)

Los dibujos o pictogramas de los que surgen los *kanji* y que al principio eran muy primitivos, con el tiempo se han ido simplificando gradualmente y han ido tomando formas más cuadradas, esto con la finalidad de hacerlos más fáciles de escribir. Por eso, actualmente vemos algunos *kanji* muy distintos a como eran originalmente.

“En cuanto a la gramática, se puede decir que en el idioma no existe la diferencia entre sexo que existe en la naturaleza biológica. El acento no es de intensidad sino de altura, y son muchas las palabras que se distinguen entre sí de acuerdo a su acento. Sin embargo, existen palabras cuyo acento y pronunciación son iguales, y en estos casos sólo se puede distinguir según el contexto o por la diferencia de *kanji*”.<sup>6</sup>

Carácter	Sonido estilo japonés	Sonido estilo chino	Significado en español
大	おお-きい Oo-kii	だい / だ dai / dā	Grande
口	くち / ぐち Kuchi / guchi	こう Kōu	Boca

### △ COMPARACIÓN DE SONIDOS

*On yomi y kun yomi son las dos maneras de leer un carácter japonés.*



### △ EVOLUCIÓN DEL KANJI

*Los kanji nacieron de antiguos pictogramas chinos y con el paso del tiempo han ido evolucionando y se han simplificado para que sea más fácil escribirlos.*

<sup>5</sup> Maeth, Russell et. al. *Dinastía Han 206 a.C. -220 d.C.* México, D.F. Vol. II 1984. pp. 190.

<sup>6</sup> Corté, Francisco de la *El japonés escrito* Madrid España, Ed. Hipérior, 1995 pp. 436.



△ **KANJIS DESDE TEMPRANA EDAD**

*los niños japoneses desde muy pequeños comienzan a leer usando el silabario hiragana y los kanji.*

A pesar de que muchas palabras se podrían escribir con el silabario Hiragana los japoneses emplean más comúnmente los caracteres kanji. Por eso, he aquí la gran importancia para un japonés, y alguien que quiere estudiar japonés, de aprenderse los kanji. Y es que prácticamente en Japón la persona que no sabe kanji es un analfabeta y no podría leer casi nada.

Por lo expuesto anteriormente, a los niños japoneses en la escuela se les enseñan los kanji desde temprana edad y en orden decreciente de frecuencia. Los 881 caracteres básicos en la primaria (seis años), a los graduados de la secundaria se les exige el conocimiento de 2000 caracteres (llamados jōyō kanji), y en la universidad, la escritura sigue siendo objeto de evaluación en los exámenes de ingreso. La población supuestamente alfabetizada por completo pueden leer y escribir de 4000 a 5000 kanji o más tomando en cuenta, además, los múltiples significados que tiene cada carácter.<sup>7</sup> Tarea nada fácil si mencionamos que en ocasiones un sólo carácter puede tener uno o más significados. Ejemplo de ello es este carácter 上 que puede significar: arriba, encima, sobre o parte superior.

<sup>7</sup> Ota, Mishima Maria Elena *Cuaderno suplementario kandyi* Curso intensivo de Japonés para hispanohablantes, 1982, 221 pp.

## ORDEN DE ESCRITURA DE LOS CARACTERES KANJI

La caligrafía oriental (china, japonesa o coreana) requiere una disciplina muy superior a la que estamos acostumbrados en occidente. Por ejemplo, para escribir un kanji este debe escribirse en un cuadrado perfecto (casi siempre imaginario). Cada kanji tiene un radical, un radical se conforma por la unión de varios trazos, un trazo es una línea que se hace sin levantar el pincel o el lápiz del papel.

Aprender a escribir kanji depende en gran medida de la atención que se preste al correcto orden de dibujo de los trazos de un kanji. Cientos de años de experiencia han dado lugar a una serie de reglas básicas sobre cómo debe escribirse un kanji, pero aun así, existen kanji que no siguen estas reglas. Y pueden ocurrir conflictos entre dos o más reglas, entonces la única manera de conocer las excepciones es sabiendo de antemano cómo se escriben los kanji.

Se usan más de treinta tipos diferentes de trazos para representar los kanji japoneses, pero hay algunos que son reconocidos, generalmente, como básicos. A continuación veremos algunas reglas de escritura de los trazos básicos.

### TRAZOS BÁSICOS

#### Regla 1

(1) Escribir cada carácter al mismo tamaño poniéndolo dentro de un cuadrado (generalmente, imaginario)

#### Regla 2

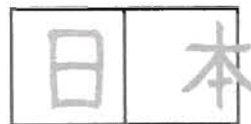
(1) Las líneas horizontales se deberán escribir de izquierda a derecha.

(2) Las líneas verticales se escribirán de arriba hacia abajo.



### △ ORDEN DE ESCRITURA

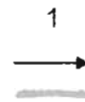
*Lo que para nosotros es la última página para los japoneses es la primera, debido a su sistema de lectura: de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda.*



Incorrecta



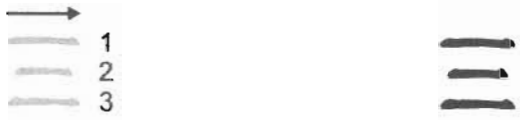
Correcta



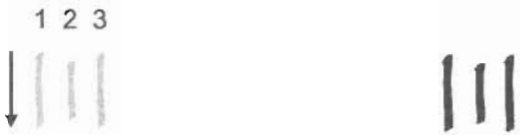




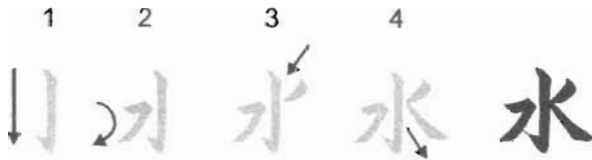
(3) Las líneas diagonales se deberán escribir de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo.



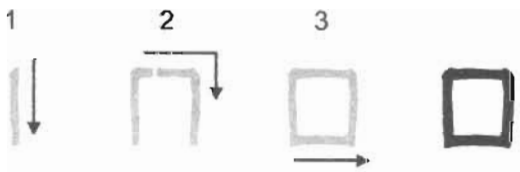
(4) Cuando se tengan que escribir más de una línea horizontal éstas deberán escribirse de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.



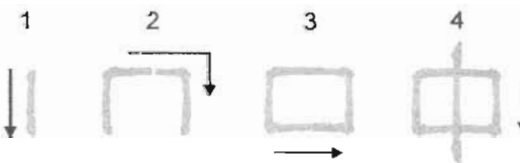
(5) Cuando se tengan que escribir más de una línea vertical éstas deberán escribirse de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.



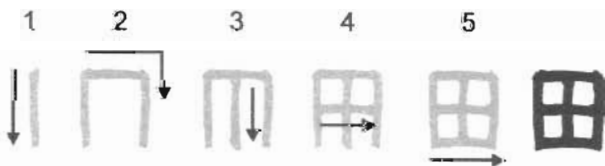
(6) En el caso de que el carácter lleve tres trazos o más, primero se escribirá el del centro, seguido por el de la izquierda para terminar con el de la derecha.



(7) Cuando se tiene que trazar un cuadrado, la línea que cierra éste, se trazará al final.



(8) Cuando una línea vertical cruza el centro del carácter ésta se traza al final.



(9) Cuando existe una figura dentro del cuadrado, la línea que cierra se traza al final.

Regla 3

Existen tres maneras básicas para terminar un trazo: Parado, alargado y en gancho.



**TRAZOS COMPUESTOS**

Los trazos compuestos se forman a partir de combinaciones de trazos básicos, y a menudo están unidos mediante un pequeño arco.



1.2.2 ¿Qué son

**los radicales?**

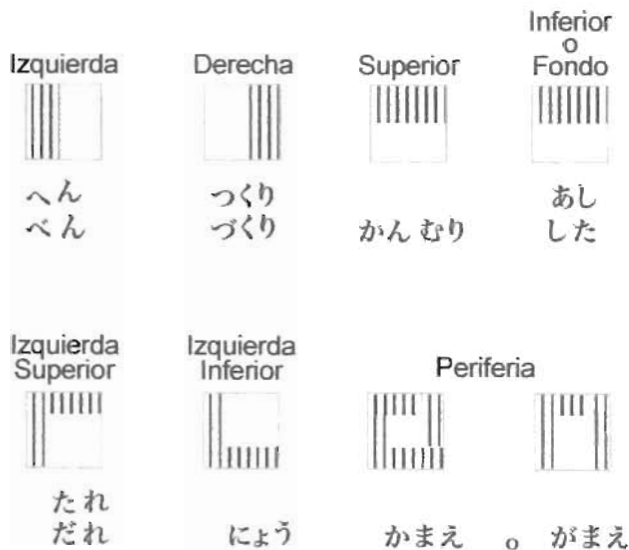
El radical que en japonés se nombra *bushu* (部首 ぶしゅ) es una unidad conceptual de menor valor que el kanji en sí mismo.

Uniendo los significados de varios trazos, entre ellos el radical, se obtiene el significado de un kanji. Los radicales, aunque no nos dan un significado concreto, sí nos pueden ayudar a dar familias de significados. Y el conocer e identificar el radical principal nos puede facilitar buscar el kanji en un diccionario. Además los radicales son realmente útiles para generar reglas nemotécnicas de aprendizaje de los kanji. Un grupo de kanji que tengan el mismo radical principal tendrán por lo regular significados relacionados. La unión de uno o varios radicales, en sus distintas posiciones y tamaños, da lugar a un kanji. Con un reducido número de radicales (actualmente 214) se crean todos los caracteres kanji de la lengua japonesa. Algunos radicales también aportan una componente fonética. La aparición de un determinado radical en un kanji, determina su lectura. Esto se aprecia con especial claridad cuando se tiene en cuenta el juego completo de caracteres kanji de la lengua japonesa.



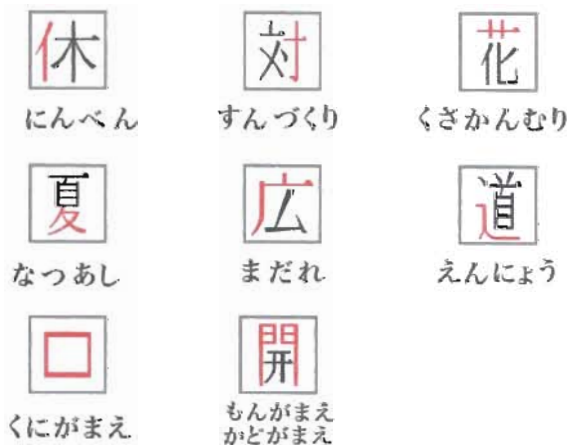
△ **SEPARACIÓN DE UN KANJI**

*En la parte izquierda podemos ver el kanji en su conjunto y en la parte derecha solamente el radical.*



### △ POSICIONES DE UN RADICAL

*Ejemplos de las distintas posiciones que puede ocupar un radical al acompañar a un kanji. Las líneas indican la posición del radical.*



### △ NOMBRE DEL RADICAL, SEGÚN SU POSICIÓN

*Ejemplos del nombre que recibe cada radical, según la posición que ocupa dentro del kanji.*

## 1.2.3 Posición de un radical

La mayoría de los kanji están formados por más de dos componentes. Los 214 radicales están agrupados según el número de trazos, empezando con el que tiene un trazo y terminando con el que tiene quince trazos, es decir, el orden de los trazos va en orden creciente.

Conocer el número de trazos y saber la posición del radical dentro del kanji es vital para poder encontrar un kanji dentro de un diccionario. La posición de un radical es cambiante, puede estar a la izquierda, arriba, abajo, a la derecha, etc. Y según la posición que ocupe dentro de un kanji tiene un nombre específico

A continuación se exponen las posiciones que suele presentar un radical en un kanji y el nombre que reciben:

A la izquierda, jen; a la derecha, tsukuri; en la parte superior, kanmuri, en la parte inferior, renga y nyoo. Los radicales que de alguna manera encierran un kanji parcial o totalmente se denominan tsutsumigamae, jakogamae, kakushigamae, kunigamae, kigamae, mongamae y los que cubren el ángulo de la izquierda, gandare, madare, yamaidare, entre otros.



## CAPÍTULO 2

### 2 Modelos de

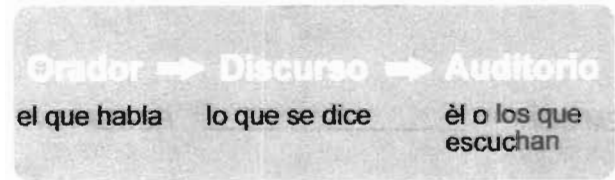
### comunicación

**A**l hablar de comunicación dentro del diseño, podemos preguntarnos qué es la comunicación, pues bien, la comunicación es la transmisión de ideas e información por medio de símbolos, palabras, señales, etc. Y según, David Berlo, en el proceso de la comunicación «todo aquello a lo que la gente logra darle un significado puede y es utilizado por la comunicación».<sup>1</sup>

La comunicación entre los hombres ha existido desde siempre, sólo que éste se ha comunicado a lo largo de su evolución de distintas maneras. Si hablamos de la comunicación en la Grecia antigua, el mismo Berlo nos menciona que para Aristóteles la meta principal de la comunicación era la persuasión, es decir, el intento que hace el emisor de llevar a los demás a tener su mismo punto de vista. Tarea que en el diseñador gráfico es doblemente explícita, ya que debemos de comunicarnos como humanos y como diseñadores para tratar de influir en la respuesta de nuestro público meta.

Este proceso de comunicación tiene habitualmente un modelo y un orden a seguir. Berlo, nos comenta que Aristóteles consideró tres componentes a tomar en cuenta para que se dé la comunicación: 1) El orador (el que habla), 2) el discurso (lo que se dice) y 3) el auditorio (él o los que escuchan)<sup>2</sup>

En 1947, uno de los modelos contemporáneos más utilizados fue desarrollado por el matemático Claude Shannon y puesto al alcance del público por Warren Weaver. Ambos se referían a la comunicación electrónica no humana, pero algunos científicos



#### △ PROCESO DE COMUNICACIÓN

*Según Aristóteles, a partir de este proceso básico se da la comunicación*

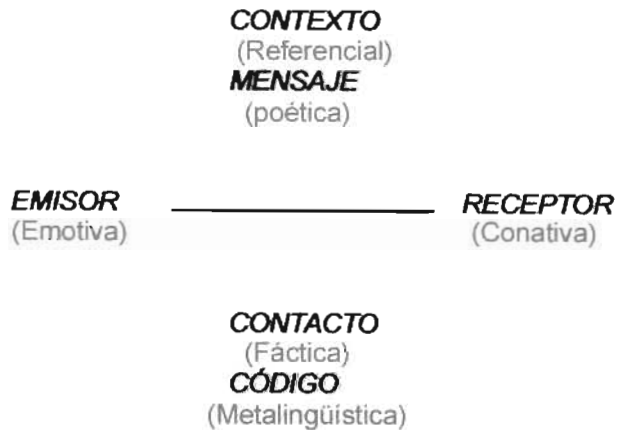
Aristóteles	Shannon-Weaver
Orador	Fuente
Discurso	Señal
El que escucha	Destino
	Transmisor (el que envía el mensaje)
	Receptor (el que lo capta para hacerlo llegar al destinatario).

#### △ MODELO SHANNON-WEAVER

*En este modelo se introducen dos elementos más al proceso de comunicación: el transmisor y el receptor.*

<sup>1</sup> Berlo David Kenneth *El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica*, 6ª reimp. México, D.F. Ed. El ateneo. 1985, 239 pp.

<sup>2</sup> Berlo, Op. cit.



△ **ESQUEMA DE COMUNICACION DE JAKOBSON**

*Esté esquema consta de seis funciones determinadas por seis factores diferentes.*

consideraron que este modelo resultaba útil para describir la comunicación humana y lo adoptaron. Este modelo conocido como Shannon-Weaver incluye dos elementos más comparado con el de Aristóteles.

Otro modelo de comunicación muy conocido es el esquema de la comunicación elaborado por Roman Jakobson hacia 1960.

Este esquema consta de seis funciones determinadas por seis factores diferentes.

Este proceso funciona así: el *emisor* envía el *mensaje* al *receptor*, donde el mensaje requiere de un contexto de referencia, es decir, algo que les remita o refiera al mensaje. Y tanto emisor como receptor necesitan conocer total o parcialmente un *código* para poder comunicarse, y por último un *contacto*, este puede ser un canal o un medio físico para entrar y permanecer en comunicación.

La función *emotiva* se refiere a la forma en que se dicen las cosas, nosotros como diseñadores diremos que se refiere —al *tono*— que se va a emplear para convencer o persuadir al usuario a que consuma o adquiera tal producto o servicio. La función *conativa* esta ligada a la referencia, después que se da el mensaje. Con respecto a la función conativa, Llovet comenta - el cómo- algunos objetos parecen tener marcada una orden lingüística, donde el objeto te dice que *compres*, que *tomes*, que *uses*, etc. Mensajes en donde el destinatario o receptor es el consumidor/usuario y el emisor es el diseñador gráfico.

La función *referencial* es la que remite al carácter denotativo o cognitivo de un mensaje. Y cuando hablamos de objetos, se refiere a como estos por su diseño inmediatamente nos remiten a su contexto-uso. Igualmente, en diseño gráfico hay muchas marcas que a través de su nombre y de su identidad gráfica nos remiten a los servicios que ofrecen o venden.

La función *fáctica* es la comunicación que se da por el solo hecho de sostener una conversación.

La función *referencial* es la que remite al carácter

denotativo o cognitivo de un mensaje. Y cuando hablamos de objetos, nos referimos a como estos por su diseño inmediatamente nos remiten a su contexto-uso. Igualmente, en diseño gráfico hay muchas marcas que a través de su nombre y de su identidad gráfica nos remiten a los servicios que ofrecen o venden.

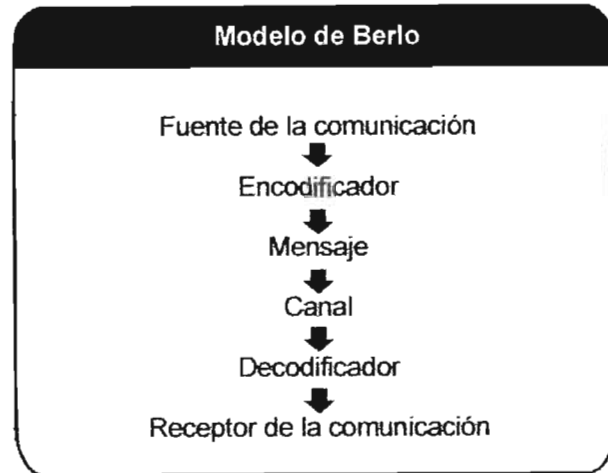
La función *fáctica* es la comunicación que se da por el solo hecho de sostener una conversación

La función *metalingüística* es usada por el emisor para asegurarse que el receptor y él están compartiendo los mismos códigos, y la comunicación esta siendo fluida.

La función *poética* es considerada una de las aportaciones fundamentales de la lingüística de Jakobson. Esta función es un poco más complicada de explicar, por eso nos basaremos en lo que dice Llovet en su libro *Ideología y metodología del diseño*. Al analizarla la función poética, del lado de la lingüística, proyecta el principio de la equivalencia del eje de la selección sobre el eje de la combinación, donde el eje de la selección esta en verticales y el eje de la combinación en horizontales, entonces sería como un crucigrama donde al cambiar cualquiera de los dos ejes hay una variación. Sí aplicamos esto en el campo del diseño nos damos cuenta que se pueden construir frases *semánticamente* irregulares o incluso *incorrectas*, pero estas frases hechas de este modo tienen una razón de ser, es decir, se hacen pensando en obtener una respuesta por parte del receptor, no son hechas de forma arbitraria e ilógica. El diseñador al construir este tipo de frases lo hace con la finalidad de transmitir un mensaje a un usuario (receptor), es decir, las hace con el propósito de atraer, de llamar la atención o como dice Llovet para conseguir «fácilmente un *plus* de sentido (un *plus* de información o de significación)». (Llovet: 1985:100)

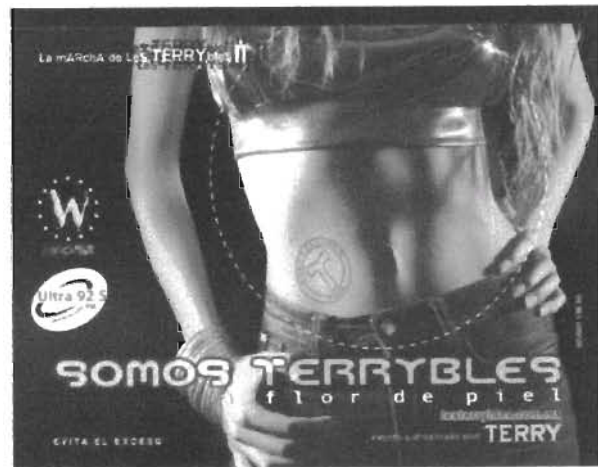
El siguiente y último modelo analizado es el de David Berlo. Este modelo de comunicación tiene también seis componentes:

- 1) La fuente de la comunicación,



△ **MODELO DE COMUNICACIÓN DE BERLO**

*Para David Berlo el proceso de comunicación consta básicamente de seis componentes.*



Imagenmente alternativo publicitari en lenguaje postular

△ **FRASES SEMÁNTICAMENTE INCORRECTAS**

*En ocasiones el diseñador recurre a escribir algunas frases o letras de manera incorrecta con la finalidad de atraer al receptor.*





△ **SIGNIFICADO  
DENOTATIVO**

*Aquí se da una relación signo-palabra-objeto. Donde el signo es común a la mayoría de la gente. Por ejemplo, la paloma de la paz puede ser un signo común a mucha gente.*

- 2) el codificador,
- 3) el mensaje,
- 4) el canal,
- 5) el decodificador y
- 6) el receptor de la comunicación.

Pero cómo funciona este modelo de comunicación. Bien, toda comunicación humana tiene una fuente, que es la persona que quiere transmitir algo por alguna razón o motivo; al transmitir sus ideas crea un mensaje para ello —tomando en consideración que este mensaje puede ser transmitido por medio de alguna conducta física, por medio de códigos o símbolos visuales— no necesariamente tiene que ser hablado, después entra en juego el codificador que es el se va a encargar de las ideas que transmitió la fuente y disponerlas en un código para hacerlas entendible toda la información y expresar así el objetivo de la fuente en forma de mensaje. Después, este mensaje es transmitido a través de un canal. Hasta aquí ninguna comunicación se ha producido, porque falta alguien en el otro extremo del canal, el receptor, ya que alguien tiene que escucharnos cuando hablamos, alguien tiene que leernos cuando escribimos.

Así como la fuente necesita un codificador, el receptor necesita un decodificador para retraducir el mensaje y darle una estructura que sea entendible para el receptor.

Otro concepto que también es importante y que Shannon-Weaver introdujeron, fue el concepto de *ruido*, el cual tomaremos como el que nos distrae e interfiere con nuestro mensaje.

Para que todo este proceso de comunicación se de y funciones debe de haber un contexto cultural similar —tomando como contexto cultural una cultura con creencias, valores, formas de realizar las cosas y formas de pensar compartidas— con normas, códigos, lenguajes y símbolos también compartidos.

Estando en un contexto cultural compartido será

más fácil que haya un mensaje entre un emisor y un receptor.

Algo que también tenemos que tener en cuenta es el *significado*. Aquí vale la pena citar a Berlo cuando menciona que «la comunicación no consiste en la transmisión del significado, los significados no son transferibles, ni trasferibles, solo los mensajes son trasmisibles y los significados no están en el mensaje, sino en sus usuarios» (Berlo: 1985:133)

Es decir, las palabras no poseen significado propio, nosotros se los damos de acuerdo a nuestro contexto cultural y social. Las personas le damos un significado a cada palabra y al mismo tiempo cada persona le da un significado distinto a éstas. Es por eso, que el significado no esta en las cosas, ni en las palabras, sino en la gente.

Como decíamos anteriormente, «la comunicación tiene éxito siempre y cuando el receptor posea un significado para el mensaje y significados similares a los que la fuente pretende darle» (Berlo: 1985:142)

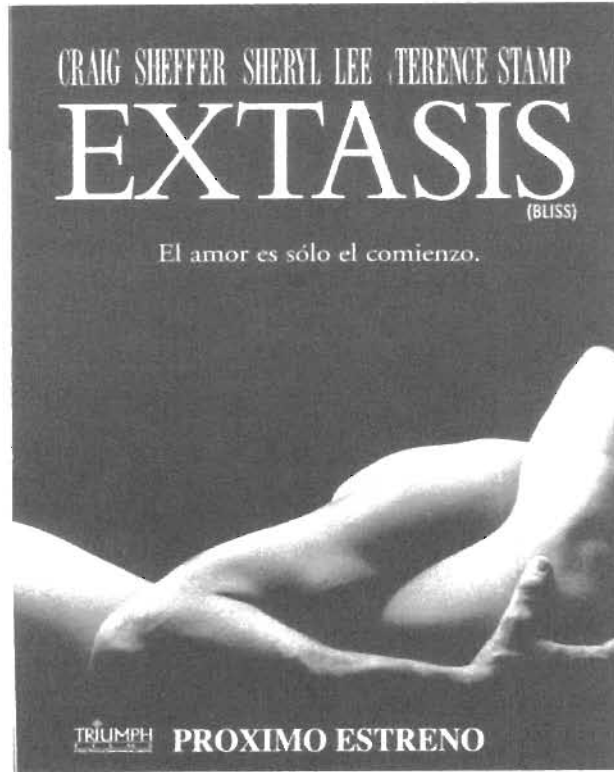
Teniendo en cuenta lo anterior podemos mencionar tres tipos de significados: El denotativo, el connotativo y el contextual.

### EL SIGNIFICADO DENOTATIVO

Para que se de este tipo de significado tiene que existir un común acuerdo entre la gente y la relación signo-palabra-objeto, con la finalidad de que al señalar o al hablar del objeto o palabra la demás gente pueda entendernos. A este tipo de significado también se le puede llamar referencial. Por ejemplo, hoy en día la mayoría de las personas podrían interpretar como un signo de paz a una paloma con una rama de olivo en el pico porque es un signo que se ha establecido para que se reconozca con tal finalidad.

### EL SIGNIFICADO CONNOTATIVO

En este significado interviene la relación signo-

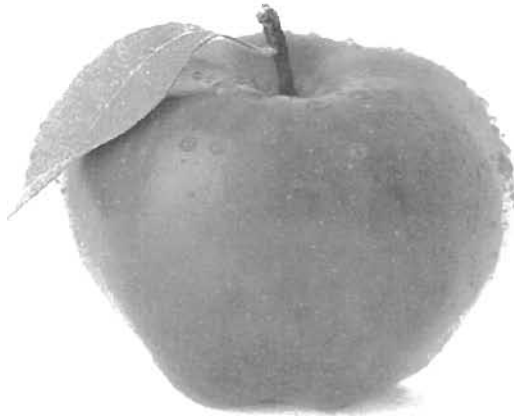


### △ SIGNIFICADO CONNOTATIVO

*Como la relación es signo-objeto-persona la forma de pensar de la gente es muy importante, ya que ello confiere un sello personal al signo y al objeto.*

¿ se te antoja...?

**¡TÓMALA!**



Escapante alternativo publicidad en tarjetas postales.

△ **SIGNIFICADO  
CONTEXTUAL**

*Según sea el objeto dado por el  
emisor nosotros procederemos a  
darle un significado teniendo en  
cuenta el contexto*

objeto-persona. Aquí interviene la forma de pensar de la gente que en ocasiones le da cierto significado personal a los objetos y a las palabras. Este significado puede diferir del de las demás personas y dificultar su entendimiento. Claro está, que en este significado cuenta mucho nuestra cultura y el medio en el cual nos desarrollamos. Las palabras connotativas siempre dicen algo de quien las emite, al respecto Berlo dice que «dos términos connotativos no se refieren en principio a la cualidad de un objeto, sino a la estructura del organismo, a las respuestas del individuo que percibe el objeto». (1985:159)

Teniendo muy en claro que en los significados connotativos van entremezclados nuestros sentimientos y nuestra opinión personal con respecto al objeto o signo al que nos referimos. Por eso, como diseñadores cuando hay palabras que son altamente connotativas hay que tener cuidado de que estas signifiquen algo para el receptor, y de preferencia el significado que nosotros queremos darle.

### EL SIGNIFICADO CONTEXTUAL

Se refiere a extraer el significado a partir del contexto, es decir, el emisor dará un mensaje y nosotros a partir de éste interpretaremos un significado (contextual)

A manera de ejemplificar lo dicho anteriormente daremos las tres dimensiones del significado propuesto por David K. Berlo

«Mi madre pasea»

¿Cuál es nuestro significado para la palabra madre?

- 1.- Estructural: es un sustantivo. Es un significado
- 2.- Denotativo: nos dice que está ligado con nosotros de tipo biológico
- 3.- Connotativo: Es la suma total de nuestras experiencias previas con a) nuestra madre, b) la madre de otra persona, etc.<sup>3</sup> [como no todos tenemos las

<sup>3</sup> loc. cit., p. 161.



mismas experiencias, está opinión siempre va a diferir de la opinión de los demás]

Otro buen ejemplo que podemos citar es la guerra, ya que esta no es lo mismo para un soldado que ha estado combatiendo durante años en ellas, que para un soldado que sólo la ha visto a través de la pantalla de televisión. Si se les entrevistarán sobre la guerra sus opiniones serían totalmente distintas.

## 2.1 Metodología del diseño

La palabra *método* (deriva del latín *methōdus* y éste a su vez del griego *μεθοδος*, *meqodo*) el cual quiere decir «modo ordenado de proceder o de hacer una cosa». <sup>4</sup>

El método busca aplicar la lógica y es esta misma lógica la que nos va a indicar el modo en que tenemos que proceder para llevar a cabo nuestra investigación. Y para llevar a cabo una investigación —por compleja o simple que esta sea— tenemos que aplicar una *metodología*.

La palabra metodología también proviene del griego *μεθοδος*, *meqodoz*; método y *-logía*, tratado. Una metodología «es un conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica». <sup>5</sup> La metodología estudia los métodos, ya sean éstos generales o particulares. Una metodología debe conjugar la teoría, el método y la técnica. El aplicar estos conceptos a nuestra investigación hará que ésta tenga mejores resultados.

En nuestro caso, al hablar de una metodología tendremos que hacerlo basándonos en alguna que se refiera al diseño. Para esto podemos apoyarnos en teóricos como Bruno Munari, Jordi Llovet, Gui

Método



Methōdus



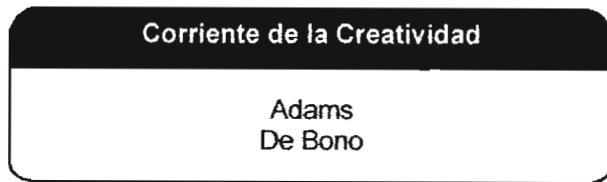
μεθοδος (meqodo)

### △ METODOLOGÍA

*Una metodología debe conjugar la teoría, el método y la técnica. El aplicar estos conceptos a nuestra investigación hará que ésta tenga mejores resultados.*

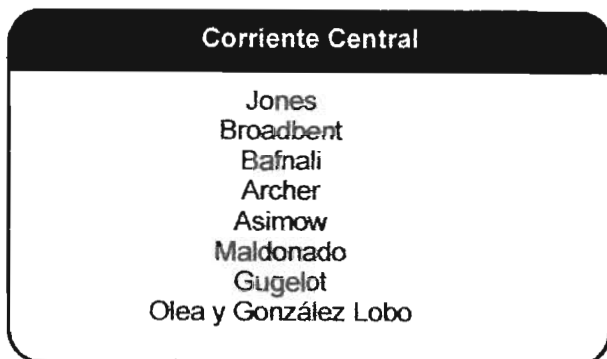
<sup>4</sup> Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado, T. VIII, México, D.F. Reader's Digest, México, 1988, 2764pp.

<sup>5</sup> Gran Diccionario, Op. cit. p. 2439.



△ **CORRIENTE DE LA CREATIVIDAD**

*Los trabajos de ambos autores son los más representativos en esta corriente que tiene sus raíces en técnicas como la lluvia de ideas, el pensamiento lateral y la sinéctica.*



△ **CORRIENTE CENTRAL**

*Esta corriente es la que más influencia e impacto a tenido en nuestro país.*

Bonsiepe, Christopher Jones, Abraham Moles, Victor Papanek, entre otros. Los cuales tienen y proponen metodologías de diseño cada una con características muy particulares.

Pero antes de hablar sobre las metodologías es conveniente mencionar que para, Luis Rodríguez, en su libro *Por una teoría del diseño* es evidente que existen tres corrientes principales en el campo de los métodos de diseño. Rodríguez llega a esta conclusión a partir de tres conferencias que se dieron sobre diseño. La primera conferencia se realizó en Londres en 1962 y la preocupación central fue el diseño «sistemático» con un énfasis especial en las técnicas. La segunda conferencia, de entre varias que se dieron en esa década, se llevó a cabo en el año 1965 en Birmingham (Inglaterra) titulada «El método de diseño» donde se buscaba encontrar puntos similares entre el método científico y el diseño. Y la última conferencia se llevó a cabo el año de 1967 en Portsmouth (Inglaterra) enfocada principalmente a la arquitectura. Después de estas tres conferencias el autor concluye que la primera tendencia buscaba la manera de utilizar computadoras en el proceso de diseño. De esta corriente sobresalen los trabajos de autores como: Asimov, Alexander, Archer y Simon. En México, destacan particularmente Olea y González Lobo. A la segunda corriente la llama de la «creatividad» la cual se origina de procesos como la *lluvia de ideas*, la *sinéctica* y el *pensamiento lateral*. Destacándose los trabajos de Adams y De Bono. En la última corriente —considerada la corriente central y la que mayor impacto a tenido en nuestro país— sobresalen teóricos como Jones, Broadbent, Bafnall, Archer, Asimov, Maldonado, Gugelot, y, en México particularmente Olea y González Lobo.<sup>6</sup>

Siguiendo con las metodologías, a continuación daré una breve explicación sobre los métodos que proponen teóricos como Bruno Munari, Victor Papanek y Hans Gugelot.

Cuando hablamos de una metodología del diseño

<sup>6</sup> Rodríguez, Morales Luis, *Por una teoría del diseño*, México, D.F. Tilde editores, 1989, 125 pp.

estamos hablando de la forma en que vamos a maniobrar —como diseñadores— ya sea para construir un objeto o para transmitir un mensaje. Como diseñadores o comunicadores gráficos no podemos partir de la nada y dejarnos llevar solamente por lo primero que se nos viene a la mente en ese momento. Al contrario, es necesario que tengamos un método y que lo adecuemos a nuestras necesidades. A partir de que tenemos un método seleccionado procedemos a desglosarlo y ponerlo en práctica. Lo fundamental es investigar todo lo concerniente sobre el diseño que se pretende proyectar y los usuarios que van a hacer uso del él.

Así que analizare sólo algunos de los diversos métodos con la finalidad de comprender mejor qué es y para qué sirve una metodología del diseño.

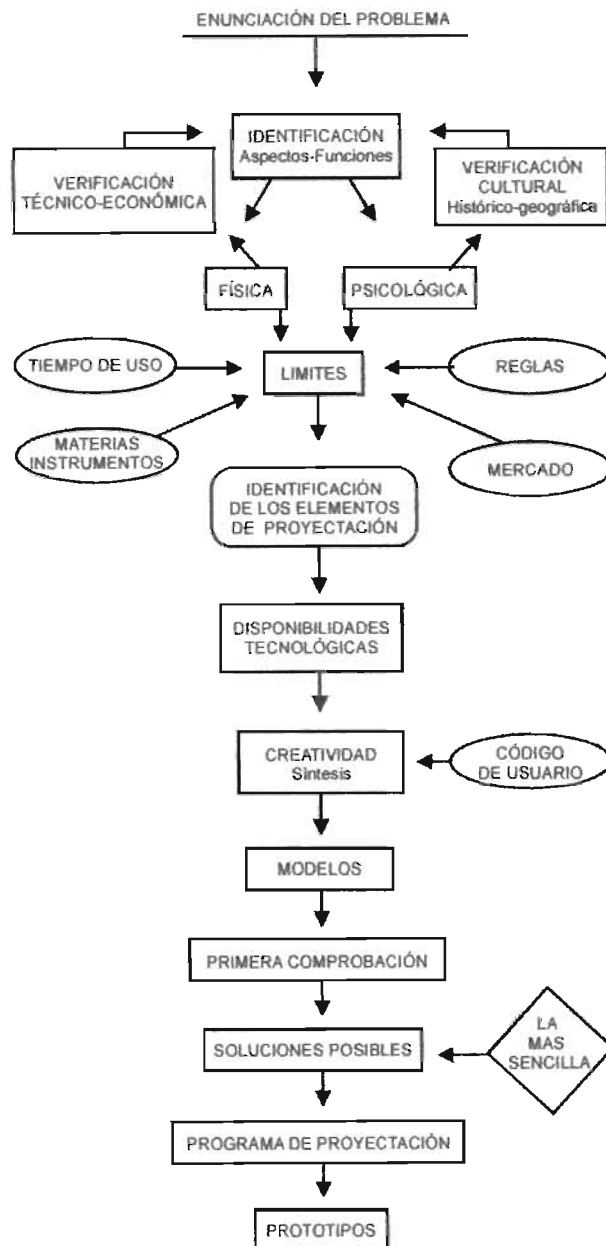
### MÉTODO DE PROYECCIÓN

Bruno Munari

Para Bruno Munari un diseñador debe saber manejar los materiales y las técnicas a emplear para la realización de sus proyectos. Debe de tener en cuenta la calidad estética, atender lo económico y preocuparse por que el público entienda su producto o diseño. Munari propone el método de proyectación el cual permitirá al diseñador entender y atender lo dicho anteriormente. Además, de comprender muchos otros elementos que también deberán ser tomados en cuenta antes realizar cualquier diseño.

### ENUNCIACION DEL PROBLEMA

Como primer elemento a ser tomado en cuenta, se encuentra el problema a resolver, el cual puede ser propuesto por la empresa o por el diseñador gráfico. Lo primero que hay que hacer es definir bien el problema, para no trabajar desde el principio de forma errónea o equivocada.



### △ MÉTODO DE PROYECCIÓN

*Bruno Munari en su método de proyectación nos da todos los elementos que el diseñador debe de tomar en consideración antes y durante la proyección del diseño.*





△ **MÉTODO PROYECTUAL**

*Minari compara su método con una receta para cocinar arroz verde, donde también se tiene que seguir un orden para obtener un buen resultado.*

**IDENTIFICACION**

El problema tiene que ser analizado tomando en cuenta dos aspectos: el físico y el psicológico. El físico se refiere a la forma que ha de tener el objeto a proyectar. En esta parte se realiza una comprobación técnica y económica; para ver que el problema a resolver no se haya realizado con anterioridad. La recabación de esta información nos será útil, ya que podemos llegar a obtener datos importantes que pueden modificar el problema. El aspecto psicológico se refiere a la relación que hay entre el diseño y el usuario. El tipo de comprobación que se realiza aquí es cultural, histórico y geográfico. Con la finalidad de ver si el problema ya ha sido abordado en otro lugar o en otra época.

**LIMITES**

Esta parte se refiere a la duración que tendrá el objeto, el cual hablará sobre determinadas formas, colores y exigencias que prevalecen en el mercado al momento de realizar el proyecto.

**DISPONIBILIDADES TECNOLOGICAS**

Aquí es necesario que se tengan en cuenta las técnicas y materiales a emplear con el propósito de obtener el mejor resultado a un menor costo.

**CREATIVIDAD**

En esta parte entra en juego la creatividad del diseñador o comunicador gráfico; el cual no debe de olvidar la información antes recabada, y sobre la base de ésta, empezar a darle forma al diseño que se ha planeado proyectar.

**MODELOS**

Del diseño proyectado, se realizan varios modelos que serán sometidos a evaluaciones ante el usuario. De los elegidos se hacen algunas afinaciones para

proceder a crear un prototipo.

Para Munari dentro del diseño gráfico existen muchas maneras de proyectar un diseño y lo más recomendable es que nos basemos en un modelo que dentro de su proceso este llevado de forma lógica y objetiva. Basándonos, principalmente, en nuestra experiencia. La finalidad de apoyarnos en un método será «la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo» (Munari: 1983:18)

## MÉTODO PROYECTUAL

Bruno Munari

Otro de los modelos que propone Bruno Munari es el *método proyectual*, al que compara con una receta de arroz verde; ya que para él una receta de cocina es un método proyectual. Porque te va indicando paso por paso el procedimiento a seguir y la forma en cómo hacerlo, pero al mismo tiempo Munari nos indica que el método proyectual para el diseñador no es algo absoluto y definitivo, sino más bien algo que es modificable, ya que de ser necesario tendremos que ajustarlo a nuestras necesidades.

El punto de partida —antes de comenzar a buscar una solución a nuestro diseño— es definir el problema de diseño. Para que después que tengamos definido el problema podamos encontrar dentro del mismo, pequeños problemas particulares que muy comúnmente se esconden dentro de éste. Posteriormente procederemos a recopilar la mayor cantidad de datos posible con relación al objeto a proyectar, es decir, nos documentaremos con respecto al problema.

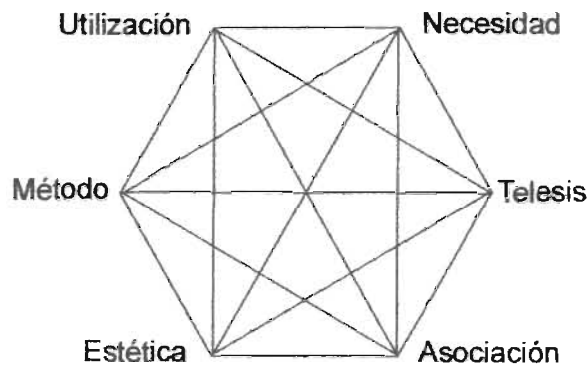
Una vez que tengamos esta información, procederemos a analizar éstos de forma cuidadosa.

Con la información antes recopilada y analizada, es hora de que la creatividad intervenga. Aquí, ya se puede ir pensando en forma coherente y lógica en algo creativo, pero todavía no en la solución final, ya que todavía faltaría por examinar algunos detalles como



### △ MÉTODO PROYECTUAL

*Según el método de Munari, si se lleva un buen proceso metodológico del problema se podrá llegar a una solución satisfactoria.*



△ ESQUEMA  
FUNCIONAL DE  
PAPANEK

*Victor Papanek dice que en realidad un proceso nunca puede seguir un camino tan recto, por ello propone un método flexible.*

los materiales y las técnicas disponibles para el diseño, faltaría hacer experimentos y probar cual de estos materiales es la mejor opción para el objeto, etc. Aunque con esta información no podemos pensar todavía en una solución, si podemos comenzar a hacer bocetos; ya sean estos a escala o tamaño natural. Para que después, a partir de estos modelos podamos ponerlos a prueba ante el usuario. Los resultados que surjan de esta verificación servirán para hacer ajustes y modificaciones para la realización del prototipo final.

Como auxiliar del modelo de proyección, Munari nos propone la ficha de análisis. Esta ficha contiene una serie de elementos que tienen que ser tomados en cuenta durante la planeación y que tienen como finalidad encontrar la mejor solución posible del objeto a proyectar.

Estos elementos son: Nombre del objeto, autor, productor, dimensiones, material, peso, técnicas, costes, embalaje, utilidad declarada, funcionalidad, ruido, mantenimiento, ergonomía, acabados, duración, toxicidad, estética, moda, vida social, esencialidad, precedentes y aceptación por parte del público.<sup>7</sup>

## DISEÑO GENERALIZADOR INTEGRADO

Victor Papanek

Papanek, otro teórico del diseño propone como modelo el desarrollo del *complejo funcional* con la finalidad de lograr la funcionalidad y el significado que el diseño requiere; ya que para, Victor Papanek, el *diseño* «es el refuerzo consciente para establecer un orden significativo»<sup>8</sup>

Dentro del complejo funcional los elementos que deben ser tomados en cuenta al momento de diseñar son: el método, la utilización, la necesidad, la telesis, la asociación y la estética.

<sup>7</sup> Munari, Bruno, *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual* 5ª ed. México DF Ed. G.G. 1993 386 pp.

<sup>8</sup> Rodríguez, Op. cit. p 125.

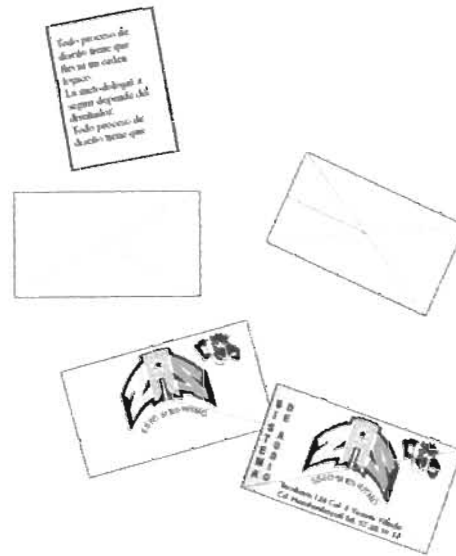


Para, Victor Papanek, el proceso de diseño ha de reunir tres pasos:

- 1º será donde se describen las necesidades a resolver,
- 2º definir el problema de forma creativa,
- 3º las sugerencias. Estas basadas en algún método que nos permitan resolver el problema.

El diseño integrado exige un análisis cuidadoso del problema a resolver. Lo interesante a resaltar en este método es el plan a seguir para diseñar un producto u objeto.

Aquí se comienza haciendo un organigrama para estudiar todos los parámetros relacionados con el proceso de diseño. A continuación presentaré las distintas etapas de este modelo.



- Establecimiento del organigrama primario
- Fase de investigación e indagación
- Conclusión de la primera mitad del organigrama
- Establecimiento de la segunda mitad del organigrama, ¿qué hacer?
- Diseño individual, o en pareja, o en equipo, y desarrollo de ideas
- Confrontación de estos diseños con las metas propuestas en el organigrama y corrección de los diseños como el organigrama a la luz de las experiencias de diseño
- Construcción de modelos, prototipos, modelos de prueba y modelos de trabajo
- Comprobación de los modelos por parte del grupo usuario pertinente
- Incorporación de los resultados de estas pruebas al organigrama
- Diseño y comprobación definitivos, y conclusión del diseño junto con cualesquiera informes escritos, comunicación gráfica, etc.
- Empleo del organigrama como guía de comprobación de las características de los objetos del diseño y guía en futuros trabajos de diseño de naturaleza similar.

Al igual que Munari, Papanek, aclara que de ser necesario se tendrá que ajustar el modelo a las

### △ PROCESO DE DISEÑO

*El adoptar el esquema de Papanek, al diseño nos indica que este proceso debe comenzar con la recopilación del problema a resolver, el proceso de bocetaje, diseño de prototipos, pruebas, etc.*

CAUSAS EXÓGENAS	CAUSAS ENDÓGENAS
De orden económico	Complejidad del problema
De orden tecnológico	De orden pedagógico

### △ CONSTANTES METODOLÓGICAS

*Las causas exógenas son aquellas que se derivan del contexto, tanto social como productivo de la actividad proyectual y las endógenas son aquellas que se derivan del enfrentamiento entre el diseñador y los problemas planteados.*

necesidades del problema en curso, ya que precisamente este método es un método flexible. El modelo del complejo funcional nos muestra como todos los elementos se relacionan e interactúan entre ellos de una forma dinámica.

En este caso, el método se refiere al tratamiento y los materiales a utilizar. La *utilización* nos dirá si lo que vamos a hacer sirve o no sirve, funciona o no funciona; la *necesidad*, se refiere a crear un objeto que responda de forma satisfactoria a las necesidades por las que va a ser creado; la *telesis*, habla sobre las condiciones que da lugar al diseño para que este se ajuste al medio donde va a actuar; la *asociación*, es la respuesta psicológica que se le dará al objeto; y la *estética*, se refiere al aspecto físico que tendrá el objeto a diseñar.

Como había mencionado anteriormente, hay muchos métodos, pero aquí sólo mencione algunos a manera de referencia. Es tarea de cada diseñador seleccionar algún método y trabajar su propuesta de diseño basándose en el proceso que éste propone. Sin olvidar de antemano, que los métodos son flexibles, y los podemos adecuar de cierta forma a nuestras necesidades.

### CONSTANTES METODOLÓGICAS

Diversos autores que hablan sobre metodología coinciden en manejar como variables constantes exógenas, elementos *económicos* y *tecnológicos*. Y dentro de las variables endógenas, es decir, las variables entre el diseñador y los problemas planteados, se ubican precisamente *el problema* por su complejidad y la *necesidad*.

Asimismo, cuando hablan de problemas de orden económico se refieren a los costos de producción del producto, costos que tiene que enfrentar el diseñador a la hora de realizar el proyecto. Razón por la cual el diseñador deberá buscar maximizar el valor y uso del diseño y minimizar el costo de producción (costo/beneficio).

Es por eso, que se hace patente la necesidad de que las propuestas de diseño estén apoyadas en argumentos lógicos, con una sólida base de factibilidad económica. Ya que sí se va a invertir en la realización del proyecto, el inversionista querrá que en la medida de lo posible el proyecto tenga éxito.

En cuanto a las variables de orden tecnológico, actualmente, los descubrimientos científicos tienen una pronta aplicación comercial, y esto lo vemos en objetos como aparatos eléctricos y electrodomésticos que hoy en día son usados comúnmente por la mayoría de las personas; los cuales aumentan y se modifican rápidamente. «La revolución industrial, las nuevas posibilidades de la técnica, el aumento del consumo, etc., exige —y... permite un rápido suministro de formas nuevas que responden a unas necesidades y a todas una estructura totalmente nueva...»<sup>9</sup> Todo este proceso requiere toma de decisiones de forma lógica, consciente y concreta por parte del diseñador.

Y es justamente en la toma de decisiones que los métodos repercuten de una forma determinante, ya que no sería posible decidir sin un método, sin un modelo, sin una estructura clara que enlace ordenadamente los objetivos con los medios a utilizar para alcanzarlos.

Los métodos de diseño guían al diseñador en el proceso de transformación de una demanda verbal a una solución formal.

Actualmente la función del diseñador es distinta a la que tenía hace años, en cual sólo se encargaba de darle apariencia estéticamente agradable a los diseños. Hoy en día el diseñador se encarga de darle al proyecto toda una conceptualización basándose en un problema concreto de diseño. Ahora ve el diseño desde sus aspectos de diseño básico hasta la forma en como va a ser distribuido.

Por eso, no es suficiente la intuición para atacar todos estos aspectos, sino más bien se requiere de métodos;



### △ DISEÑO ACTUAL

*El diseñador actualmente se encarga de darle al proyecto toda una conceptualización basándose en un problema concreto de diseño.*

<sup>9</sup> Rodríguez, Op. cit.



Ilustr. Nancy Méndez y Yafuya



Vísal: Magazine de diseño, creatividad gráfica y comunicación.



### △ EL DISEÑO ACTUAL

*Actualmente, el diseñador se encarga de conceptualizar el proyecto basándose en un problema concreto de diseño. Lo que requiere métodos, conocimientos y experiencia acorde con las necesidades de cada problema.*

métodos, experiencias y conocimientos acordes a la estructura de cada problema

Otras dos constantes metodológicas son el *problema* y la *necesidad*, las cuales guardan cierta relación con el punto anterior (la tecnología) ya que al igual que éste las necesidades que se pretenden resolver son complejas.

Las necesidades y estilos de vida de la gente varían enormemente de un tiempo a otro. Variando también las necesidades a satisfacer. Conforme el tiempo avanza y cambia, el hombre se desarrolla socialmente, dando pauta a nuevos problema de diseño. Por lo mismo, Luis Rodríguez, cree que «se ha desarrollado recientemente en el campo del diseño una conciencia clara sobre el valor que la actividad proyectual tiene en el contexto social» (Rodríguez: 1989:25) Es decir, el diseñador se preocupa porque el objeto diseñado este dentro de un entorno (natural y/o cultural) y al mismo tiempo responda y satisfaga las necesidades por las que fue creado. Las necesidades son determinadas por la cultura. Por lo mismo, su función y valor varía según el contexto en el cual se da. Como estas necesidades varían, Jordi Llovet, nos menciona que no hay soluciones de diseño óptimas y al mismo tiempo universal. Puesto que lo que puede ser un diseño óptimo o necesario para una cultura puede no serle ni siquiera útil a otra. Por ejemplo, los pantalones, abrigos, camisas y demás ropa que para nuestra cultura son artículos de primera necesidad para la cultura amazónica o africana resultan algo innecesario.



## 2.2 Teoría del Diseño

### Gráfico

La palabra *diseño* proviene del italiano *disegno*, de *disegnare*; el cual quiere decir dibujar, trazar.<sup>10</sup> Y la palabra *gráfico* proviene del latín *graphicus*, y éste a su vez del griego *graphicoz* y es un adjetivo que es relativo a la escritura.<sup>11</sup>

A lo largo de tiempo el concepto que se tiene de diseño gráfico ha ido evolucionando. En la década de 1920 el diseñador de libros, William Addison, fue el primer diseñador en utilizar la palabra *diseño gráfico* para describir y llamar de alguna forma a las actividades profesionales a las que se dedicaba.<sup>12</sup>

Así mismo, las actividades en las que se desempeña el diseñador han ido cambiando. Para, Jacques Derrida, el diseñador gráfico «escribe documentos verbales/visuales adaptándolos, dándoles tamaño y estructura, y editando imágenes y texto».<sup>13</sup>

Podemos decir que el diseño es una disciplina que se orienta hacia la solución y aplicación de un problema determinado por el hombre, y esta solución va a variar de acuerdo a determinadas características. El diseñador analiza y estudia los elementos de diseño y los hace entendibles al hombre para crear a través de dichos elementos algún concepto u objeto que pueda transmitir sensaciones y emociones al receptor. Es por eso, que el diseñador se debe preocupar por la forma y las características particulares del diseño a proyectar y por la persona que va hacer uso de este diseño.

Al respecto, Bruno Munari hace varias clasificaciones de diseño, entre ellas se encuentran: el *diseño visual* y el *diseño gráfico*. El primero se refiere a lo que comunican imágenes como: signos, señales y símbolos y el segundo va más enfocado a los impresos.



Ang, Gonzalo, ¿Sabía usted que...?



#### DISEÑOS

##### OPTIMOS

*Lo que para una cultura es necesario para otra puede ni siquiera serle útil. Por ejemplo, para los habitantes de las selvas africanas la ropa no es tan indispensables.*

<sup>10</sup> Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado, Tomos IV y V. 12 Vols. México, D.F. Reader's Digest 1988 p. 1147.

<sup>11</sup> Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado, Op. cit. p. 1684

<sup>12</sup> Meggs Philips B. *Historia del diseño gráfico*, México, D.F. Trillas, 1991, 562 pp

<sup>13</sup> citado en *El ABC de la Bauhaus y la teoría del diseño*, G.G. México, D.F. 1994. p.23.



May Interesante, Ed. Televisi3, A1o XVIII, 2000.



### FASE NATURALISTA DEL DISE1O

*En est1 fase los objetos  
construidos por el hombre  
obedecian a una necesidad real.*

Como podemos apreciar las definiciones y conceptos que se tienen del dise1o gr1fico varian de un autor a otro y de una 1poca a otra. Y una de las definiciones m1s acertadas la podemos encontrar en *Fundamentos del dise1o* de, Gillam Scott, quien comenta que actualmente, el nuevo dise1o dej3 de ser un *sustantivo* para convertirse en un «*verbo*»: denota una actividad que penetra en todas las fases de la vida contempor1nea.» (Scott: 1976: VII)

Con base en todo esto podemos decir que el dise1o ha afectado nuestra forma de pensar, de ver los objetos, adem1s, de ser una de las t1cnicas bases de nuestra civilizaci3n y como tal el dise1o tiene teor1as y principios que lo rigen. Entre estos principios te3ricos se encuentran los que menciona Luz del Carmen Vilchis en su libro *Metodolog1a del dise1o*: teor1a de los objetos, teor1a del valor y teor1a de la comunicaci3n. Explicaremos estas tres teor1as por considerar dichas teor1as y fases algo importante para el desarrollo del dise1o.

### TEORIA DE LOS OBJETOS

El hombre al igual que todo lo que le rodea ha evolucionado a lo largo de los a1os. Los objetos que el hombre construy3 en un principio eran por razones y necesidades muy distintas a las actuales. Para ver la manera en como estos objetos han ido adquiriendo sentido en la vida del hombre nos basaremos en las fases del dise1o que maneja Jordi Llovet en su libro *Ideolog1a y metodolog1a del dise1o*, y de esta manera entrar en uno de los principios te3ricos del dise1o: La teor1a de los objetos.

Llovet maneja tres fases. La primera fase surge de la sociedad primitiva y es la *fase naturalista del dise1o*. En donde los objetos que el hombre dise1aba surgian por una necesidad, no construian objetos que fueran in1tiles, al contrario todo obedecia a una necesidad real: lanzas, cuchillos, recipientes, vasijas, etc. objetos que eran utiles y necesarios. En esta etapa Llovet nos menciona que el hombre buscaba darle utilidad a los

objetos, siendo así éste su principal valor. Los objetos construidos tenían que ser de tal o cual forma porque técnica y culturalmente no podían ser de otra forma. Su materia prima era obtenida de la naturaleza. Convivían estrechamente con ella.

Posteriormente surgió la segunda fase, la *fase inventiva del diseño*, la cual se desprende de la fase naturalista y sienta las bases para la fase consumista. En esta fase inventiva del diseño, el hombre sigue inventando y construyendo objetos útiles y necesarios, pero también surgen los primeros objetos inútiles. Aquí los objetos no nacen de lo natural, sino a partir de lo cultural. El hombre burgués adecua el entorno de acuerdo a sus exigencias. No se conforma con lo que la naturaleza le da, sino que inventa sus propios espacios y objetos.

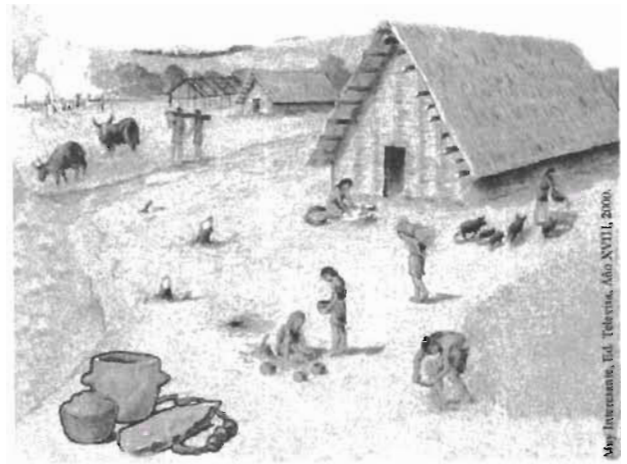
La tercer fase es la *fase consumista*. En ella el hombre es muy distinto al hombre de la fase primitiva. El hombre ya no convive con la naturaleza, ahora él, la transforma, la destruye y la construye para adecuarla a sus nuevas necesidades. Pretende construir su propia naturaleza, no inventa a partir de ella, más bien se vuelve un manipulador de la naturaleza. Los objetos son producidos o reproducidos en serie, no existe una relación sujeto-objeto, como en la fase inventiva.

La fase consumista del diseño crea necesidades en el hombre, después se aprovecha de este deseo para hacer que los objetos sean deseables y luego irreprimibles. Los sujetos muchas veces no reflexionan sobre los objetos, solamente los consumen.

A grandes rasgos estas son las tres fases del diseño. En donde los objetos surgen en cierto lugar y en cierto tiempo. Es así como estas tres fases crean las bases para el diseño gráfico actual. Donde cualquier proyecto de diseño surge de una necesidad real; adquiriendo un valor de uso y posteriormente, un valor de cambio.

### TEORIA DEL VALOR

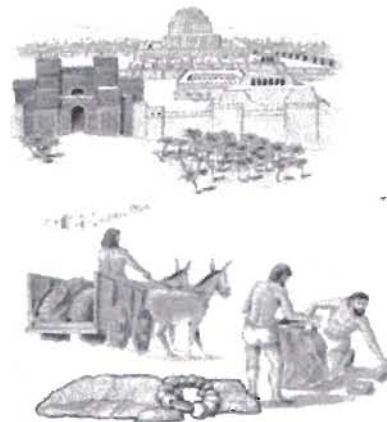
En muchas ocasiones hay una conexión entre el hombre y el objeto. En el entorno y en su relación



Muy Ilustración, Ed. Teletext, Año XVIII, 2000.

#### △ FASE INVENTIVA DEL DISEÑO

*Durante esta fase el hombre comienza a construir objetos no tan necesarios y a adecuar su entorno de acuerdo a sus exigencias.*



Muy Ilustración, Ed. Teletext, Año XVIII, 2000.

#### △ FASE CONSUMISTA DEL DISEÑO

*Aquí el hombre ya produce los objetos en serie. Asimismo, comienza a crear la necesidad de ellos. Respecto a la naturaleza, se vuelve un manipulador de ella.*



May Interesant, Ed. Televisa, Año XVIII, 2000.

### △ TEORIA DEL VALOR

*Los objetos adquieren un valor de cambio y de signo, adquieren valores que denotan status, satisfacción, gusto, etc.*

con el hombre los objetos adquieren un valor de cambio, un valor de signo y un valor de uso. Por ejemplo, al hablar de los objetos en la fase inventiva —ya vimos que los objetos no tenían un valor de signo— porque en ese entonces los objetos no tenían significación, es decir, no eran connotadores de gustos, status, modas, etc. No tenían valor de cambio porque su finalidad no era comercializar con ellos. Después, en la fase inventiva, los objetos carecían de valor de cambio. Para cuando surge la fase consumista los objetos son partícipes de un circuito de producción, distribución, venta y adquisición, por lo que queda determinado que los objetos adquieran un valor de cambio y por el significado que estos mismos empiezan a adquirir se les confiere un valor de signo.

Si tomamos los objetos como *conjunto de objetos artificiales* —definición que da Daniel Prieto— entenderemos por ello «la creación, producción, distribución, consumo y uso de objetos determinantes y determinados por ideologías que interactúan dentro de una clase social o de una sociedad, en un tiempo y espacio específicos»<sup>14</sup>

Desde hace mucho tiempo los objetos están dentro de la vida cotidiana del ser humano. Pero no todos los objetos son iguales, y como estos son distintos, cada clase social tiene objetos que la identifican como tal. Los objetos siempre están allí, se hacen presentes, la diferencia está entre quien los posea y quien tenga las aspiraciones de poseerlos. Ya que mediante el uso de los objetos el usuario se integra a alguna clase social esto es lo que marca la situación de clase del individuo. Como mencione anteriormente, los objetos están allí, en espera de un *usuario* (un usuario es un sujeto que usa el diseño), y del usuario surgen las necesidades. Al principio eran necesidades básicas: beber, comer, vestirse. Posteriormente estas necesidades se hicieron sociales y luego manipulables, es decir, ya no basta con tomar agua en un recipiente común y corriente, sino que tiene que ser en un vaso de vidrio y con ciertas

<sup>14</sup> Prieto Castillo Daniel, *Diseño y comunicación*, México, D.F. Ediciones Coyoacán, 1994, 195 pp. P. 47



características, entonces, surge la aspiración y no la necesidad por ese vaso.

Desde que son usados como artículos de comercio los objetos adquieren el valor de mercancía. También adquieren un significado denotativo y connotativo. El denotativo implica saber que es el objeto, es decir, reconocerlo y el significado connotativo es el que acompaña al objeto, el que hace que tenga valor para el individuo. Así el sujeto no solo reconoce que, por ejemplo, esa es una casa, sino que la juzga, la valora y la ubica dentro de un *me gusta* o *no me gusta*. El hombre siempre le da un valor a los objetos y este valor depende de su clase social. Entonces, en base, a esta connotación podríamos decir que los objetos son portadores de significados al expresar no solo su funcionalidad sino que también al hablar de la clase social expresa ciertos gustos, niveles de ingresos, educación, rol social, etc., de la persona.

Por último, con relación al usuario, un aspecto que hay que tomar en cuenta, y de ello hace mención Daniel Prieto, es que no podemos referirnos a *usuarios* sino a *usuaria*. Donde el usuario pertenece a cierta clase social, con determinado poder adquisitivo, con ciertas expectativas y valoraciones. Elementos que el diseñador debe de tomar en cuenta y que repercuten al momento de diseñar.



## TEORIA DE LA COMUNICACIÓN

Los diseñadores al realizar algún diseño —de cartel, un logotipo, una portada— etc., lo hacen con la finalidad de transmitir un mensaje que sea interpretado por el receptor. Este diseño es portador de un mensaje y éste a su vez es parte de un proceso de comunicación.

*Comunicar* es transmitir e informar. Basándonos en esta definición podríamos decir que los objetos diseñados comunican, son portadores de un lenguaje; un lenguaje que en diseño es estudiado a partir del signo. Un signo podría ser entendido de diversas

### △ DENOTADORES DE STATUS

*Los objetos denotadores de status se encuentran en nuestro medio ambiente en espera de un usuario que pueda adquirirlos y darles un valor de uso.*

<sup>15</sup> Fabris-Germani, *Fundamentos del proyecto gráfico*, Barcelona, España, 1973, 220 pp. P. 164.

↑ Concepto  
Imagen acústica ↓ = Signo

↑ Significado  
Significante ↓ = Signo

### △ TERMINOLOGÍA

*En la parte inferior vemos la terminología empleada por Saussure para denominar esta triada.*



### △ SIGNIFICADO-SIGNIFICANTE

*En este caso la taza es la imagen acústica (significado) que se nos vendrá a la mente al escuchar la palabra café (significante).*

maneras, bien como «toda huella gráfica dejada sobre un soporte por instrumentos apropiados»,<sup>15</sup> como la representación de cualquier cosa, o «es algo que, para alguien, representa o se refiere a algo en algún aspecto o carácter. Se dirige a alguien, esto es, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o tal vez, un signo aun más desarrollado»<sup>16</sup>

Ya que la lengua es un sistema de signos que comunican, veremos el signo desde el punto de vista lingüístico. Y para tal fin nos es necesario mencionar al profesor Ferdinand de Saussure, quien concibió el signo como la combinación, la asociación de un concepto con una imagen acústica. La imagen acústica es la huella psíquica de un sonido material, llamado material, desde el punto de vista de que nuestros sentidos nos remiten a una representación o imagen sensorial. El mismo Saussure empleó una terminología más específica y adecuada para el concepto y la imagen acústica: el *significado* y el *significante*.

Significado, es aquello que se nos viene a la cabeza al captar un significante. El significante puede ser una palabra, una imagen, un gesto, un sabor o un olor.

La relación significado-significante es convencional, ya que el hombre elige como llamar a un signo y este nombre se va fortaleciendo con el uso constante. Además, es arbitrario, ya que a un mismo concepto corresponden diversas formas de llamarlo. Por ejemplo, el objeto *silla* en catalán se llama *cadira*, en japonés *isu*, en francés, *chaise* y en inglés *chair*, sin que el objeto silla materialmente se vea alterada.

No obstante, muy importante para comunicarnos y sobre todo entender y concluir el proceso de comunicación es tener algún tipo de experiencias similares en común, tener códigos y significantes comunes. Estos códigos y significantes nos los proporciona la cultura en la cual nos desarrollamos. Estos códigos están socialmente establecidos y aceptados y como parte de esta cultura nos los enseñan

<sup>16</sup> Sanders Peirse Charles, La ciencia de la semiótica, Buenos Aires, Argentina, 1986, 117pp. P. 22

desde pequeños para poder comunicarnos y entendernos con la gente que nos rodea. Entonces, si estos significantes y códigos son compartidos no hay mayor problema para que se efectúe el proceso de comunicación. La parte compleja de la comunicación dentro del diseño, es que en diseño gráfico la comunicación no solo es verbal y se limita al habla, como en otras áreas, sino que está se extiende a los demás sentidos abarcando lo visual lo auditivo y en muchas ocasiones lo táctil y lo olfativo. Es por eso, que tenemos que basarnos en un lenguaje gráfico bien estructurado; para que la información que vamos a transmitir no sea ambigua y pueda ser descodificar como nosotros, diseñadores, lo hemos planeado.

Hasta aquí concluyo con las fases y la teoría del diseño gráfico para dar pie a la exposición de algunos conceptos básicos de diseño.

## 2.3 Composición

El proceso de composición dentro de las artes gráficas como menciona A. Dondis «es el paso más importante para la resolución del problema visual»<sup>17</sup>

*Componer* es disponer distintos signos en un espacio-formato para transmitir una idea a través de éstos. Al componer, se busca suscitar un interés con la armonía y la unidad de los elementos, mediante formas estéticamente agradables y fácilmente legibles.

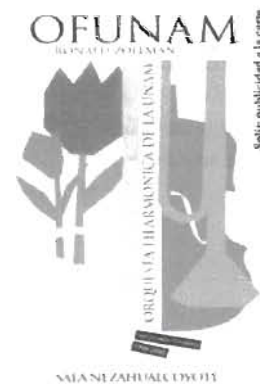
Gillam R. Scott, entendía por composición «la organización total, incluyendo la figura y el fondo de cualquier diseño». (Scott: 1976:19) También menciona en su libro *Fundamentos del diseño*, que la composición empieza en el campo del diseño. Y es esta misma composición la que determina los límites de un universo que hemos creado, cuyas leyes básicas son



- Cadira en Catalán
- Chair en inglés
- Chaise en francés
- Isu en japonés

### △ DENOMINACIÓN ARBITRARIA

*Ejemplo de como un mismo signo puede adquirir diversos nombres, sin que por ello se altere el objeto en sí.*



### △ COMPOSICIÓN

*Al componer se busca suscitar el interés a través de la disposición armónica de todas las elementos.*

<sup>17</sup> Donis A. Dondis, *Sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*, México. D.F. G.G. 1992 p. 33



### △ EL DISEÑADOR

*El origen de cualquier composición nace a través de la idea del autor. El autor pone en la obra su sensibilidad, su técnica, su experiencia y su intelecto.*

establecidas por el mismo diseño y concluye diciendo que la composición constituye el fundamento de las relaciones visuales

El origen de cualquier composición gráfica —llámese cartel, folleto, portada, ilustración, fotografía, etc.— nace a través de la idea del autor. El autor pone en la obra su sensibilidad, su técnica, su experiencia y su intelecto. Dentro del diseño gráfico no se puede prescindir de la composición, sobre todo, si el diseñador desea que su obra tenga lógica, estructura, originalidad y atracción. Elementos que harán que un diseño cumpla su función: transmitir un mensaje.

## 2.3.1 Composición:

### Concepto y Definición

**C**omponer «en su sentido estético más amplio, significa también proyectar, organizar, y disponer —sobre un soporte y un formato determinados y conforme a una idea rectora— los diversos elementos que integran un impreso; masas de texto, ornamentación, ilustraciones, márgenes, blancos, etc., de modo que haya <<variedad>> en la unidad»<sup>18</sup>

Para saber en que forma vamos a disponer los signos dentro del formato hay que determinar alguna forma de composición; también llamadas *clases* o *estilos* de composición. Existen varias clases de composición y cada clase tiene leyes que las rigen. Estas leyes no pueden ser cambiadas, es decir, son inmutables y comienzan a cobrar vida a partir de que se establecen el signo dentro del formato. Por ello, se hace necesario saber que leyes rigen cada estilo de composición para después que las conozcamos podamos saber cual utilizar en nuestro diseño, y si es necesario modificarlas y adaptarlas a nuestro proyecto de diseño.

<sup>18</sup> Martín Euniciano, *La composición en artes gráficas*, tomo II Barcelona, España, 1974. Ed. Don Bosco, 493 pp.



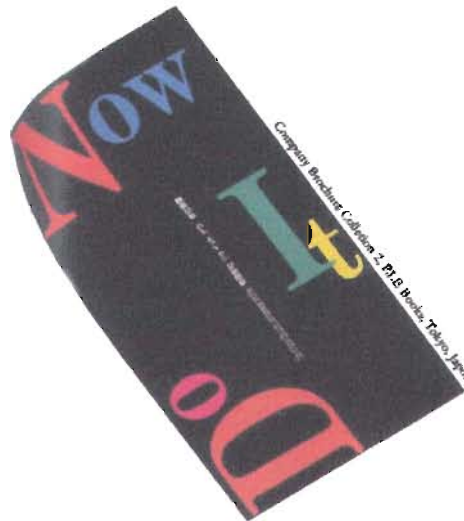
Así para Germani-Fabris las dos formas básicas que existen para disponer los elementos son: la *composición clásica* y la *composición libre*. Y el mismo Germani-Fabris nos menciona que la composición clásica, también llamada *estática*, proviene de los motivos estéticos que se han dado a lo largo de los siglos en todas las manifestaciones artísticas. En la cual se busca plasmar el sentir del espíritu mediante reglas precisas y determinadas. Esta clase de composición busca, como su nombre lo dice, la estaticidad en la obra mediante la continuidad de elementos y así eliminar cuanto pudiera sugerir movilidad. Al realizar una composición clásica y disponer los elementos gráficos buscando estaticidad, unidad, ritmo, equilibrio y simetría, obtenemos tranquilidad, armonía y tonalidad en toda la composición. Dando riqueza expresiva y visual al diseño.

La segunda forma básica de composición es la libre o *dinámica*. Esta composición no esta inspirada en ninguna regla. En ella domina el contraste, en todas las variables que el signo es capaz de permitir y ofrecer. El contraste puede ser solo de manera sugerida, insinuada o bien marcado. Un ejemplo de este tipo de composición es la composición en espiral; en donde los elementos principales, si la espiral va hacia adentro muestran profundidad, y todo lo contrario si los elementos van hacia el exterior. Igualmente Fabris nos menciona que en esta clase de composición las fuerzas compositivas suelen regularse por: *leyes generales* y *leyes específicas* o *tensiones*.

Por ello, clasifica dentro de las leyes generales de la composición a: *la unidad* y el *ritmo*; y dentro de las leyes específicas: el *resalte*, el *interés*, la *subordinación*, la *variedad* y el *contraste*. Donde las leyes específicas más propias del ritmo son: la *simetría* y la *intensidad*. El *lenguaje visual* y el *equilibrio* son leyes específicas que se mueven en torno a ambas leyes.

## LEYES GENERALES DE LA COMPOSICIÓN

Para Fabris las leyes generales se llaman así porque



### △ COMPOSICIÓN LIBRE

*En este tipo de composición domina el contraste, en todas las variables que el signo es capaz de permitir y ofrecer.*

Memoria  
*Ensamble Resonanz*

Según publicidad a la carta.



rozabukovet

### △ UNIDAD

*Cuando hay unidad todos los elementos que integran la composición se hacen imprescindibles.*

están consideradas dentro del ámbito intelectual del artista, es decir, repercuten directamente en los resultados que el artista desea lograr —teniendo en cuenta— que el artista o diseñador ya tiene cierto bagaje cultural y lo aplicará objetiva o subjetivamente, conciente o intuitivamente al momento de componer.

Las leyes específicas «son los medios que se emplean como factores sensibles, físicos y materiales de la composición». (Fabris: 1973:26) Estas leyes llamadas específicas permiten, con sus distintos elementos, cumplir las leyes generales de la unidad y el ritmo.

### LA UNIDAD

La *unidad* es el factor primordial, la base estética del orden compositivo y lo que hace que elementos como el signo, la proporción, la composición de masas, entre otros elementos, tengan armonía. Sin la unidad no habría estabilidad, en cambio aparecería la confusión y la dispersión de los elementos. La unidad es el fin de toda composición; es, junto con el equilibrio, lo que exige cualquier composición básica.

Cuando una composición tiene unidad al separar algún elemento, por pequeño que este sea, se resiente todo el conjunto y la ausencia de dicho elemento se nota. Al aplicar esta ley general, cada diseñador debe imprimírle su estilo personal. Buscar resaltar el concepto o idea principal y de manera conveniente subordinar ciertos elementos, con la finalidad de que el diseño tenga coherencia, equilibrio, ritmo y armonía en todo su conjunto.

### EL RITMO

Es la segunda ley general de la composición. El *ritmo* «es la sucesión ordenada de movimientos» (Fabris: 1973:63) El ritmo es el que debe regular el movimiento, el tamaño, la proporción y la forma en como están colocados los componentes visuales dentro del formato, ya sea éste plano, bidimensional o tridimensional. Asimismo, regula la manera en como

se manifiestan los diversos elementos que integran la composición como son: fotografías, tipografías, líneas, signos, etc. Todo con el objetivo de conseguir una lectura lógica que conduzca a la interpretación correcta del diseño. Cabe mencionar que Germani-Fabris nos dice que el ritmo tiene dos clasificaciones: el *ritmo simple* o *constante* y el *ritmo compuesto* o *libre*.

El primero, el ritmo simple es la repetición monótona de: un mismo signo, palabra, línea de caracteres y su interlineado, etc. Este ritmo contribuye a lograr un efecto mnemotécnico para hacer que la gente recuerde al repetir: símbolos, colores, marcas, palabras, etc. Sin embargo, el ritmo constante presenta casi siempre inactividad, por lo que suele provocar aburrimiento.

Por el contrario, el ritmo compuesto al combinar dos o más ritmos simples como: palabras, tonalidades, signos, colores, etc. logra tener gran variedad dentro de su atmósfera. Asimismo, si dentro de la composición gráfica variamos el tamaño, la posición o el peso de los elementos que la componen además de obtener equilibrio le añadiremos dinamismo.

Bien, como ya había mencionado anteriormente, la unidad y el ritmo son leyes generales de la composición, ahora hablaremos de las leyes específicas de la composición para ello previamente me enfocaré a las que están más relacionadas con la unidad.

## LEYES ESPECÍFICAS DE LA COMPOSICIÓN

Las siguientes leyes de las que hablaremos están fundamentadas en el libro de Germani-Fabris *Fundamentos del diseño gráfico*. Asimismo, estas leyes están estrechamente ligadas y ello se podrá percibir a lo largo del texto.

La primera ley específica, es la ley de la *variedad*. La variedad dentro de la composición consiste en seleccionar y acomodar los elementos de tal modo que la composición no caiga en la monotonía y el



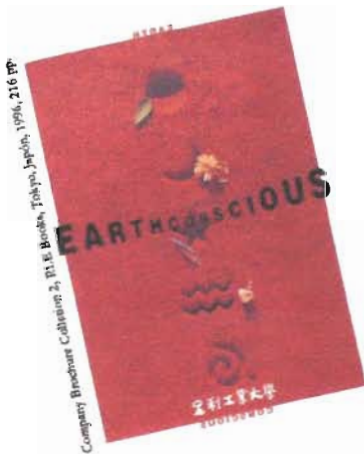
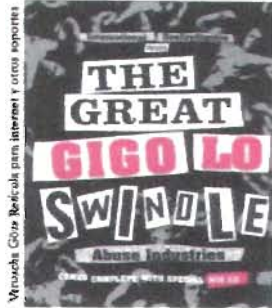
### △ RITMO SIMPLE

*En el ritmo simple prevalece la repetición de elementos, lo que en ocasiones hace que la composición resulte monótona. Es labor del diseñador darle dinamismo e interés cuando se trabaje con este tipo de ritmos.*



### △ RITMO COMPUESTO

*Al combinarse dos o más ritmos simples la composición adquiere dinamismo.*



### △ **VARIEDAD E INTERÉS**

*Al variar los colores, el porcentaje de la tipografía, el fondo, así como la disposición de los elementos, se crea mayor interés en la composición.*

aburrimiento. Si no más bien, de pie a la segunda ley específica: el *interés*. Un interés que surge al poner en contraste o en tensión los elementos que estructuran la composición. Este interés se puede crear variando el color, el contenido, resaltando ciertas palabras, etc.

Puedo decir que el interés nace de la variedad. Cuanta más variedad haya dentro de la composición mayor será el interés de ésta para llamar la atención del espectador, ya que si existe variedad en la composición es más fácil que el espectador dirija su mirada hacia aquello que le atrae o le llama la atención.

Así como la variación da pie a que surja el interés, el interés da pauta para que surjan las leyes del *resalte* y la *subordinación*. Para ello en la ley del resalte se hace necesario que haya un elemento dominante para que ésta se dé y respecto a la subordinación está se da, cuando se proporciona jerarquía a ciertos elementos gráficos. Claro que el diseñador será quien decida que elementos serán los dominantes y por qué razón de acuerdo al significado y finalidad de la composición. Continuando con la ley del resalte puedo decir que cuando se crea ésta otros elementos adquieren la posición de *subordinados*, dando así nacimiento a otra de las leyes específicas de la composición: el *contraste* (la cual también es conocida como la ley del *conflicto*). El contraste va muy ligado al resalte, ya que el resalte implica contraste. El contraste es fundamental para realizar ciertos efectos visuales. Al realizar contrastes de tonos, de color, de contornos, de escala, etc. se crea atracción visual hacia la composición.

Para concluir este punto puedo aludir a Dondis, cuando menciona en su libro *Sintaxis de la imagen* que el contraste es una herramienta visual muy valiosa y un punto de referencia obligado —desde el momento de iniciar la composición— hasta que están estructuradas y conectadas visualmente las ideas.

Hasta aquí, he hablado sobre las leyes específicas que van más ligadas a la unidad, ahora, hablaré sobre las leyes específicas que están más ligadas a la ley general del ritmo. Estas leyes son: la *simetría* y la

intensidad

## LA SIMETRÍA

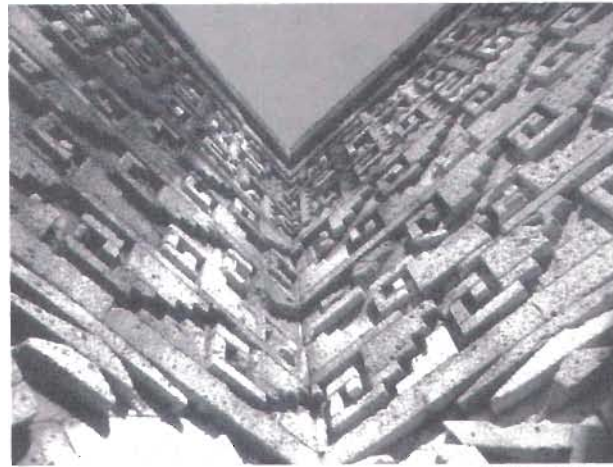
La forma básica de disponer, con la debida armonía, los componentes que integran la composición es la *simetría*. La composición simétrica también suele llamarse *formal, clásica o estática*. Podemos decir que una composición tiene simetría cuando hay un equilibrio de energías o fuerzas contrastantes. Por lo regular, este equilibrio se obtiene colocando los elementos de forma proporcional en el formato, mediante la forma más común, que es la repetición de elementos. Esta repetición da la sugerencia de movimiento y según sea el movimiento que esta sugiere se desprenden diversas formas de simetría como son: simetría *lineal*, simetría *alternada*, simetría *bilateral* y simetría *radial*.

La simetría lineal se da con la repetición constante de un mismo signo. A este tipo de simetría pertenecen las orlas y las grecas. Estas grecas las podemos encontrar, a manera de ejemplo, en algunos centros ceremoniales prehispánicos. Además, nos podemos dar cuenta que hay simetría lineal porque esta se da a través de disponer un mismo elemento según una línea imaginaria, es decir, lo que se encuentra antes de esta línea, también se encontrará después de ella.

La simetría alternada, es aquella en el que los signos construyen la composición al aparecer dentro de ésta en un ritmo de período simple o incluso, período compuesto, pero constante (ambos períodos vistos ya con antelación).

En la simetría bilateral los elementos forman un ritmo de período simple. Los elementos de la composición sólo son simétricos a una parte del eje imaginario y cuando éste eje imaginario se forma en diagonal se crea una tensión y una distensión.

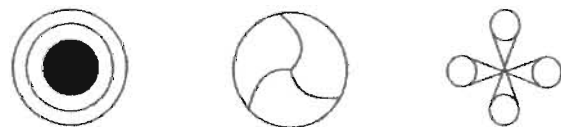
En la simetría radial las partes son simétricas respecto a un centro y éste puede ser real o imaginario. Pueden darse en partes iguales o siguiendo un ritmo constante, esto dependiendo de la división. Esta simetría puede



Postal: Mexfotocolor

### △ SIMETRÍA

*En esta fotografía podemos apreciar como la simetría lineal se da con la repetición constante de un mismo signo.*



Rudolf Koch El libro de los símbolos.

### △ SIMETRÍA RADIAL

*En estas ilustraciones se puede percibir que la composición comienza a darse a partir de un centro visualmente bien establecida.*

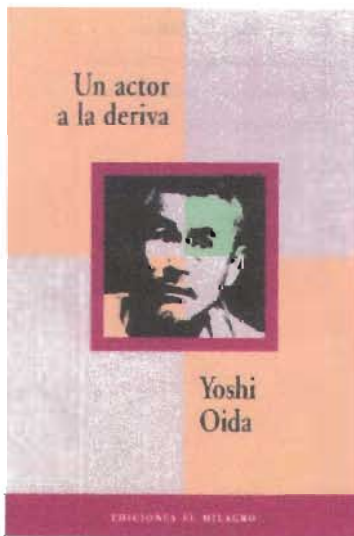




Bakab O'Neill La vida y obra de Kandinsky

### △ SIMETRÍA RADIAL

*En este caso la simetría radial se da a partir de un centro imaginario.*



Porraí Fundación Japon en México.

### △ CARÁCTER UNIFORME

*Dentro de este tipo de composición no siempre hay ritmos y variedad de elementos, lo que crea estaticismo.*

surgir de cualquier forma geométrica regular como el círculo, el pentágono o el hexágono. Ejemplo de esto, es una estrella, un espiral, una hélice o el símbolo del universo.

Cuando especialmente —en la simetría radial y bilateral— existe un ritmo constante, se puede dar el caso que se llegue a una simetría estática, pero en cambio, cuando los elementos contienen cierta variedad, ritmo y son modulados libremente en una composición simétrica el conjunto de todo esto origina la llamada simetría dinámica.

La siguiente ley específica ligada al ritmo es la *intensidad*. Las dos formas esenciales que tiene la intensidad de manifestarse son el dinamismo y el estaticismo. Si analizamos la naturaleza y nos guiamos de ella, es posible constituir la existencia de la densidad (la manera tanto cualitativa como cuantitativa en que un signo aparece dentro del espacio-formato) o de la intensidad, y establecer en que grado influyen y se manifiestan dentro de la composición. A continuación presentamos los tres tipos de carácter —según Fabris— con que pueden expresarse la intensidad y la densidad:

1° **Carácter Uniforme:** contiene una misma intensidad, no siempre conduce al ritmo y suele provocar estaticismo.

2° **Carácter Modulado:** existe una intensidad graduada, con ritmos simples y compuestos; lo que trae como consecuencia dinamismo.

3° **Carácter Modulado truncado:** contiene un ritmo simple que provoca dinamismo y contiene cierta gradación inconclusa

La intensidad, al igual que las otras leyes, ayuda a que la obra tenga ciertos efectos, ayuda a hacer más patente el ritmo, une los elementos y contribuye a construir la unidad final de la composición.

Un punto que es muy importante destacar, es que al hablar de estatismo o dinamismo se debe de tener en cuenta que tanto en la naturaleza como en las obras de arte que el hombre crea no existe un estatismo absoluto, por tanto este término contiene cierta relatividad. La obra puede contener signos que la hacen dinámica, pero al estar sometida a cierta subordinación, en su mayoría por parte de signos con un carácter uniforme, hace que la composición final se vea y se sienta estática. Sin embargo, este dinamismo o estatismo dependerá mucho de lo que tenga en mente el diseñador. Es decir, el elegirá –de acuerdo a su problema de diseño-- hacia que lado inclinar su composición.

### EL EQUILIBRIO

El *equilibrio* y el *lenguaje visual* son las dos últimas leyes específicas, que dejamos al final por moverse ambas en torno al ritmo y a la unidad indistintamente.

El equilibrio como menciona, A. Dondis, es la influencia psicológica y física más importante sobre la percepción humana, al mismo tiempo es la referencia más firme y fuerte que tiene para realizar cualquier juicio visual. Todo hombre inherentemente posee equilibrio, y como éste es inherente al hombre, la falta de equilibrio puede desorientar tanto al emisor como al receptor. Dentro de la composición el equilibrio sería la justa medida, el principal medio coordinador y la unidad el resultado final.

Según Germani-Fabris existen dos tipos de equilibrio: el *dinámico*, y su contrario, el *estático*. Se dice que hay equilibrio estático en la composición cuando un cuerpo a pesar de haber sido sometido a un sistema de fuerza conserva su reposo. El equilibrio estático, se aplica nivelando el peso de los diversos elementos mediante una composición simétrica o de ritmos de sucesión constante. Al combinar todos estos la composición adquiere un carácter digno, clásico y sereno.

El equilibrio dinámico se presenta cuando sucede lo

生活文化学科  
2004-10-01

Company Brochure Collection 2

JISSEN



### △ EQUILIBRIO ESTÁTICO Y DINÁMICO

*El primero, se aplica nivelando el peso de los elementos mediante una composición simétrica o de ritmos de sucesión constante, en el segundo el cuerpo está en movimiento, pero el equilibrio se mantiene nivelando el peso y la dirección.*



Ilustración: Lilliana Urbina 13

### △ LENGUAJE GRÁFICO

*Todo lo que nos rodea contiene formas, signos y figuras que en ocasiones se transforman en imágenes con significado propio para quien las ve y las conoce.*

contrario del equilibrio estático, es decir, un cuerpo esta en movimiento, y aún a pesar de someterse a un sistema de fuerza, conserva su movimiento. Los cuerpos o elementos que pueden ayudar a mantener el equilibrio; ya sea estático o dinámico, eso lo decide el diseñador, son: el peso, la orientación y la dirección, entre otros.

También los rectángulos áureos y los cálculos matemáticos que se emplean para dividir y subdividir el espacio-formato ayudan para que la composición tenga equilibrio.

### EL LENGUAJE

Una de las formas más comunes que tiene el hombre de comunicarse es a través de la visión. Todo lo que nos rodea contiene formas, signos, figuras, imágenes; es decir, vivimos en un mundo donde prevalece lo visual. Y aquí puedo mencionar parte del legado que tuvo la Bauhaus al intento que hizo por identificar un lenguaje de la visión, donde consideraron la forma visual, como una escritura universal y transhistórica que hablaba directamente con la mecánica del ojo y del cerebro.

Libros como *Punto y línea sobre el plano* (1926) de Kandinsky y *El libro de apuntes pedagógicos* (1925) de Paul Klee son introducciones a la gramática de la escritura visual. Así, un lenguaje consiste en la combinación de signos, según normas gramaticales. En este contexto la teoría moderna del diseño se ha encargado de revelar la *sintaxis* del lenguaje de la visión; es decir, el modo de organizar elementos geométricos y tipográficos en relación con su contrario: línea/plano, estático/dinámico, figura/fondo, tensión/distensión, simetría/asimetría, etc.

Por ello, a manera de ejemplo, hablare sobre la interpretación que algunos teóricos le han dado a ciertos signos considerados básicos dentro del diseño.

El primero de estos signo es el *punto*. El punto «es la unidad más simple, irreductiblemente mínima de

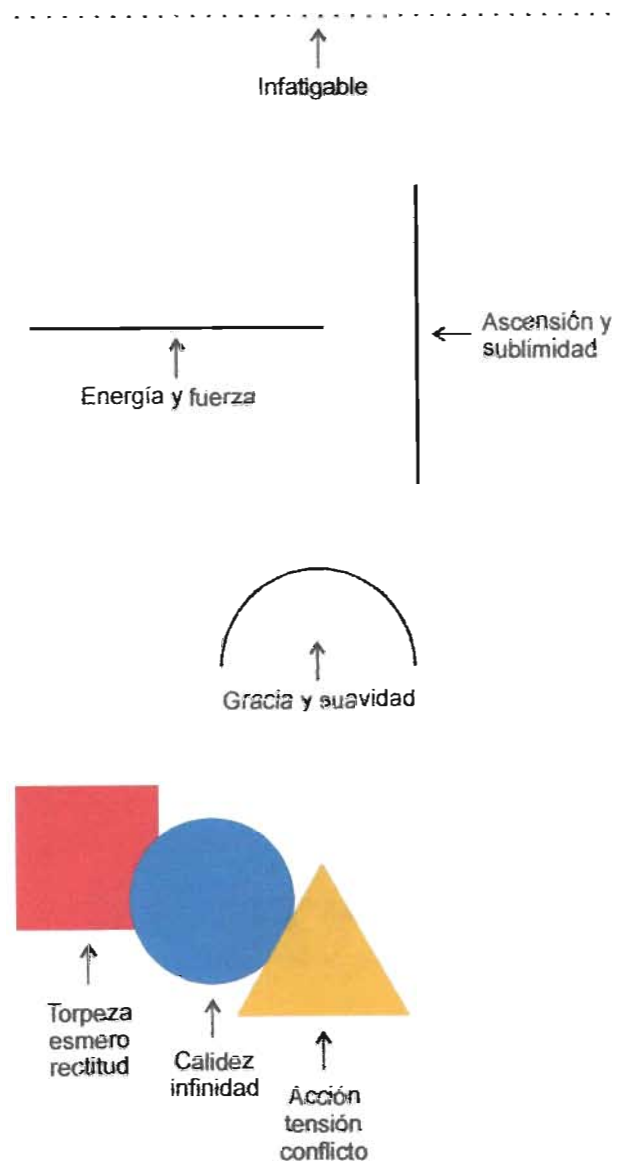
comunicación visual» (Donis: 1992:55) Un punto tiene cierto poder de atracción sobre el ojo humano, muchos puntos juntos pueden crear la sensación de tono o color.

Otro signo básico del diseño es la *línea*. La línea es una sucesión de puntos dirigida hacia la misma dirección, nunca es estática, es infatigable, tiene una dirección y un propósito. Siempre va hacia algún sitio. Una línea recta da la impresión de energía y fuerza; una línea curva da la impresión de gracia y suavidad; una línea vertical da la apariencia de ascensión y sublimidad; una línea horizontal da la sensación de calma y reposo. La línea describe un *contorno*. Hay tres tipos de contornos básicos: el *cuadrado*, el *círculo* y el *triángulo equilátero*. A cada uno de estos contornos se les atribuyen ciertas características e interpretaciones. El cuadrado se asocia con significados de torpeza, honestidad, esmero y rectitud; al triángulo se le relaciona con la acción, la tensión, el conflicto; y al círculo se asocian ideas de protección, calidez e infinitud. (Dondis: 1992:58)

Como podemos ver cada signo tiene lenguaje propio, y este signo solo o aunado a otro tiene la capacidad de transmitir un concepto o una idea. La razón del lenguaje visual es enseñar al diseñador el significado de cada signo para que al momento de ponerlo dentro de la composición ayude a transmitir mejor el concepto que se quiere dar.

## 2.4 El Color

Mientras el hombre este despierto y con los ojos abiertos, estará recibiendo información visual acerca de lo que hay en su entorno y de la gente que le rodea. Toda esta información que recibe esta plagada de color. En muchas ocasiones los colores nos impulsan a elegir tal o cual objeto porque el color nos atrae o nos gusta. Sin embargo, el color no existe, es sólo una sensación.



### △ LENGUAJE GRÁFICO

*Estos son sólo algunos de los elementos gráficos considerados como básicos dentro del diseño; donde cada signo tiene su propio lenguaje.*



Escapitare alternativo. Publicidad en tarjetas postales.

### △ INCOLORO

*No obstante, que el color no existe y los objetos son incoloros, nosotros lo vemos de color porque cada objeto tiene poder para absorber determinadas partes del espectro.*



Paul D. Martin, Mensajes al cerebro

### △ LA VISIÓN

*Ésta nace a partir de los rayos de luz que entran al ojo, son convertidos en impulsos eléctricos para viajar finalmente a la corteza cerebral donde son interpretados como visión.*

El color en los objetos tampoco existe, ellos son incoloros. Los materiales con los que están formados los objetos también son incoloros.

El rojo de una manzana, el amarillo de un plátano, no existe. No obstante, nosotros los vemos de color porque cada objeto tiene un poder de absorción que le capacita para captar y absorber determinadas partes del espectro. La luz que estos objetos no absorben son residuos luminosos.

Si nos basamos en el experimento que hizo Newton, considerado el primer científico del color, y reflejamos un haz de luz blanca hacia un prisma, de este haz veremos que sale una serie de bandas de colores. Fenómeno conocido como espectro de color.. Los colores van seguidos unos de otros. Newton reconoció siete colores de este espectro: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y violeta. Llamó colores simples o tríada: al rojo, amarillo y azul; y a sus mezclas complementarias: verde, violeta y anaranjado.

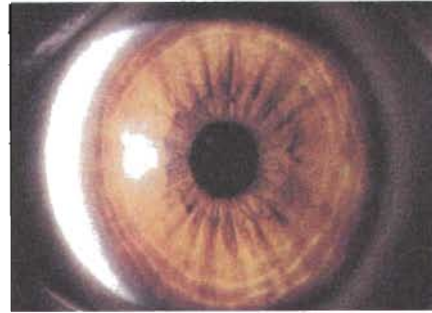
El color sólo existe como una impresión sensorial por parte del observador. Nace, únicamente, cuando el estímulo del color motiva al órgano de la vista del observador a producir una sensación de color, es decir, la sensación de color es producto del órgano de la vista. Sí la persona es invidente o no hay quien observe no hay posibilidad de que se produzca el color. Como el color esta regido por la visión, las leyes de la teoría de los colores son el principio según el cual trabaja el órgano de la vista. El órgano de la vista del cual hablo es el ojo, por donde pasa la información que le proporcionan los rayos de energía o rayos de luz del espectro. Esta información pasa por el cerebro, el cual transforma está en sensaciones de color. Durante este proceso, entran en juego el iris y la pupila. El iris ajusta el tamaño de la pupila a la cantidad de luz que hay. Con luz intensa, el iris contrae la pupila dejando pasar menos luz al ojo; y con poca luz, la pupila se ensancha o dilata para permitir que pase una mayor cantidad de luz. Entonces, la dilatación o contracción de las pupilas y los cambios y contrastes simultáneos, son información que el cerebro recibe y procesa. Al final



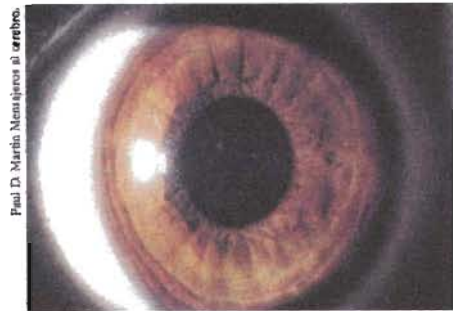
esta información nos la entrega convertida en sensaciones de color.

Retomando lo anterior, los materiales incoloros por el efecto de la refracción hacen que los veamos de color. El ojo humano es obligado a producir sensaciones cromáticas. El color que presentan los materiales es relativo, este color depende de la iluminación que reciban en el momento que los estamos viendo. Si cambia esta iluminación también cambia la gama de color percibida. A esta sensación cromática que recibe el material se le llama *color de cuerpo*. Como cada material es diferente, absorbe distintos sectores del espectro, por ejemplo, un material opaco no deja pasar la luz o la devuelve y un material transparente sí le permite el paso.

Como había mencionado con antelación, la vista posee la capacidad de adaptarse a la iluminación y aunque todavía no se sabe como el ojo transforma la luz en impulsos eléctricos; sí se sabe que la visión depende de dos clases de células sensibles a la luz: los *bastones* y los *conos*. Hay aproximadamente unos 125 millones de bastones y unos 6 millones de conos en la retina. Los bastones permiten ver con luz tenue en gradaciones de gris y los bastones nos permiten ver con luz intensa y distinguir los colores. La mayoría de los conos se encuentran en el centro de la retina y los bastones alrededor de ella. Ambos contienen pigmentos. Cuando la luz choca con los pigmentos de los conos y los bastones se producen actividad eléctrica en las células receptoras. Las fibras nerviosas que están conectadas a los conos y los bastones forman el nervio óptico, la vía al cerebro. Los bastones contienen sólo una clase de pigmento, la rodopsina, la que le da la información visual que el cerebro interpreta en distintas gradaciones de gris.<sup>19</sup> Los conos no ven colores, sino solo colectan cuantos de luz. Hay tres clases de conos. Uno es sensible a la luz azul (violáceo), otro a la luz roja (anaranjada) y otra a la luz verde. El cerebro mezcla estos tres colores para crear los demás. A partir de la



Paul D. Martin Mensajeros al cerebro.



Paul D. Martin Mensajeros al cerebro.

### △ DILATACIÓN & CONTRACCIÓN

*El iris ajusta el tamaño de la pupila a la cantidad de luz que hay. Con luz intensa, el iris contrae la pupila dejando pasar menos luz al ojo; y con poca luz, la pupila se dilata para permitir que entre más luz.*

<sup>19</sup> Martin, D. Paul, *Mensajeros al cerebro nuestros fantásticos sentidos*, Stampley Enterprise, Inc. Charlotte N.C., USA. 1994, 96 pp.



Paul D. Martin Memorias al cerebro

### △ CONOS

*Permiten ver con luz intensa y distinguir los colores. La mayoría de ellos se encuentran en el centro de la retina.*



Paul D. Martin Memorias al cerebro

### △ BASTONES

*Son los responsables de producir la visión en gradaciones de gris y con luz tenue. La mayoría de ellos se encuentran alrededor de la retina.*

combinación de los tres colores primarios el cerebro puede reconocer más de 200 colores. Cada cono trabaja de manera independiente. Cuando algún cono falla y no trabaja, la persona no puede ver los colores como los demás, ya que padece una ceguera para los colores.

De acuerdo con Küppers con los tres colores primarios y su combinación resultan seis colores elementales cromáticos, ellos son: amarillo, magenta, cyan, azul violeta, verde y rojo anaranjado; y dos acromáticos: blanco y negro.

Hay objetos que absorben las radiaciones lo que da la sensación de ciertos colores, pero si este objeto absorbe totalmente estas radiaciones da lugar a la sensación del color negro. Y por el contrario, puede darse el caso de que las radiaciones sean transmitidas o remitidas en su totalidad por el objeto creando la sensación de color blanco. Entonces, puedo decir que las radiaciones de luz no son más que transmisoras de información que necesitan del órgano de la visión para poder procesar dicha información --estímulos de color-- en la correspondiente sensación de color. La luz es la que manda la información, ésta información esta en las radiaciones, por eso, la luz es imprescindible para que exista el color. Además, la luz no solamente transmite información visual, sino que para algunos organismos es fuente de energía.

El color tiene tres dimensiones, consideradas características necesarias para describir un color: el *tinte* o *matiz*, la *saturación* y el *brillo*.

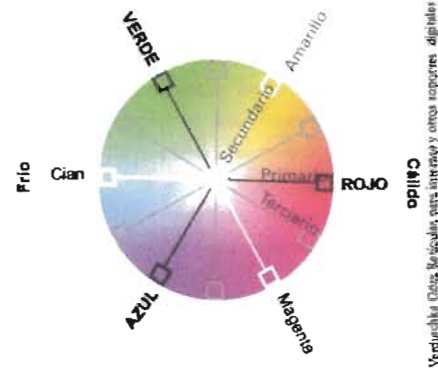
### EL TINTE O MATIZ

El tinte o matiz, es el color mismo, se emplea para designar una clase de color. Hay seis tintes fundamentales: verde, amarillo, rojo, magenta, azul marino y cyan. Cuando cambiamos de tinte o matiz estamos variando el color en dirección a uno de los vecinos en el círculo cromático.

Para, Doris A. Dondis, hay tres colores primarios o elementales: rojo, amarillo y azul; luego aparecen los colores secundarios: naranja, verde y violeta, y las combinaciones que se dan a partir de la rueda cromática: amarillo-naranja, naranja-rojo, rojo-púrpura, azul-púrpura, verde-azul y verde-amarillo.

## LA SATURACION

Se refiere a como un color se acerca más o menos al color puro, es decir, si carece de tono su saturación será cero lo que resultará en acromático (blanco, gris, negro) Asimismo, la saturación esta compuesta de tintes primarios y secundarios. Los colores que tienen menos saturación tienden a ser más neutrales cromáticamente e incluso acromáticamente. Psicológicamente son sutiles y tranquilizadores. Cuanto más saturado esta un color tiene más carga de expresión o de emoción. La saturación o neutralidad de un color depende de la intención que se pretenda dar a la información o al mensaje.



## EL BRILLO

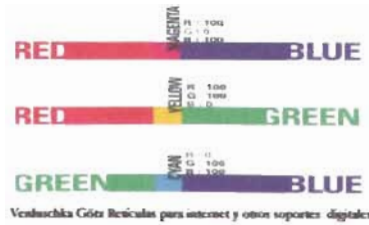
Es la tercera y última dimensión del color. El brillo es acromático, o sea, carece de color y se refiere al grado de luminosidad que tiene el color, es decir, es la característica de la intensidad (lo claro u oscuro del color), el valor de las gradaciones tonales.

Si bien, son pocos los colores básicos al mezclarse forman un sin número de ellos, no es la mismo mezclar luz que mezclar colores como lo hacen los pintores. Y por tal se ha calculado que pueden existir 7 296 000 colores discriminables, incluyendo el gris.<sup>20</sup>

## △ TINTE O MATIZ

*Existen seis tintes fundamentales y cuando cambiamos de tinte estamos variando el color en dirección a uno de los vecinos en el círculo cromático.*

<sup>20</sup> Ortiz Georgina, El significado de los colores, México, D.F. Ed. Trillas, 1992, 270 pp.



### △ ADICIÓN

*En la síntesis aditiva los colores se van obteniendo por mezcla de los matices: rojo, verde y azul. Al yuxtaponer dos colores obtenemos los tres colores elementales: Amarillo, magenta y cian.*



### △ SUSTRACCIÓN

*Es la contraparte de la síntesis aditiva. Al poner un color sobre otro la última capa de color le quita luminosidad a éste. Por lo tanto, la sustracción da como resultado una disminución del color, hasta formar el negro.*

## COLORES CONDICIONALMENTE IGUALES E INCONDICIONALMENTE IGUALES

Los colores *incondicionalmente iguales* son los colores que se ven siempre igual sobre los materiales, sin importar la luz de referencia que les llegue. Igualmente, estos materiales son incondicionalmente iguales, ya que poseen el mismo poder de absorción. Los colores *condicionalmente iguales*, son los colores que emplea el pintor al hacer sus mezclas. Los cuales dependen de la luz que reciben. Asimismo, dependerán de la hora del día en que se haga la mezcla, ya que como sabemos, conforme transcurre el día la luz solar va cambiando. Por lo tanto, estos colores sólo ofrecen el mismo aspecto bajo la misma condición de luz que se utilizó para hacer la mezcla.

### SÍNTESIS ADITIVA

Con la síntesis aditiva los colores se van obteniendo por mezcla de los matices; verde, azul violáceo y rojo anaranjado. Si yuxtaponemos parcialmente los tres colores --donde inciden dos colores-- veremos los colores elementales: amarillo, magenta, (rojo violáceo), y cian (azul verdoso). Con la combinación de los tres colores primarios, en su estado puro, se producirá el blanco y la oscuridad del lugar dará nacimiento al color negro.

Los colores que resultan de las mezclas por adición siempre son más claros que los colores que intervinieron en la mezcla.

### SÍNTESIS SUSTRACTIVA

La síntesis sustractiva es la contraparte de la síntesis aditiva. Con la síntesis sustractiva los colores ven disminuida su luminosidad. Al poner un color sobre otro la última capa de color, de alguna manera, le quita luminosidad a éste. Por lo tanto, la sustracción da como resultado una disminución del color, hasta formar el negro.

## CONTRASTE

El aspecto de un color puede cambiar independientemente de los colores con los que limita o esta a su alrededor, a esto, se le llama *contraste simultáneo*. Existen dos tipos de contrastes simultáneos; el *acromático* y el *cromático*.

El contraste simultáneo acromático se refiere al contraste que presentan las formas que contienen las distintas tonalidades de negro y blanco. Ejemplo de este tipo de contraste es cuando ponemos un rectángulo gris claro sobre un fondo blanco, sobre éste se verá más oscuro, que si lo ponemos sobre un fondo negro.

El contraste simultáneo cromático se presenta cuando un color cambia su aspecto por la influencia de los colores con los que limita, creando esto y dependiendo de los colores, diferentes sensaciones en la persona.<sup>21</sup>

Al poner el blanco sobre el negro se afecta directamente al brillo, además, gracias al contraste se pueden distinguir las tres características del color vistas anteriormente. También existe el contraste de sucesiones, éste se da por el proceso de adaptación del ojo hacia el brillo y el color de una imagen, la cual influirá en lo que se ve inmediatamente después tanto en el brillo como en el color.



*Contrastes de brillos*



*Contrastes complementarios*



*Contrastes acromáticos*



*Contrastes de frío y cálido*



*Contrastes de cálido y frío*



*Contrastes de frío y frío*



*Contrastes de cromático y acromático*



*Combinación de tonalidades de color*

### 2.4.1 El Lenguaje

## del Color

Actualmente, vivimos en un mundo en el que los colores se vuelven elementos comunicantes que son utilizados porque transmiten algún mensaje a quien los ve.

Los colores son signos que tienen gran riqueza visual y simbólica. Son elementos que nos hablan, nos

### △ CONTRASTES

*Independientemente del contraste que elijamos cada combinación transmite una idea. Será tarea del diseñador elegir el contraste que mejor se adecue a su diseño.*

<sup>21</sup> Küppers, Harald, *Fundamentos de la teoría de los colores*. 2ª ed. Barcelona, España, Ed. G.G. 1982, 202 pp.



comunican algo. Y el diseñador al saber esto, aprovecha esta ventaja para usar y aplicar este lenguaje verbal y visual con que esta cargado socialmente el color. Lo aplica dentro de sus composiciones para lograr algún efecto, sentimiento o emoción en la persona que lo va a percibir.

Se sabe que el color como un elemento simbólico cambia de una cultura a otra, de un pueblo a otro e incluso de un individuo a otro. La mayoría de las personas le da significado al color asociándolo con algún sentimiento o relacionándolo con algún objeto. Por ejemplo, el amarillo lo relacionan con el sol y el rojo con la sangre. Asimismo, estos mismos colores transmiten alegría y fuerza, respectivamente.

Podría señalar que el nombre que se le asigna al *color* es arbitrario, es decir, cada cultura le asigna un nombre y este nombre no es el mismo para todas las culturas: *rojo* en español, *red* en inglés, *rouge* en francés, *rosso* en italiano, *akai* en japonés, etc. Así, dependiendo de la cultura en la cual se vive se aprende a darle un nombre y un significado al color. Este significado puede ser *denotativo* o *connotativo*. Una connotación es una palabra con una doble idea, por lo general, con una idea que se relaciona con una emoción. Al utilizar una connotación estamos haciendo una relación, es decir, por medio de una misma palabra se pueden relacionar dos o más significados.

La connotación expresa valores subjetivos que son atribuidos al signo, por ejemplo, —el rojo— connota en los países occidentales peligro, fuego, pasión, pero en China es el color de la felicidad.

Entonces, podría decir que:

La connotación es una función universal que comprende:

- a) Los significados de los significantes.
- b) Los significados de los significados
- c) El proceso que une a otras significaciones. (Ortiz: 1992:78)



### △ EL COLOR

*El significado del color como elemento simbólico cambia de una cultura a otra e incluso de un individuo a otro.*

Basándome en los tres puntos anteriores puedo mencionar que los significados connotativos —de cierto modo— son establecidos y regidos por convención, en ocasiones hasta universalmente para comodidad de los usuarios. Por ejemplo, casi todo el mundo podría reconocer la cruz que junto con el matiz rojo simbolizan la cruz roja internacional.

Entonces, para concluir puedo decir, que al llevarse a cabo una relación como la anterior, el signo dejaría de tener un significado connotativo y obtendría uno denotativo. Es así, como denotativo y connotativo se combinan para ser partes fundamentales de la significación.

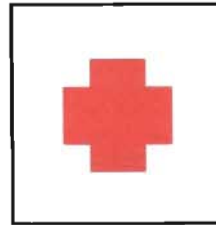
Con los tres tipos de connotación que distingue, Wilbur M. Urban, se puede ser más explícito en cuanto al tema.

La *connotación conceptual*, se refiere a que siempre existen elementos indirectos que nos permiten deslindar un objeto de otro.

La *connotación emocional*, también mantiene relación con el objeto, pero la diferencia esta en que aquí intervienen estados de ánimo y sentimientos. Se ligan sentimientos y objeto para emitir una expresión u opinión acerca de éste.

La *connotación intuitiva*, esta basada en un modo real. Se puede decir que lo que se dice y lo que significan las cosas no es porque la ciencia lo designe o lo nombre, sino por que la gente del lugar así lo llama y le da ese significado.<sup>22</sup>

A partir de aquí y basándome en lo que escribe, Georgina Ortiz, daré el significado denotativo y connotativo que autores como Goethe, Le Heard y Kandinsky dan a los colores. Estos autores para dar tal significado partieron del estudio de sus experiencias personales, consideraciones tradicionales y de leyendas de grupo cultural al cual pertenecían.



#### △ SIGNIFICADO CONNOTATIVO

*La cruz roja es uno de esos signos que convencionalmente son establecidos para que la gente los pueda reconocerlos fácilmente.*

<sup>22</sup> Küppers, Op. cit.

Fuerza Potencia Peligro		Inestabilidad Incoherencia Transición
Energía Alegría Triunfo		Disturbio Determinación
Atracción Alegría Claridad		Idealismo Indecisión Cobardía
Vida Esperanza Juventud		Tranquilidad Inmovilidad
Seriedad Sensibilidad Tranquilidad		Lejanía Represión

Veruschka Götz, Reticulas para internet y otros soportes digitales.

### △ EVOCACIÓN DEL COLOR

*Veruschka Götz, en su libro Reticulas para internet y otros soportes digitales da algunas connotaciones particulares a cada color.*

Johan W. Von Goethe, con su ensayo *La teoría de los colores* escrito entre 1810 y 1820 es uno de los estudiosos que se considera básico para el análisis del color. Goethe, hablaba de las *exigencias* del color, es decir, se refería a la parte subjetiva de éste, a la interpretación que la persona le da a cada color. Goethe, trata de encontrar el simbolismo, la mística y el sentido oculto del color. Se basó en el concepto de la luz para afirmar que todos los colores podían contenerse en dos polos: el amarillo y el azul, el amarillo representa la luz y el azul la oscuridad, al primero lo clasifica como positivo y al segundo como negativo. Según él, si el reino mineral, vegetal y animal no están al alcance de la luz, es de color blanco

Le Heard, otro estudioso del color, se basa en los colores del arco iris y las etapas del ser humano. Para él, a cada color del arco iris le corresponde un periodo de diez años de vida del ser humano. Al existir esta relación entre color y etapas del ser humano, también, existe la relación entre color y ciertos tipos de emociones.

Kandinsky, quien reflexiona y relaciona color y forma, pintura y música; es quien da una de las interpretaciones más poéticas del lenguaje del color. Del mismo modo, afirma que mediante la razón y el sentimiento se pueden resolver las interpretaciones subjetivas que se le dan al color y a la forma.

A continuación mostraré una lista de connotaciones del color dada por los autores arriba mencionados.

### ROJO

El rojo es sinónimo de dignidad, serenidad y vigor. Llama la atención, presenta mayor contraste por su calidez y su calidad; irradia energía. Es el color del espíritu, del corazón, del amor. Es conceptualizado como inestabilidad, transición, incoherencia, así como fuerza, potencialidad y promesa. Convencionalmente, el rojo es aceptado como señal de peligro

### ANARANJADO (ROJO AMARILLENTO)

Es un color que provoca choque, disturbios y una sensación de calor. Despierta sentimientos de fuerza, energía, ambición alegría, determinación y triunfo.

Magia  
Misticismo  
Imaginación



Tolerancia  
Tristeza  
Fragilidad

### AMARILLO

Es el color del sol, significa luz, claridad, cercanía. Es un color alegre, atrayente, dinámico. En el lenguaje del color sugiere idealismo y atracción e indecisión y cobardía.

Inocencia  
Pureza  
Paz



Neutralidad  
Delicadeza

### VERDE

Es el color de la naturaleza, de la vida, la esperanza y la juventud. Sugiere inmovilidad, tranquilidad total. No es alegre ni triste, es un color que no exige nada. Es mediador entre las cualidades de la emoción y del juicio. El ánimo se ve totalmente relajado con este color.

Oscuridad  
Negación  
Misterio



Horror

Verdeschka Götz, Retículas para internet y otros soportes digitales.

### AZUL

Es el color frío por excelencia. El azul oscuro indica seriedad, sensibilidad, lejanía y represión. El azul claro crea una sensación de tranquilidad, reposo; es una mezcla de serenidad y excitación.

### △ CONNOTACION DEL COLOR

*Como el significado que tiene cada color varía de una cultura a otra el diseñador deberá de tener en cuenta esta connotación al momento de elegir el color.*

### VIOLETA (AZUL ROJO)

Este color se le relaciona con la magia, el misticismo, la imaginación, la tristeza, la fragilidad y la tolerancia.

### BLANCO

Un color que representa la pureza, la inocencia, la

delicadeza, la neutralidad y la paz.

## NEGRO

Es un color pasivo, simboliza el luto, la oscuridad, el misterio, el horror. En el lenguaje del color significa negación.

## 2.5 El Color en

### la Computadora



#### △ MONITOR

*Cuando se trabaja en un proyecto multimedia nuestra principal herramienta es el monitor de la computadora, ya que a través de éste vemos, entre otras cosas, el color.*

En la computadora vemos los colores a través de la pantalla de un monitor. El monitor es un dispositivo de salida que recibe la información del CPU y muestra esta información al usuario a través de la pantalla. La pantalla esta compuesta por un monitor de televisión o de video que puede ser monocromo o en color.

Generalmente, los productos multimedia suelen presentarse en monitores en color que pueden mostrar 8 bits de información de color o más por cada píxel en una matriz de 800 píxeles horizontales por 600 verticales (800x600).

Cuando aplicamos 8 bits de memoria a cada píxel se puede reproducir una imagen de 256 colores distintos, pero si reservamos más memoria a cada píxel, obtendremos un mayor número de colores y conseguiremos ver en la pantalla un color casi fotográfico. Para ello necesitamos aplicar 24 bits de memoria a cada píxel, en lugar de 8.

Al realizar esto, podremos visualizar en la pantalla simultáneamente 16.7 millones de colores distintos.

A estos monitores suele llamárseles monitores con *color verdadero* o a *24 bits* ya que guardan 8 bits para cada color (8 bits para rojo, 8 para verde y 8 para azul =  $8+8+8=24$ ).

A la cantidad de Vídeo RAM dedicada a cada uno de los píxeles de la pantalla se le denomina



generalmente *profundidad de color* del monitor.

La mayoría de las computadoras personales vendidas en los últimos años, tanto Windows como Macintosh, pueden mostrar una profundidad de color mayor de 8 bits, ya sea éste en 16 o 24 bits.

### PALETAS DE COLOR

Este término es más propio del ambiente Windows, en Macintosh se llaman *CLUT Color Lookup Tables* (Tablas de búsqueda de color) Estas paletas o CLUT son tablas matemáticas que definen el color de un píxel mostrado en pantalla. Las paletas que se utilizan más comúnmente tienen una profundidad de 1, 4, 8, 16 y 24 bits. Ya que los colores y tonalidades vienen predeterminados de fábrica, cuando se requiere tener control y precisión sobre los colores se pueden especificar éstos de forma numérica.

### MODELOS DE COLOR

Los modelos más habituales para especificar colores en una computadora son *RGB, HSB, HSL* y *CMYK*, entre otros.

El modelo RGB se refiere a los colores primarios: rojo, verde y azul, los cuales ya habíamos visto que necesitan 24 bits de memoria por píxel para ver más de 16.7 millones de colores. Esto ayudará para ver en pantalla imágenes completamente foto-realistas.

En los modelos *HSB* (Matiz, Saturación, Brillo) y *HSL* (Matiz, Saturación, Luminancia) la obtención de un color funciona seleccionando el matiz de un color por medio de un ángulo que va de 0° a 360°; dicho matiz se encuentra dentro de una rueda de color. Mientras la saturación, el brillo y la luminancia, respectivamente, se ponen como un porcentaje.

La luminancia en HSL y el brillo en el modelo HSB, es el porcentaje de negro o de blanco, que se mezcla con un color. El 100% corresponde al blanco y el 0% al negro. El color puro tendría que tener una luminancia o brillo del 50%.

PROFUNDIDAD DE COLOR	COLORES DISPONIBLES
1 bit	Blanco y negro (o cuales quiera dos colores)
4 bits	16 colores
8 bits	256 colores (suficientes para imágenes en color)
16 bits	Miles de colores (excelente para imágenes en color)
24 bits	Más de 16 millones de colores (fotorealista)


#### △ PROFUNDIDAD DE COLOR

*Mientras más memoria se aplique a cada píxel mayor será el número de colores que se podrán visualizar en pantalla.*

COLOR	GRADOS
Rojo	0°
Amarillo	60°
Verde	120°
Cian	180°
Azul	240°
Magenta	300°

#### △ MODELO HSB

*En el modelo HSB para establecer el matiz, basta con dar determinado ángulo partiendo de una rueda de color que va de 0° a 360°.*

COMBINACIONES RGB	COLOR PERCIBIDO
Rojo 	Rojo 
Verde 	Verde 
Azul 	Azul 
Rojo y verde 	Amarillo 
Rojo y azul 	Magenta 
Azul y verde 	Cian 
Rojo, verde y azul 	Blanco 
Ninguno	Negro 

△ **MODELO RGB**

*A partir de los colores primarios: rojo, verde y azul podemos percibir en pantalla los colores elementales: amarillo, magenta, cian, blanco y negro.*

La saturación, se refiere a la intensidad del color. El color es puro cuando esta al 100%. Variando la intensidad variaremos el color.

Dentro de los productos multimedia, el modelo *CMYK Cyan, Magenta, Yellow, Black* (Cian, Magenta, Amarillo, Negro) es el que menos se aplica. Este modelo, principalmente, se emplea en los sistemas de impresión para imprimir separaciones de color.

Como podemos darnos cuenta utilizar el color en soportes digitales no cuesta nada, comparado con lo que sucede en los impresos. No obstante, debemos de tener mucho cuidado en la aplicación de los colores, ya que podríamos caer en el uso excesivo y abrumador de éste. En nuestro caso —una aplicación multimedia— es preferible emplear colores llamativos para las primeras páginas, con la finalidad de llamar la atención del usuario y para las páginas subsecuentes emplear colores que permitan leer la información sin que esta resulte cansada, tensa y aburrida.

**RESOLUCIÓN EN PANTALLA**

La resolución de pantalla se refiere al número de píxeles que una pantalla puede mostrar dentro de un área determinada. La resolución se expresa en píxeles por pulgada lineal de pantalla. Dicha resolución depende de la configuración de la tarjeta de vídeo.

Actualmente, las tarjetas de vídeo gráfico usuales trabajan mostrando texto e imágenes, y son ellas mismas las que le dan una resolución a la pantalla y una paleta de colores o CLUT. Además, controlan las especificaciones que definen como a de funcionar el sistema de vídeo para presentar en pantalla la resolución y colores correspondiente

Precedentemente, las tarjetas de vídeo sólo podían mostrar texto monocromo, mientras que, actualmente, presentan imágenes casi realistas con gama de colores ilimitados y con mayor resolución. Las resoluciones que manejan las tarjetas de vídeo son: 640 x 480, 800 x 600, 1.024 x 768, 1280 x 1.024 y 1.600 x 1.200. Y la



Resolución 800 x 600



Resolución 1.024 x 768



Resolución 1.600 x 1.200

Entre estas funciones se encuentran: ajuste de posición de la pantalla (horizontal, vertical, trapezoide), de tamaño (horizontal, vertical), de contraste, de brillo, etc.

Como ya había mencionado anteriormente, las pantallas de hoy en día nos permiten visualizar imágenes que contienen millones de colores, ya sean estas sencillas o complejas, percibiremos los colores muy bien gracias, principalmente, a dos razones que menciona, Patrick J. Lynch.

1. Las configuraciones en *color verdadero* o en *miles de colores* que permiten reproducir grandes cantidades de colores para material fotográfico o gráfico.

2. La pantalla que es una fuente de luz que brinda una gama de colores más intensa, dinámica y brillante que la luz que refleja un material impreso.<sup>24</sup>

### △ IMAGENES EN PANTALLA

*hoy en día las pantallas nos permiten visualizar imágenes fotorrealistas que contienen millones de colores, ya sean estas sencillas o complejas.*

<sup>24</sup> Lynch Patrick J. Principios de diseño básico para la creación de sitios web, Ed. G.G. México, D.F. 2000, 164 pp.

resolución que se considera estándar para un producto multimedia es de 800 x 600 píxeles.<sup>23</sup>

Cuanto mayor sea la resolución de la tarjeta de vídeo mayor será la cantidad de información que se visualizara en pantalla. Una de las ventajas desde el punto de vista de las resoluciones, es que siempre se podrá ver cualquier gráfico con cualquier tarjeta de vídeo, es decir, se podrá ver la imagen sin importar que no se tenga la resolución adecuada. La diferencia estriba en que, si la resolución del monitor es mayor a la de la imagen podremos ver la imagen completa en pantalla, pero si la imagen tiene más resolución que la del monitor, entonces, tendremos que desplazarnos por la pantalla para poder visualizar la imagen completa

Hay una estrecha relación entre la tarjeta de vídeo y los colores. La tarjeta de vídeo define la paleta de colores que se verá en pantalla, a su vez, un gráfico define cierto número de colores que corresponden a los colores empleados en éste, por ejemplo, podemos estar trabajando con una tarjeta de vídeo con una paleta de 256 colores y visualizar una imagen de 16 colores, al hacer esto, estaríamos utilizando solamente 16 colores de 256 colores disponibles en la paleta. Como el número de colores utilizados en el gráfico es inferior a 256 la imagen se verá perfectamente. Respetando todos sus colores originales, pero esto no es lo mismo si el número de colores de la imagen excede al número de colores que puede presentar la paleta de la tarjeta de vídeo. Donde la imagen visualmente perderá parte de sus colores. Un punto a resaltar es que mientras más colores presente una imagen mayor será el espacio que ocupara al momento de almacenarla.

### IMÁGENES EN PANTALLA

Cabe mencionar que hoy por hoy existen monitores digitales a color que, exteriormente, tienen varios botones con distintas funciones para que el usuario ajuste las características del monitor a su comodidad.



2 colores (blanco y negro)



16 tonos de gris



256 tonos de gris



16 colores



256 colores

### △ PALETA DE 256 COLORES

*En todas las imágenes se emplea una paleta de 256 colores, pero el número de colores cambia en cada imagen.*

<sup>23</sup> Vaughan, Tay, Manual de referencia con CD. 1ª ed. Aravaca, España, McGraw-Hill, 2002, 477 pp.

## 2.6 El Movimiento: Concepto

### y definición

**E**l movimiento es la acción y el efecto de mover o moverse, es el estado de un cuerpo que cambia de lugar continuamente. Nace como consecuencia de un cuerpo que cambia de lugar constantemente. Por eso, el movimiento sugiere actividad

Para Scott, el movimiento en un sentido subjetivo, es parte intrínseca de todo diseño visual, uno de nuestros principales recursos expresivos.<sup>24</sup>

El movimiento dentro del diseño multimedia es un medio, un recurso más que tiene el diseñador para llamar la atención del usuario, para entretener, para explicar procedimientos, etc. Dentro del diseño multimedia podemos apreciar en ocasiones que casi todo tiene movimiento dentro de la pantalla: tipografía, color, formas, imágenes, etc. Siendo el movimiento un recurso más con que cuenta el diseño multimedia podemos mencionar que, esencialmente, por tratarse de un producto multimedia analizaremos la manera en que surge tal efecto en la pantalla.

### 2.6.1 El Lenguaje del

### Movimiento

**P**ara Dondis, el movimiento es un elemento visual que esta presente con mucha frecuencia en el mundo visual. Y a esto, podemos añadir que el movimiento como elemento visual también tiene un lenguaje; el cual se manifiesta a través de la composición. Por ejemplo, el movimiento de los elementos en sentido horizontal resultan tranquilizantes e indican estabilidad, el movimiento en sentido vertical expresa equilibrio, orden, aspiración, fe; el movimiento curvilíneo produce



#### △ MOVIMIENTO MULTIMEDIA

*Una de las ventajas del diseño multimedia es la adición del movimiento que se le puede poner a los elementos.*

<sup>24</sup> Lynch, Op. cit. p. 185.



una sensación de grandeza, de nobleza y vigor; un movimiento de formas variadas, si tienen una composición uniforme, harán que éstas se vean delicadas y graciosas, pero si su composición es irregular, se volverán impresionantes y desbordantes.<sup>25</sup>

Así, en *Fundamentos del diseño*, Gillam Scout, menciona: la dirección, la velocidad, la clase y la forma como dimensiones del movimiento.

## DIRECCION

Para él mismo, la dirección del movimiento puede ser continua o con cambios. Este cambio puede ser de progresión o de oposición. Al respecto, Germani-Fabris, da cuatro grandes grupos generales sobre la orientación:

1° *Orientación indiferente*: es la de aquellas formas cuya expresión no varía, de cualquier modo que hayan sido colocadas.

2° *Orientación analógica o fisionómica*: se somete a las semejanzas que puedan existir entre el signo y un objeto real cualquiera.

3° *Orientación subjetiva*: establecida por el artista y por el espectador.

4° *Orientación objetiva*: es la orientación que se intenta determinar sistemáticamente, con los principios de la orientación analógico-fisionómica y con el auxilio de las leyes de la simetría dinámica. (Fabris: 1973:141-142).

Continuando con la dirección, para que el movimiento de los signos sea agradable deberá concluir con su trayectoria, sin embargo, se puede interrumpir repentinamente la dirección y así provocar expectación, variedad e interés en la composición. En todo caso, se tiene como referencia que el ojo humano tiende a completar una distancia sugerida y no acabada.

## VELOCIDAD

La velocidad es otra de las características del movimiento, pudiendo ser está rápida, lenta o nivel medio. Asimismo puede ser constante o con cambios de progresión regular o abruptos. Pero cuando hablamos de multimedia este es un punto muy importante a tomar en cuenta, ya que actualmente, los usuarios están muy acostumbrados a que todo lo que



### △ DIRECCIÓN

*Ya que el ojo tiende a completar las distancias sugeridas y no acabadas, podemos interrumpir repentinamente la dirección del movimiento y así provocar expectación, variedad e interés.*

<sup>25</sup> Fabris, Op. cit. p. 150.

acontece dentro de la pantalla se desarrolle de manera rápida. El usuario se aburre y se fastidia si lo que desea ver tarda en desarrollarse. Por ello, todo lo que implica movimiento dentro de una aplicación digital, generalmente, se da de manera rápida.

## CLASE

Existen varias clases de movimientos cuyos nombres son derivados de la dirección que las forman. Así se establecen dos grupos de movimientos: movimiento *simple* y movimiento *compuesto*. Pudiendo ser cada uno de ellos rectilíneo o curvilíneo y manifestarse en las posiciones fundamentales: horizontal, vertical y oblicuo.

## FORMA

«El efecto que tiene el movimiento sobre nuestra percepción de la forma es interesantísimo y significativo» (Scott: 1976:186)

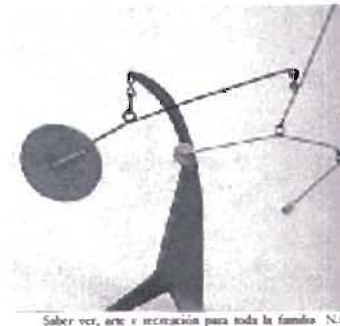
Y la orientación ayuda a que se produzcan las formas, por ejemplo, un cuadrado, girándolo a 45° sobre su eje lo veremos como rombo. Por tanto, el movimiento repercute en la forma. Ponemos el ejemplo de dos péndulos que con distintos movimientos llegan a producir formas.

Aquí podemos concluir que un signo solo o en conjunto al interactuar con el movimiento produce formas. Formas que el diseño multimedia explota al límite para producir movimiento dentro de sus elementos.

Bien, ya vimos el lenguaje del movimiento y las dimensiones del movimiento, pero no hemos visto algo muy importante ¿cómo nace el movimiento?

Para responder a esta interrogante es preciso e importante conocer los principios por los cuales el ojo humano interpreta los cambios que percibe como movimiento.

El movimiento es posible gracias a un fenómeno biológico conocido como persistencia de la visión, y un fenómeno psicológico llamada *phi*. Un objeto visto por el ojo humano permanece químicamente asignado a la retina del ojo durante un breve tiempo, después de haberlo observado. Si combinamos esto con la necesidad de la mente de completar conceptualmente una acción percibida, es posible que una serie de imágenes que cambian ligeramente y a



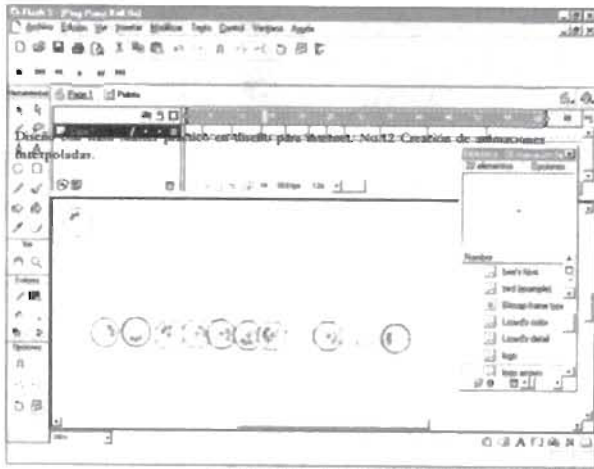
## FORMA

*El movimiento de las distintas partes del móvil llegan a producir formas.*



## ORIGEN DEL MOVIMIENTO

*El cambio rápido de imágenes es el principio básico de cualquier efecto de animación.*



Diseño con flash. No.12 Creación de animaciones interpoladas

### △ INTERPOLACIÓN DE MOVIMIENTO

*Los programas de animación por computadora suelen utilizar la misma lógica y procedimientos que la animación en celo.*

rápida velocidad den la impresión de mezclarse y crear la ilusión visual de movimiento. (Vaughan: 2002:246)

El cambio rápido de imágenes es el principio básico de cualquier efecto de animación. A manera de ejemplo, esta la ilusión de movimiento que se crea dentro del cine, técnica que a sido usada durante décadas.

El movimiento produce animación y esta animación ayuda a darle dinamismo, entre otras características, a los elementos que se ven en la pantalla del monitor. Además, de ser un factor importante que nos ayuda a captar la atención del receptor

La animación es una de las características de un producto multimedia. Como nuestra tesis versa sobre un producto multimedia, ahondare un poco más al respecto.

«Hoy día, las computadoras se encargan de realizar gran parte del trabajo requerido en el proceso de animación y presentación» (Vaughan: 2002:247)

Los programas de animación por computadora suelen utilizar la misma lógica y procedimientos que la animación en celo (término que deriva de las hojas de celuloide que se usaban en la animación clásica para dibujar fotogramas). Actualmente se utilizan hojas de acetato o plástico. La técnica de animación consiste en utilizar capas, fotogramas claves (el primero y el último de una acción) y los fotogramas intermedios se dibujan siguiendo un proceso denominado *interpolación*. El interpolar una acción requiere calcular el número de fotogramas entre fotogramas clave, así como la ruta que ha de seguir la acción.

En una computadora se establece normalmente una velocidad de fotograma por segundo, aunque la velocidad a la que se realizan los cálculos y se redibuja la pantalla depende en gran medida de la capacidad o potencia que tenga la plataforma con la que estamos trabajando.<sup>26</sup>

El movimiento es un elemento visual muy usado dentro de la multimedia como un recurso más para atraer la atención del receptor. Además, podemos darnos cuenta que el movimiento aplicado con medida, sin excesos, no cansa ni enfada, más bien contribuye a

hacer que toda la composición adquiriera cierto grado de dinamismo. El movimiento con sus distintas características nos permite imprimirle vida a nuestro diseño, nos permite mostrar procesos animados que un soporte impreso muy difícilmente nos lo permitiría. Además, con la gran ventaja de ver la animación las veces que sean necesarias hasta asimilar lo visto.

## 2.7 El Espacio

### Formato

El *espacio-formato* es el marco que contiene los signos que el diseñador empleará para realizar una composición

Este *«espacio se limita y se convierte en formato – espacio-formato–*. Se configura y asume la identidad de una forma *–espacio forma–*»(Fabris: 1973:60). Dentro del *formato* se reúnen formas, colores, armonías, tensiones, resaltes, subordinaciones, etc. Al combinarse todas estas expresiones visuales dentro de este espacio-formato, nace la composición.

La palabra *espacio* permite incluir, además, de la superficie o formato también la medida de profundidad. El espacio-formato nos permite delimitar el área sobre la cual se va a trabajar y el área de atracción visual, es decir, el formato. Una de las cualidades del espacio, además de limitar, es que protege su contenido de las perturbaciones que se pudieran dar en el ambiente exterior.

Existen varios tipos de espacio-formato, esencialmente, son espacio el blanco y el negro: el espacio-formato y espacio-forma, espacio interno y espacio externo –o espacio y contraespacio—<sup>27</sup>

Dentro del espacio-formato hay varias zonas que sobresalen por ser más útiles, visualmente hablando, para el diseñador. Generalmente, estas zonas se leen siguiendo el sistema que tiene el ojo para la orientación



△ **FORMATOS**  
*Los formatos para trabajos gráficos, actualmente, adoptan formas y tamaños muy variados.*

<sup>26</sup> Vaughan, Op. cit. p. 247-249.





### △ ELEMENTOS MULTIMEDIA

*Una página multimedia esta medida en píxeles y a diferencia de la impresa contiene elementos como: barra de navegación, menú, botones, rollovers, marcos, etc.*

de la lectura: de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, que es como leemos en occidente. Siguiendo este método de lectura podemos distinguir dentro de una página: *zonas horizontales*: parte superior (título), parte central (mancha), parte inferior (pie de página); *zonas verticales*: margen izquierdo y derecho del formato; *centro* (mancha o texto), etc.

Comúnmente, el espacio para los trabajos gráficos suele ser rectangular o cuadrado, pero en ocasiones —principalmente en anuncios publicitarios— se puede apreciar que el espacio-formato adopta formas y tamaños de objetos muy variados.

A pesar de que una página de papel impreso y un producto multimedia tienen aspectos gráficos, editoriales y funcionales similares, en una página de producto multimedia la vía para leer la información es la pantalla de la computadora. Y ésta se diferencia bastante de la página de papel impresa, ya que la pantalla es generalmente más pequeña que la mayoría de libros o revistas abiertas comparada con el monitor de 14" o 15" (35 o 36 cm) que tiene la mayoría de los usuarios.<sup>28</sup>

Los monitores típicos son más anchos que altos. Por lo tanto, la orientación normal de los monitores, donde el lado más largo es el horizontal, se denomina *apaisada*. Esta orientación apaisada afecta a los elementos que se ven en la pantalla como son la anchura y longitud de las columnas, la distribución de las imágenes, los botones, etc. Asimismo, el diseñador debe tener en consideración que en multimedia hay elementos que difieren de la página impresa, para comenzar el formato de la pantalla se mide en píxeles y los más comunes son 640 (ancho) x 480 (alto), 800x600 y 1024x768 píxeles. Además, una página multimedia contienen elementos como: barra de navegación, barra de menú, botones, rollovers, campo de texto, de imágenes, de navegación de películas y/o animaciones.

Al hablar de multimedia, nosotros debemos considerar que el espacio-formato que tenemos para trabajar y presentar nuestro diseño es la pantalla del

<sup>27</sup> Falbris, Op. cit. p. 62.

<sup>28</sup> Lynch, Op. cit. p. 57.



monitor. Y a partir de este dato como referencia de espacio-formato se deben considerar aspectos como composición y diagramación.

### 2.7.1 Diagramación

Una vez que tenemos los datos y las características de nuestro espacio-formato procederemos primero a crear una estructura para luego darle orden y claridad a todas las formas de nuestro diseño.

Existen varias formas de dividir la página, ejemplo de ello es la descomposición geométrica o la sección áurea. Estructuras que proveen a la página de equilibrio, organización y unidad.

Y al hablar de estructura, encontramos que ésta puede ser una estructura formal, semiformal o informal; puede ser activa o inactiva; así como visible o invisible.<sup>29</sup> Generalmente, a esta estructura se le da el nombre de *retícula*. «Con la retícula una superficie bidimensional o un espacio tridimensional se subdivide en campos o espacios más reducidos a modo de rejillas»<sup>30</sup>

Al hacer la retícula, se obtiene lo que Wicius Wong denomina *enrejado básico*, que es una de las estructuras de repetición más usadas. Pero el enrejado básico no es la única estructura de repetición, existen varias derivadas de este enrejado, a las cuales con sólo cambiarles la proporción o la dirección de las líneas nos dan otro tipo de retícula. Asimismo, tenemos la sección áurea o divina proporción, la cual consiste en encontrar dentro del espacio de trabajo el área más estética y agradable. Para ello, se hace necesario dividir y subdividir el área de trabajo con la fórmula algebraica 0.618. Es decir, el punto áureo se obtiene al multiplicar por 0.618 cada una de las medidas de los lados del formato de trabajo y trazando perpendiculares desde cada lado a partir de los puntos obtenidos: el punto



#### △ FORMATOS DE PANTALLA

*En multimedia la diagramación surge a partir de los formatos de pantalla más comunes: 640x480, 800x600 y 1024x768 píxeles.*



#### △ ESTRUCTURAS

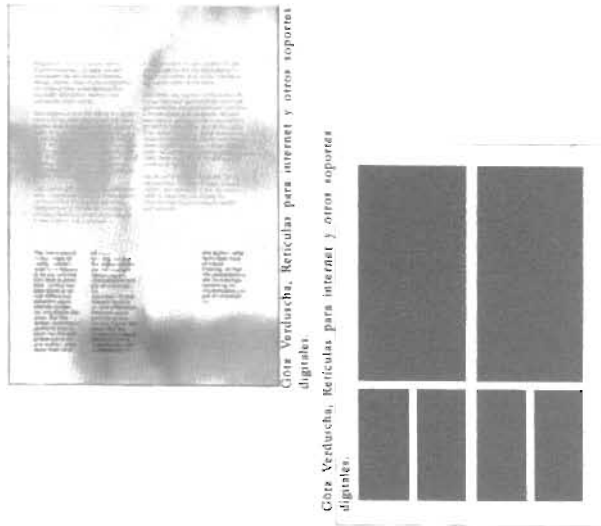
*A partir del enrejado básico podemos crear estructuras diferentes. Con sólo cambiar la proporción o la dirección de las líneas nos da otro tipo de retícula.*

<sup>29</sup> Wong Wicius *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. 6ª ed. Barcelona España, Ed. G.G. 204 pp.

<sup>30</sup> Müller-Brockman, Josef *Sistemas de retículas un manual para diseñadores gráficos*, Ed. G.G. 179 pp.



Götz Verdusch, Retículas para internet y otros soportes digitales.



### △ COLUMNAS

*Ya que de ellas depende la legibilidad del documento, las columnas son utilizadas para potenciar la funcionalidad y legibilidad del texto.*

áureo se encontrará en la intersección de esas dos líneas.

Continuando con las retículas, Alan Swann, dentro de su libro *¿Cómo diseñar retículas?* Nos dice que ésta «es la división geométrica de un área en columnas, espacios y márgenes medidos con precisión»<sup>31</sup> A esta definición puedo añadirle que la retícula ayuda a conseguir unidad, armonía, ritmo e interés en toda la información visual. Igualmente, sirve para ordenar de mejor forma todos los elementos gráficos de nuestro diseño como son: la tipografía, fotografías, ilustraciones y colores. Sumándole a éstos los diversos elementos multimedia como: texto con movimiento, elementos de navegación, animaciones, películas, etc.

Una de las ventajas de aplicar una retícula para un producto multimedia de manera adecuada y un esquema de diseño que consista principalmente en la unidad y el ritmo, claro e integrado es que nos ayudará para proporcionar al usuario confianza para navegar una vez que este dentro de nuestro proyecto. Y para obtener una retícula que nos permita manejar los elementos y obtener dichas características, es necesario tomar en cuenta varios factores importantes que a continuación mencionare.

### ANCHURA DE COLUMNAS

Para comenzar mencionaremos que «la zona que ocupa el texto (o las imágenes) se denomina superficie de impresión. El espacio entre el texto (y las imágenes) y los bordes de papel reciben el nombre de márgenes» (Götz: 28:2002) tanto la superficie de impresión como los márgenes se tienen que diseñar pensando en construir una página: dinámica, equilibrada y con unidad

Y para este propósito ayudan mucho las columnas. De una retícula tipográfica las columnas son utilizadas para potenciar la funcionalidad y legibilidad del texto, ya que el texto debe leerse con facilidad, habrá que tener en cuenta el tamaño del tipo de letra, la longitud de las líneas y el interlineado. En pantalla, el interlineado ideal es de 35 caracteres por línea. Si se utilizan cuerpos sólidos el interlineado debe comprender entre 130% y 150%. Así que cuanto más larga sea la línea mayor

<sup>31</sup> Swann Alan, *Como diseñar retículas*, 2ª ed. Barcelona España, Ed. G.G. 1993, 143 pp.

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. Además, para tener una buena calidad de lectura debemos de cuidar que la tipografía no sea muy grande o muy pequeña, ya que éstas se leen con esfuerzo debido a que generalmente afecta la baja resolución de los monitores. Por ello, es preferible emplear tipografía con un cuerpo mayor a 10 puntos; siendo lo ideal un cuerpo de letra entre los 11 y los 14 puntos y de preferencia tipografías de palo seco. Asimismo, procuraremos evitar usar grandes bloques de tipografía itálica o cursiva, debido a que su lectura incluso en papel, resulta cansada.

El interlineado influye de manera directa en la legibilidad del texto. Si ponemos líneas muy próximas entre sí al entrar al mismo tiempo en el campo óptico del renglón superior e inferior apreciaremos cierto deterioro en la velocidad de la lectura. Y con un interlineado excesivo, el usuario se fatigará pronto al no encontrar rápido la siguiente línea de enlace.

El texto en una página impresa está limitado por el formato de la página y la amplitud de los márgenes, pero en multimedia las zonas seguras de una página para los elementos gráficos se establecen a partir de dos factores: el tamaño mínimo de pantalla de uso corriente (actualmente es de 800x600 píxeles) y el ancho del tamaño de papel, en dado caso que se quiera imprimir la página. (El tamaño estándar de la hoja de papel es de 21.5 x 28 cm). Generalmente, una de las zonas seguras de la pantalla es la parte izquierda de ésta, ya que los usuarios visualizan la página en monitores de distintas dimensiones y formas, lo que afecta la superficie de la página.<sup>32</sup> Por ejemplo, si las páginas de una aplicación multimedia están definidas con un ancho de 800 píxeles, al visualizarlas en un monitor de 640 píxeles, la parte derecha de la página quedará recortada, por lo que será necesario emplear la barra de desplazamiento horizontal para poder verla.

Respecto al número de palabras por línea en papel puedo señalar que las columnas, generalmente, no contienen más de diez o doce palabras por línea, es



Génes Venduehita. Recopilación para monitores y otros dispositivos digitales.

## △ LECTURA EN PANTALLA

*Para que la lectura resulte ágil es necesario que la longitud de línea no supere los 35 caracteres y el bloque de texto no supere las 25 líneas.*



## △ RETÍCULAS MULTIMEDIA

*En estas imágenes vemos el ejemplo de una página basada en una retícula visual.*

decir, entre 30 y 35 caracteres y algo muy similar ocurre en los textos que se leen en pantalla. Para que la lectura resulte ágil es preciso que la longitud de línea no supere los 35 caracteres. Así mismo, sería ideal que el bloque de texto no superará las 25 líneas lo que incrementaría significativamente la capacidad de lectura.

En relación con el interletraje para su lectura en pantalla éste debe ser entre cinco y diez unidades superiores al empleado en materiales impresos, especialmente, cuando se usan negritas y cursivas. Además, se debe tener presente que nosotros estamos hablando de un producto multimedia, donde toda la información que proporcionamos se estará viendo a través de la pantalla. Por qué hago mención de esto, pues porque la imagen de los monitores, a diferencia de las publicaciones impresas en papel, vibra a una frecuencia de entre 60 y 85 veces por segundo. No obstante, que estas vibraciones son imperceptibles para el ojo humano, no deja de generar tensión y requerir mayor concentración.<sup>33</sup>

Al igual que en los impresos, en la multimedia no hay una retícula para pantalla preestablecida, ésta varía de acuerdo al concepto que el diseñador quiere darle.

Y como nos menciona Veruschka Götz en su libro *Reticulas para Internet y otros soportes digitales*, al diseñar una retícula para pantalla sólo es posible dar recomendaciones, ya que el concepto de retícula debe ampliarse para englobar parámetros adicionales. La retícula para pantalla debe recoger todos aquellos factores que pueden influir en la continuidad, la identificación y la orientación.

A continuación citaré algunas de las retículas que esta misma autora recomienda:

### **Reticula funcional y jerárquica**

Guía para disponer y codificar los elementos funcionales, como son las barras de navegación y las bandas localizadoras.

### **Reticula cromática**

Codificación de las funciones y zonas por colores.

### **Reticula de sonido**

Definición de la respuesta sonora a las distintas interacciones

<sup>32</sup> Lynch, Op. cit. p. 57

<sup>33</sup> Glenwright Jerry, *www.layout*, Ed. G.G. México, Naucalpan, 2001, 192 pp.

del usuario.

**Reticula de movimiento y tiempo**

Pauta de acción y velocidad de los objetos móviles.

**Reticula de referencias**

Imágenes fijas con texto e ilustraciones cuyos ajustes no puede modificar el usuario

**Reticula visual**

Carácter inamovible de la presentación de un sitio web.



Götz Veruschka, Reticulas para internet y otros soportes digitales.

De la misma forma, Veruschka Götz, nos dice que la estructura de un sitio web o una presentación en CD-ROM estan basados en un diagrama de flujo la cual nos ayuda a determinar la forma en cómo se irán presentando las imágenes, la posición de los distintos elementos, el espacio destinado a la información, así como la vinculación de las distintas páginas.

Para configurar este diagrama de flujo existen tres modelos básicos: el diagrama en *escalera*, el diagrama en *árbol* y el diagrama en *red*.

**DIAGRAMA EN ESCALERA**

Este diagrama se comienza a construir a partir de la página de inicio. Una de sus principales características es que el usuario únicamente puede seguir una ruta predeterminada, sin la posibilidad de elegir libremente lo que desea ver. Toda la información se va presentando de manera lineal. Un ejemplo de este tipo de diagramación la podemos encontrar en los CD-ROM educativos, donde el programa te va guiando paso a paso y sólo te permite avanzar si has completado la lección anterior.

**DIAGRAMA EN ÁRBOL**

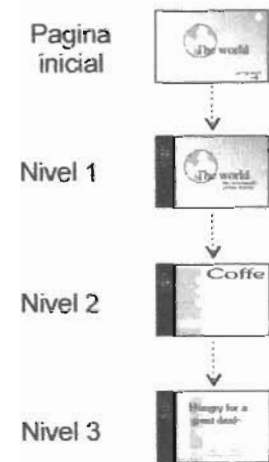
Como su nombre lo indica, la diagramación tiene varias ramas o niveles. Niveles que permiten distribuir la información jerárquicamente, es decir, del menú principal (nivel 1) se ramifican varios submenús. Este modelo es acertado cuando a la información principal se le añade información secundaria o se añaden temas y subtemas. El inconveniente que presenta es que la forma de navegar del usuario debe de ser clara y con restricción de los vínculos, ya que el usuario al poder interactuar de forma más libre con el producto (poder



Götz Veruschka, Reticulas para internet y otros soportes digitales.

**RETÍCULAS MULTIMEDIA**

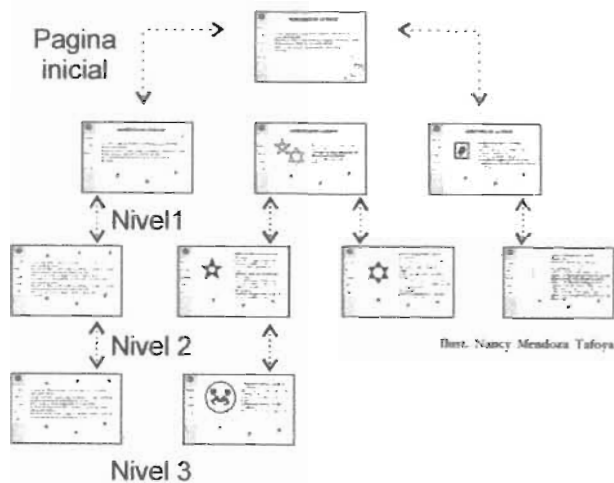
*Páginas basadas en una reticula cromatica y de sonido. Si el usuario selecciona con éxito un objeto recibe una respuesta, ya sea que el elemento cambie de color o emita un sonido.*



**DIAGRAMAS**

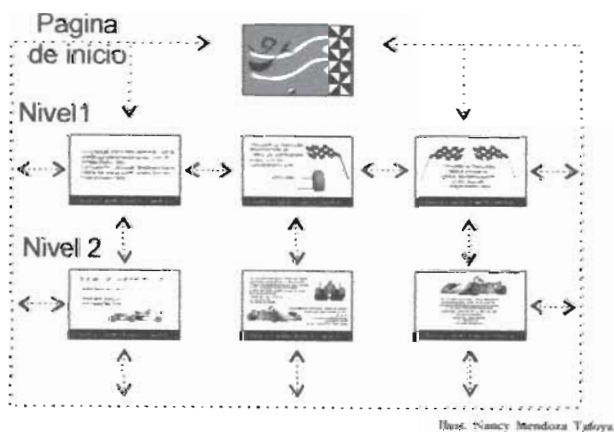
*Tanto el diagrama en escalera como el diagrama en árbol son empleados comúnmente en el diseño multimedia.*





### △ DIAGRAMA EN ÁRBOL

*El diagrama tiene varias ramas o niveles. Niveles que permiten distribuir la información jerárquicamente.*



### △ DIAGRAMA EN RED

*Como su nombre lo sugiere, este diagrama es más empleado para el diseño de páginas web.*

saltar de una página a otra, regresar a la página anterior, avanzar a una página específica) puede crearle confusión y ambigüedades si ésta no resulta apropiada.

### DIAGRAMA EN RED

Este modelo es más apropiado para la diagramación en red, el cual permite navegar libremente por el sitio web. Permitiendo al usuario acceder a la información de manera directa y rápida. Su principal inconveniente es que si no tiene sistemas claros de navegación (señalética, simbología, etc.) el usuario inexperto se puede desorientar fácilmente.

Como se puede apreciar al momento de construir nuestra retícula son varios los elementos a tomar en cuenta. En nuestro caso, un producto multimedia, algunos elementos gráficos son iguales a los de una página impresa, es decir, tiene títulos, subtítulos imágenes, mancha tipográfica, etc. Pero a diferencia de la impresa, no tiene paginación, pero tiene barra de navegación, rollovers, menús desplegables, marcos, animaciones, películas y sonidos. No obstante, que los elementos gráficos varían, la finalidad de la retícula siempre será la misma: buscar que la composición tenga coherencia, lógica, consistencia, unidad y armonía. Al lograr esto haremos que toda la información visual goce una de una lectura amena, agradable, confiable e informativa para el lector.

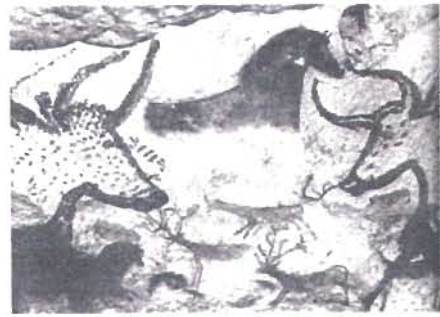
## 2.8 Tipografía

Meigs Philip dentro de su libro *Historia del diseño gráfico* menciona que la historia de la tipografía comienza cuando se lleva a cabo la invención de la escritura. Y para entender mejor este proceso el mismo Meigs nos remite a la época del hombre de las cavernas. Cuando éste comienza a pintar dibujos de animales en las cuevas. Signos a los que recurrieron para poder comunicarse. Conforme el tiempo pasaba sus capacidades de aprendizaje crecieron y evolucionaron hasta el grado de poder hacer pictogramas. Sus pictogramas eran pinturas elementales, bosquejos que representaban las cosas

escritas. Asimismo, pudo hacer petroglifos (signos esculpidos, raspados o simples figuras de roca), e ideogramas que son símbolos que representan ideas o conceptos. Estos pictogramas evolucionaron hasta una escritura de signos abstractos que llamaron escritura cuneiforme. Posteriormente el signo se convirtió en ideograma y comenzó a significar ideas y conceptos abstractos. Por ejemplo, el símbolo del sol describía ideas como *día* y *luz*. Los símbolos pictóricos comenzaron a significar el sonido del objeto mismo. La escritura cuneiforme pasó a ser jeroglífica, los dibujos se convirtieron en fonogramas o símbolos gráficos para los sonidos. La escritura se fue desarrollando de forma distinta en cada cultura, por ejemplo, la escritura sumeria evolucionó de pictográfica a cuneiforme abstracta, los egipcios conservaron la escritura jeroglífica, pero tenían otros sistemas de escritura. En China y Japón los caracteres caligráficos se denominan logogramas que son caracteres gráficos o signos que representan una palabra completa. Al paso de los años, el hombre intentó hacer la escritura más entendible y armoniosa. El pueblo griego, por ejemplo, logró darle a sus letras simetría y ritmo visual. Cabe mencionar que tomaron el sistema de escritura de los fenicios, pero los griegos, además de modificar ciertos trazos, lograron darle uniformidad haciéndolas más geométricas y simétricas. Otro ejemplo, es el del pueblo romano, que a su vez tomaron el alfabeto de los griegos y le agregaron letras, construyendo así el alfabeto latino con letras mayúsculas muy parecidas a las que actualmente utilizamos, con formas muy proporcionadas.

Así, la escritura evolucionó hasta la época medieval —época que duró mil años desde la caída del imperio romano en el siglo V d. C. hasta el renacimiento en el siglo XV— donde la escritura era empleada en libros, principalmente, religiosos y decorados con ilustraciones para reforzar visualmente el significado de las palabras.

Durante la época medieval floreció la escritura manuscrita. Surgiendo la composición de páginas estilos y técnicas de ilustraciones y letras, así como un vocabulario de formas gráficas



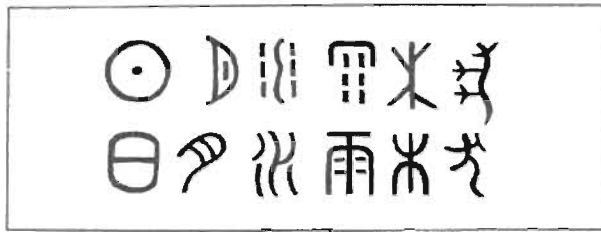
Megeo, Philip B. Historia del diseño gráfico.



Megeo, Philip B. Historia del diseño gráfico.

### △ LA ESCRITURA

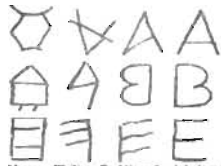
*La escritura surge a partir de la representación de actividades cotidianas plasmadas con la finalidad de comunicarse.*



Meggs, Philip B. Historia del diseño gráfico.

### △ LOGOGRAMAS

*En China y en Japón los caracteres caligráficos se denominarán logogramas y son caracteres gráficos o signos que representan una palabra completa.*



Meggs, Philip B. Historia del diseño gráfico.



Meggs, Philip B. Historia del diseño gráfico.

### △ SISTEMAS DE ESCRITURA

*Los griegos desarrollaron su sistema de escritura basándose en el de los fenicios, mientras que los egipcios desarrollaron la escritura pictográfica.*

En cuanto a materiales para escribir, la invención del pergamino, el cual era más durable que el papiro. Durante esta época se comenzaron a utilizar con mayor regularidad las letras pequeñas o de *caja baja* (llamadas así porque se almacenaban en bandejas o cajas en la parte inferior y en la parte superior se almacenaban las letras de tamaño grande, o sea, las mayúsculas o de *caja alta*.) Estas letras pequeñas fueron un adelanto de las letras minúsculas. El empleo de letras pequeñas era con la finalidad de que la escritura fuera más rápida que con las mayúsculas cuadradas o rústicas.

A mediados del siglo XIV se inventó la tipografía, término que se dio para la impresión mediante el uso de piezas de metal independientes movibles e intercambiables.

Durante la época del renacimiento, en Europa, surgieron varias imprentas. Lo que trajo como consecuencia la propagación de la escritura a través de libros. Libros que cada vez, debido a su composición tipográfica, eran más innovadores. La impresión en el siglo XVI ha llegado a ser conocida como la *época de oro de la tipografía francesa*, ya que durante este tiempo se produjeron libros con destacada legibilidad, hermosa tipografía y elegante ornamentación.

En este periodo nacieron tipógrafos como, Geoffroy Tory y Claude Garamond, creando hermosas tipografías que aún hoy en día están en uso. Aldo Manucio, fue el primer gran impresor italiano. Realizó libros de formato pequeño en los que utilizó por primera vez un modelo de escritura inclinada a la derecha, las *itálicas*.

En el siglo XVII, con la llegada de la imprenta a las colonias inglesas y después a las americanas. La tipografía era empleada, principalmente, en tarjetas de publicidad y libros.

Posteriormente, con la llegada de la revolución industrial el uso de la tipografía evolucionó enormemente, ya que los diversos materiales gráficos jugaron un papel importante en la comercialización de los productos. Se expandió la escala de medidas tipográficas, al igual que el estilo de los tipos de letras. Las innovaciones tipográficas se dieron gracias a la

expansión de las imprentas comerciales; las cuales tenían que imprimir carteles y anuncios comerciales con mayor impacto visual. Y para esto, se crearon tipos más grandes que pudieran ser leídos a distancia y con mayor contraste. Además, la competencia comercial entre impresores y litógrafos permitió que estos últimos explorasen su imaginación tipográfica. Debido a esto mismo William Caslon es considerado como el abuelo de la revolución del diseño de tipos innovadores.

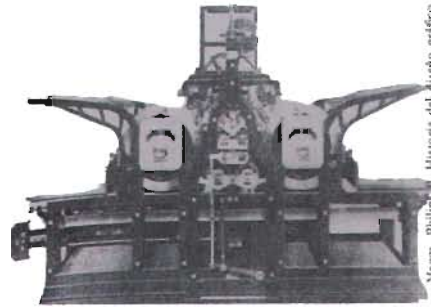
La segunda gran innovación del siglo XIX fueron los tipos *egipcios* diseñados por Vincent Figgin, además, del diseño de algunos caracteres tridimensionales. Y para principios del año 1800 se dio la tercera innovación tipográfica más importante: el tipo *sans-serif* cuya característica más notable era la ausencia de patines. (está y otras características de la tipografía serán abordadas en el siguiente punto).

Hasta esta época las decisiones para el diseño y la composición tipográfica eran prácticas. A las palabras importantes se les jerarquizaba empleando para ello los tipos más grandes con los que contaba la imprenta.

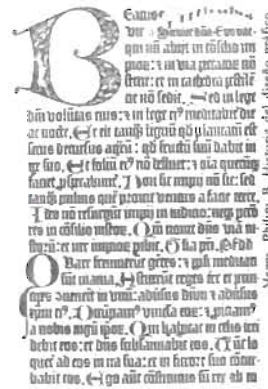
En 1886, Ottmar Mergenthales, perfeccionó su máquina de linotipos, la primera máquina para composición tipográfica operada por teclado. Este invento permitió la impresión de un mayor número de material gráfico más rápido, y sobre todo, más barato que llegaba a un auditorio de millones. En 1887 se invento el monotipo, el cual permitió fundir caracteres individuales de metal en caliente.

Más tarde, en Inglaterra floreció el movimiento de Artes y Oficios. Este movimiento publicó *El Caballito de Juguete del Gremio del Siglo*, primera revista dedicada exclusivamente a las artes visuales que se convirtió en precursora del creciente interés por las artes y oficios en la tipografía, el diseño gráfico y la impresión debido, entre otras cosas, al cuidadoso arreglo y composición tipográfica. Ésta fue la primera revista que consideró la tipografía como forma de diseño.

Con el nacimiento del Art Nouveau entre los años 1890 al 1910, estilo que se distinguió visualmente por una línea parecida a una planta orgánica, sin raíces con sobriedad y elegantes movimientos fluidos, el



Mergo, Philipp B. Historia del diseño gráfico.



Mergo, Philipp B. Historia del diseño gráfico.

△ LA IMPRENTA  
*La invención de la imprenta por parte de Gutenberg, revolucionó la escritura y su forma de producirla.*

**HER  
HER  
THIN**

Meggs, Philip B. Historia del diseño gráfico

FIVE LINES PICA, IN SHADE.  
**ABCDEFGHI  
JKLMNOP  
RSTUVWX.**

V. FROSTEN.

Meggs, Philip B. Historia del diseño gráfico.

**MOLDER**

Meggs, Philip B. Historia del diseño gráfico.

### △ TIPOGRAFÍA

#### EGIPCIA

*Una de las grandes  
innovaciones del siglo XIX  
fueron los tipos egipcios  
diseñados por, Vincent  
Figgin.*

diseñador aprovechó la forma de sus letras para aplicarlas al diseño de marcas comerciales de empresas como *General Electric* y *Coca Cola*. Pero como estilo, comenzó a decaer hasta desaparecer con la Primera Guerra Mundial.

Posteriormente, los movimientos de arte moderno contribuyeron a imprimirle a la tipografía sus influencias y estilos. Por ejemplo, el movimiento futurista fue un movimiento dinámico y lleno de energía que rompió con todo lo anteriormente establecido. Y utilizó, entre otros medios, la tipografía como su medio de expresión. Empleaban para manifestarse tipografías itálicas y negritas dando las sugerencias de sonidos y movimientos, empleaban letras recortadas y pegadas. Incluso este movimiento futurista influyó en corrientes como los dadaístas, los constructivistas y la escuela De Stijl.

Así, los dadaístas mantuvieron el concepto cubista de que las letras eran formas visuales concretas y no sólo símbolos fonéticos.

El constructivismo, se preocupó por la reconstrucción de la página impresa. El constructivista El Lissitzky empleaba para la construcción de sus diseños redes verticales y horizontales, y de esta forma daba orden a la información visual.

Pero definitivamente, con la escuela *Das Staatliches Bauhaus* abierta el 12 de abril de 1919 nació la nueva tipografía. El constructivista de origen húngaro Laszlo Moholy-Nagy, veía el diseño gráfico evolucionar hacia la *foto tipografía*. Donde se involucraban la integración objetiva de palabras e imágenes para una comunicación rápida e inmediata. En la tipografía abogaba con el contraste y el uso audaz del color. Afirmaba que la tipografía es un instrumento de comunicación y su legibilidad y claridad nunca debían ser deterioradas para darle prioridad a la estética; y que las letras nunca deberían ser forzadas a entrar en un armazón preconcebido.

La Bauhaus trató de establecer una estrecha relación entre el arte y la vida por medio del diseño.

Uno de los grandes tipógrafos —Jan Tschichold— abogaba por que el diseño comunicara lo que tenía



que comunicar de forma clara y ordenada. Declaró como tipos modernos las sans-serif en una gama de pesos (luminosos, medio, negrita, negrita extra, cursiva) y tamaños (condensada, normal, seminegra, negra y extendida)

La pasión que se tuvo en los años veinte por la nueva tipografía, permitió que se crearan sans-serif en muchos estilos. Entre estos se encuentran los tipos sans-serif *inglés Johnston's Railway* (1916) contruidos por, Edward Johnston, exclusivamente para el tren subterráneo de Londres. Este alfabeto inspiró la serie *Gill Sans* diseñado por Eric Gill que introdujo catorce estilos de esta serie. En 1925 creó el estilo *Perpetua* siendo Gill el primero en anticipar el concepto de las longitudes de líneas desiguales en el diseño tipográfico; argumentando que esto representa mayor legibilidad.

En Alemania fueron diseñados varios tipos sans-serif, los más destacados fueron los de la serie *Futura* de 15 alfabetos, incluyendo, cuatro cursivas y dos estilos de exhibición poco comunes. Esta serie fue construida por, Paul Renner, en 1927.

Siendo Hermann Zapf el calígrafo y diseñador de tipos más grande del siglo XX. Diseñó muchos tipos de letras, y entre ellas se encuentran, la *Palatino* (1950) estilo romano con letras anchas y serif fuertes y proporciones elegantes, la *Melior* (1952) y la *Optima* (1958) considerada un de sus tipos más originales de la segunda mitad del siglo XX.

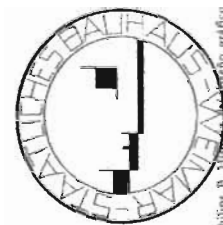
En 1931 Stanley Morison, se encargó de la supervisión del diseño de tipos para el periódico *The Times de Londres*. Stanley. Llamó a la tipografía *Times New Roman*.<sup>34</sup> Esta tipografía se caracteriza por sus ascendentes y descendentes cortos, y sus serif puntiagudos pequeños lo que permite gran legibilidad y claridad.

La Times New Roman se convirtió en una de las letras más usadas del siglo XX. Inclusive, hoy en día se han hecho modificaciones a esta letra para que pueda ser leída en la pantalla de la computadora sin problemas de legibilidad. Durante los años cuarenta hasta los años setentas los diseñadores gráficos neoyorquinos se inclinaron hacia la tipografía figurativa. Las letras se



### △ ART NOUVEAU

*Logotipos como estos -- hoy en día vigentes-- recibieron gran influencia por parte del Art Nouveau, el cual destaca la sobriedad y la elegancia de movimientos fluidos.*



Stempel: Philippe B. Thibaut, Artista gráfico.

### △ BAUHAUS

*Sello de la Das Staatliches Bauhaus abierta el 12 de abril de 1919. Dando así origen a la nueva tipografía.*

Palatino  
*Palatino Italic*  
 Palatino Semibold  
**Palatino Bold**  
 Melior  
*Melior Italic*  
 Melior Semibold  
**Melior Bold Condensed**  
 Optima  
*Optima Italic*  
 Optima Semi Bold

### △ LA NUEVA TIPOGRAFIA

*Dentro de las creaciones del tipógrafo Hermann Zapf podemos encontrar: la Palatino, la Melior y la Optima.*



△ THE TIMES  
*La Times New Roman es de las tipografías que se han convertido en una de las más usadas del siglo XX.*

convirtieron en objetos, es decir, eran utilizadas como imagen dándoles al mismo tiempo un significado denotativo.

Actualmente, la tipografía sigue empleándose como imagen para transmitir conceptos. Los diseñadores siguen jugando con la tipografía, el espacio y el color. Han creado tipos de letras nuevas conocidas como *exóticas* o de *fantasía*. Donde la única limitante es la imaginación del diseñador.

Hoy por hoy, ya no es necesario tallar y fundir los tipos de letras. Gracias a la fotocomposición y al diseño digital el trabajo para elegir e imprimir un tipo de letra se ha simplificado considerablemente.

El diseño digital ha permitido un gran avance en el diseño y la composición tipográfica. Ya que actualmente a la computadora se le pueden instalar muchos tipos de letras, permitiendo al diseñador componer de forma más sencilla, rápida y a bajo costo. No obstante, ello no nos hace olvidar que es necesario conocer las bases de la tipografía para poder hacer uso de ella y que la computadora, al igual que los procesos anteriores de composición tipográfica, son una herramienta más que bien empleada por el diseñador favorece el trabajo de éste.

## 2.8.1 Tipos de Letras

Ya vimos que «la tipografía es el adelanto más importante de las comunicaciones entre la invención de la escritura y la de las comunicaciones electrónicas del siglo XX» (Meggs: 1991:104).

Entonces, ahora hablaremos de los diversos tipos de letras que existen y sus características más sobresalientes.

Un *tipo de letra* es una familia de caracteres gráficos que incluye, la mayoría de las veces, varios tamaños y estilos de letra. En el mundo de las computadoras reciben el nombre de *fuentes*, traducción de la palabra

<sup>34</sup> Meggs, *Historia del diseño gráfico*, México, D.F. Ed. Trillas, 1991. 562pp.

inglesa *font*. «Cuando sería más correcto hablar de tipo de letras» (Vaughan: 2002:35)

### LA FAMILIA

Es la primera característica importante de un tipo de letra. Una familia es un conjunto de caracteres, que aunque varía en cuerpo y series, tienen un mismo estilo. Cada familia suele tener series o variedades diferentes, ya sean por forma, densidad o color.

### ESTILO

Son las características particulares de un alfabeto o grupo de letras. Los estilos de letra más conocidos son: negrita y cursiva. También son estilos el subrayado o el contorno que se les puede añadir a las letras por medio de la computadora.

### SERIE

Una serie es cada una de las variedades de tipos de letras que hay dentro de una misma familia y como ejemplo podemos citar las muchas variedades de la familia Futura del diseñador Paul Renner.

### TAMAÑO

Los tamaños de tipo de letras suelen expresarse en puntos. Los puntos equivalen a 0.01318 o 1/72 pulgadas. En las computadoras las opciones de tamaño que se presentan, generalmente, van de 4 a 200 puntos, o más. Teniendo el diseñador gran cantidad de tamaños a escoger para las letras. Un punto que se debe considerar al momento de diseñar es que el tamaño de un tipo de letra en la computadora no corresponde exactamente a la altura o anchura de sus caracteres. Esto se debe a que la *altura* x de dos fuentes distintas puede variar. La computadora añade automáticamente una pequeña cantidad de espacio debajo de la descendiente para conseguir un interlineado apropiado, lo que también puede ser motivo de variación entre distintas fuentes.<sup>35</sup>

Monotype

BENGUIAT

Caslon

ZapfElipt

Goldmine

Sprocket

THURDEIRD

Bodoni

HarlowD



### DISEÑO TIPOGRAFICO

*Actualmente, podemos encontrar un sin número de familias de letras en distintas densidades, tamaños y formas.*

Estilo: *negrita*

Estilo: *cursiva*

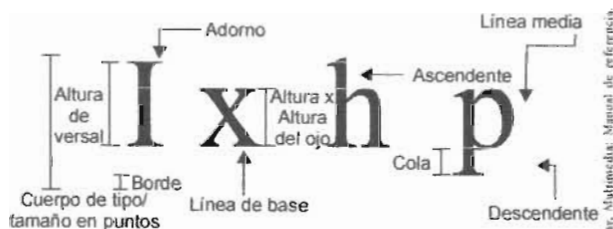
Serie: **kabel medium**  
**kabel semibold**  
**kabel bold**

Tamaño: *variable*

Book antigua 10 pts

Book antigua 12 pts

Book antigua 14 pts



Vaughan Tipy, *Maquitectura. Manual de referencia*

### △ EJEMPLO

Arriba: *ejemplos de los distintos estilos, series y tamaños*

Abajo: *ejemplo de un esquema lineal.*

## TIPOS DE LETRAS

Los tipos de letras en el diseño gráfico suelen emplear para distintos propósitos. Según sea su uso se clasifican en cuatro grupos: caracteres comunes o de texto, caracteres titulares, caracteres de escritura y caracteres de fantasía.<sup>35</sup>

### TIPOS DE LETRA COMUNES

Son las que se emplean en los periódicos y revistas. Siendo la serie *redonda* la más usada por su trazo fino y vertical. Un alfabeto redondo también suele denominarse *romano* o *book*. También forman parte de las comunes la serie de las cursivas, versalitas y negritas.

La letra *cursivas* o *itálicas* es de igual tamaño y familia que el redondo, la diferencia estriba en la inclinación de la itálica. Las itálicas, generalmente, tienen un aspecto más parecido a la escritura manual. Debemos de tener cuidado y saber distinguir entre un tipo *itálico* y uno *italizado*. Las letras itálicas fueron diseñadas, específicamente, como letras inclinadas, aproximadamente 12°. Y las italizadas, en cambio, simplemente son letras redondas que la computadora ha inclinado.

### VERSALITAS

Son letras mayúsculas de igual tamaño de uso que las minúsculas del mismo cuerpo que no tienen asta ascendente ni descendente.

### NEGRITAS

Pueden ser letras minúsculas y mayúsculas del mismo tamaño y forma, la diferencia esta en que tienen el trazo más grueso comparado con el de su misma familia y compuesto. Estos tipos en muchas ocasiones vienen integradas dentro de las series, pero como en el caso de las itálicas también la computadora puede darles este atributo haciéndolas más pesadas o bold.

### TIPOS DE LETRA TITULARES

Como su nombre lo indica este tipo de letras sirven

<sup>35</sup> Vaughan, Op. cit. p. 135.

<sup>36</sup> Martín, Op. cit. p. 173.

para el título o los encabezamientos. El diseñador decide si las pone en mayúsculas o minúsculas o simplemente combinan ambas.

### TIPOS DE LETRA DE ESCRITURA

Cuando hablamos de caracteres de escrituras nos referimos a los tipos que imitan la escritura manuscrita.

### TIPO DE LETRA DE FANTASIA O HISTORIADOS

La construcción de este tipo de escritura no esta basadas en reglas clásicas, sino más bien en la fantasía e imaginación del diseñador. Esta tipografía puede estar adornada con símbolos, grecas, formas geométricas, etc. o puede estar distorsionada, difuminada, rasgada, en 3-D, etc.

### ESTILO DE TIPOS DE LETRA

Los estilos de los caracteres tipográficos han variado enormemente desde su creación hasta nuestros días. Estas variaciones han tenido características particulares, según la tendencia y gusto de la época. Sin embargo, todas las familias de caracteres que actualmente se usan, a excepción del gótico de las de fantasía y de escritura, son de estilo romano.

Este estilo apareció en 1465 fundido por, Sweinhein y Pannartz, perfeccionado posteriormente por, Jenson y Garamond. Igualmente, existe el estilo *itálico* que apareció en 1501, el estilo elzevirano, el *romano moderno*, el *paloseco* conocido también como *grotesco* o *sans-serif*, el estilo *egipcio* y el tipo *bastarda española* (inspirada en la escritura de Miguel de Cervantes).

Hoy en día, se conocen diversas clasificaciones para la gran cantidad y variedad de tipos de letras que existen. Nosotros, debido a su sencillez práctica tomaremos la clasificación que hace, Thiboudeau (1924). Thiboudeau, toma cuatro clases o grupos de estilísticos: romano antiguo, romano moderno, egipcio y paloseco. «La distinción se hace por las diferentes formas de los elementos que constituyen la letra: el *asta* o *elemento necesario* y el *remate* o *terminal*, que es un

Normal  
*Itálica*  
Italizada

## MAYÚSCULAS

### VERSALITAS

MAYÚSCULAS

VERSALITAS

## *Tipos de escritura*

*Brush*

*English*

*Rage*

*Roundhand*

*Snell*

*Shelley & Meyer*



### LETRAS

#### COMUNES

*Arriba: ejemplos de tipos de letras comunes: itálicas italicizadas, mayúsculas y versalitas.*

*Abajo: ejemplos de letras de escritura.*





### △ LETRAS DE FANTASÍA

*El diseño y creación de una tipografía no conoce más que los límites del mismo diseñador.*

elemento casi exclusivamente decorativo»<sup>37</sup>

### ESTILO ROMANO

Entre el romano antiguo y el romano moderno también se considera el romano de transición. Este estilo se dio debido a que con el paso de los años la tipografía se fue haciendo cada vez más refinada, esto es, el contraste entre los trazos gruesos y delgados fue mayor y los patines o sans-serif más finos. Encontramos en el tipógrafo Baskerville y los tipos que llevan su nombre a un diseñador de transición.

### ESTILO EGIPCIO

Este estilo nació porque la tipografía se volvió ecléctica, es decir, tomó trazos, formas e ideas de otros estilos para crear un nuevo estilo. Donde las letras tenían bloques pesados en los patines, mostrando un regreso al contraste entre trazos gruesos y delgados. Ejemplo de este estilo de letras es: Memphis, Beton, De Just, Clarendon, Ionic, Melior y Centuri expandida.

### SANS-SERIF

Son tipos de letra sin rasgo, también conocidas como sans-serif. Cuando se habla de tipografía serif nos referimos a letras con adornos y cuando decimos sans-serif hablamos de letras sin adornos. (*Sans* en francés significa *sin*.) También conocidas en Inglaterra como *grot* (de grotesque) y *gothic* en Estados Unidos. Se caracterizan por la ausencia de adornos o serifs.

El diseñador, Maximilien Vox, nos da cuatro subdivisiones de este estilo:

1. *Grotesque*: de origen decimonónico (el tipo de letra Stephel Balzac es un ejemplo)
2. *Neo-gótico*: letras modernas sin rasgos (Universe, Helvética)
3. *Geométrico*: El ojo está basado en formas geométricas normalmente monolíneas (Futura, Erbar)
1. *Humanística*: Son letras sin rasgos basados en la romana versal (Gill Sans, Optima, Pascal)

Maximilien Vox, también nos da otro estilo de letra que clasifica como *no latinas*, donde entran letras

<sup>37</sup> Martin. Op. cit. p. 1798.

conocidas como *exóticas*. Esta incluye tipos de letras arábigos, orientales, de fantasía y de escritura.

### PARTES DE UNA LETRA

Aunque no hay una nomenclatura que sea oficial o definitiva para designar las partes que componen una letra los términos que se muestran en la ilustración son los más frecuentes.



Ruan McLean, *Manual de tipografía*.

## 2.8.2 Composición

### Tipográfica

Existen varias formas de componer texto dentro de la página, pero las cuatro formas más comunes son: en bandera derecha (alineado a la izquierda), en bandera izquierda (alineado por la derecha), justificado o en bloque y centrado.<sup>38</sup>

El formato de la página y la amplitud de los márgenes determinarán las dimensiones del texto. En el diseño multimedia es importante el cuidado de los márgenes y del espacio en blanco porque en la pantalla estos se deben de relacionar con el menú, los iconos, y demás elementos de la interfaz del usuario del sistema operativo.<sup>39</sup>

Los márgenes, además, de que definen la zona de lectura al separar el cuerpo de texto de la zona que lo rodea, aportan mayor tranquilidad y atractivo visual a la página al crear contraste entre el texto, gráficos y espacio en blanco. El texto justificado a la izquierda es la opción más recomendable para el diseño multimedia, pues el margen izquierdo es más constante y previsible por el sistema de lectura que tenemos en occidente. Además, el margen desigual que se crea en la parte derecha del texto proporciona dinamismo, variedad e interés a la página sin afectar la legibilidad de la lectura.

El establecer la tipografía correcta al texto, así como sus encabezados, pies de página, y de más elementos permite tener una lectura fluida sin interrupciones

### △ EJEMPLOS

La ilustración muestra las partes más comunes de una letra.



Core Verbeke, *Reticulas para internet y otros soportes digitales*.

### △ MARGENES

Éstos, además, de definir la zona de lectura aportan tranquilidad y atractivo visual a la página al crear contraste entre texto, gráficos y espacios en blanco.

<sup>38</sup> Swann Alan, *Como diseñar retículas*, 2ª ed. Barcelona, España. Ed. G.G. 1993, pp 143.

<sup>39</sup> Lynch, Op. cit. p. 82.

Georgia

Georgia

verdana

verdana

Times New Roman

Times New Roman

Arial

Arial

### △ LETRAS EN PANTALLA

*En multimedia hay tipografías que facilitan la lectura en pantalla. Letras como Georgia, Verdana y Arial han sido creadas para verse en pantalla. Asimismo, la Times New Roman ha sido modificada con la misma finalidad.*

visuales. La composición tipográfica y el diseño de la página son iguales de importantes en multimedia que en un documento impreso; por que podríamos imaginarnos una página en donde no existiera nada de texto, donde las únicas referencias que tendríamos para guiarnos dentro de la página fueran los íconos, las imágenes, los símbolos, ciertamente, la voz y los sonidos servirían de guía para el usuario, pero esto sólo lo podríamos imaginar en una o quizás varias páginas, más no en todo el proyecto. Por que a la larga el usuario se cansaría de depender del sonido, además, de que se requiere más esfuerzo para asimilar las palabras habladas que el texto escrito.

Por eso también, hay que poner énfasis en la construcción de la mancha tipográfica los textos y la tipografía para los títulos, (los cuales nos indicaran de que trata el tema), para el menú (que nos dirá donde ir), para la navegación (que nos dirá como llegar a otro sitio) y para el contenido (lo que se ve al llegar al destino.) Una estructura clara, consistente y unificada de nuestro proyecto nos permitirá que el usuario al navegar por él sepa donde ir sin miedo a perderse, y sobre todo, sienta confianza para que siga explorándolo

La distancia entre los ojos y lo que se va a leer no es la misma para un material impreso (30 o 35 cm. de distancia) que para un trabajo multimedia (50 a 70 cm de distancia entre los ojos y la pantalla) Es por eso, que dentro de la multimedia hay tipos de letra que facilitan más la lectura. Para la legibilidad en pantalla es muy importante la *altura x* y la forma general de la letra. Como ejemplo, esta la fuente Times New Roman (considerada la más legible en el medio impreso) es un tipo de letra que su altura *x* a sido modificada para adaptarla al uso en pantalla. Si no hubiera sido modificada se vería demasiada irregular y pequeña. Actualmente, este tipo de letra tiene una legibilidad por encima de la media. Pero no todas las fuentes tradicionales, como se considera a la Times, han sido modificadas. Hay tipos de letras que han sido creadas, especialmente, para ser visualizadas en pantalla. Tipografías como Georgia y Verdana son un ejemplo de esto.

Al momento de realizar la composición tipográfica lo más conveniente es emplear una fuente conocida como no lineal –Times New Roman o Georgia— para el cuerpo del texto. Esto es preferible por que por lo general los textos son largos; y para los encabezados es preferible una fuente lineal como Verdana o Arial.

Generalmente, para la mancha tipográfica se utiliza Times New Roman por varias razones: Por que proporciona legibilidad al texto, equilibra el texto y la densidad de la información, además, de que si se llegará a imprimir el documento tendría un buen aspecto.

Con respecto a las fuentes sans-serif puedo decir que si se utilizan en tamaños pequeños son muy visibles y legibles, pero se debe procurar no emplear un cuerpo de letra menor a 10 puntos, ya que la baja resolución del monitor entorpece su legibilidad.

También, un factor a tomar en cuenta es el tipo de letra con que cuenta el sistema operativo, ya que estas varían de una plataforma a otra. Las letras más comunes en ambas plataformas (Windows y Macintosh) generalmente, son Verdana, Times New Roman, Georgia y Trebuchet. Ambas plataformas muestran una misma fuente de forma distinta. En general, las fuentes en Windows parecen ser dos o tres puntos más pequeñas que las de Macintosh.

Lo que si no es recomendable es utilizar tipografía cursiva en bloques de texto grande, ya que la baja resolución de la pantalla no facilita su lectura, y por lo tanto, es más cansado. Lo mismo sucede con la idea de poner todo el texto en mayúsculas, ya que el texto se vuelve monótono al no haber resaltes dentro del texto.

### TEXTO Y FONDO EN COLOR

Si la tipografía por si sola comunica, aunada al color, su efecto es doble. Para, Michael Beaumont, la tipografía tiene dos aspectos básicos: el blanco y negro y el color. Asimismo para él, al momento de llevar a cabo la elección del color debemos guiarnos por tres factores claves: la intuición, el conocimiento y la experimentación. Manejando la intuición como la base



Götz Verduscha, Retículas para internet y otros soportes digitales.

### △ TEXTO Y FONDO

*Dentro de la multimedia bien se pueden aplicar los conceptos que nos da Beaumont: intuición, conocimiento y experimentación.*



Götz Verduscha, Retículas para internet y otros soportes digitales.

### △ COLORES LLAMATIVOS

*Generalmente, el empleo de colores llamativos se deja para la página de inicio, de manera que de primera impresión llame la atención del usuario.*

FONDO	TEXTO	MF	F	D	MD
Blanco	Negro	****			
Negro	Blanco		****		
Gris claro	Negro		****		
Gris medio	Negro			****	
Gris alto	Negro				****
Gris claro	Blanco				****
Gris medio	Blanco			****	
Gris alto	Blanco		****		
Blanco	Gris claro				****
Blanco	Gris medio			****	
Blanco	Gris alto		****		
Blanco	Azul oscuro	****			
Blanco	Rojo inglés	****			
Blanco	Verde oscuro	****			
Blanco	Amarillo			****	
Amarillo	Blanco				****
Amarillo	Negro		****		
Amarillo	Azul oscuro		****		
Amarillo	Rojo inglés		****		
Amarillo	Verde			****	
Negro	Amarillo		****		
Verde oscuro	Blanco			****	
Verde	Rojo				****
Rojo	Verde				****
Rojo inglés	Amarillo		****		
Rojo inglés	Blanco		****		
Rojo inglés	Azul			****	
Azul oscuro	Rojo			****	
Azul	Verde				****
Azul oscuro	Amarillo			****	

Fernández-Coca, Anirama, Producción y diseño gráfico para la web

MF: Muy Fácil; F: Fácil; D: Difícil; MD Muy Difícil.

### △ FONDO & TEXTO

En la siguiente tabla Fernández-Coca nos presenta el grado de lectura que existe entre el fondo y el texto.

de nuestra sensibilidad personal, es decir, todo lo que hemos visto, vivido y aprendido se conjugan con la experiencia a la hora de la experimentación, entonces, basados como diseñadores en estos factores claves podremos jugar con la tipografía, con sus diversos tamaños, colores, estilos, familias, etc., hasta obtener el efecto deseado.

Sin embargo, también debemos tener presentes las teorías e ideas que existen con relación al color y a la tipografía, sobre todo por que el medio que se esta trabajando así lo exige. La computadora tiene factores como la resolución, el tamaño y los colores, entre otros elementos, que hacen que nos limitemos o nos acrecentemos. Por ejemplo, se puede añadir color a la letra de la mancha tipográfica y esto es normal, pero en un producto multimedia el color tiene un significado propio —al igual que el subrayado— se debe evitar insertar texto de color en un bloque de texto por que el usuario enseguida lo asociaría a un enlace de hipertexto e intentaría dar clic en él.

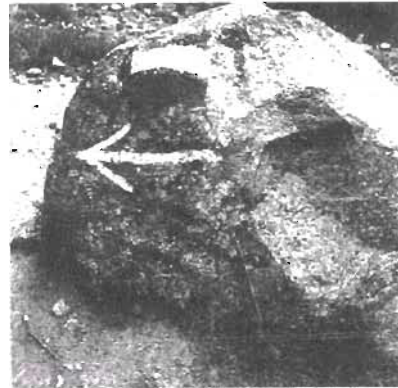
También se puede evitar confundir al usuario al emplear un color de tipografía distinto para texto (pero no como en el caso anterior) utilizando colores diferentes a los que generalmente están establecidos como enlaces para hipertextos o vínculos y que el usuario sabe de antemano que significan esos colores.

Respecto al color de la tipografía y el fondo puedo aludir que las combinaciones más cómodas para leer en pantalla es la de letras negras sobre fondo blanco (polaridad positiva) No obstante, está combinación produce tensión visual, las letras rojas o azules dificultan la lectura, ya que contrastan demasiado con la pantalla (claro ello dependiendo del fondo) mientras las letras de color verde, amarillas o naranjas son más confortables. Para los fondos de la pantalla se aconseja el blanco, el verde, el azul y el ámbar en sus distintos matices. Siempre procurando, de preferencia, no emplear colores muy vivos, ya que podrían distraer al usuario al momento de leer la información que se presenta en pantalla. Es mejor emplear colores planos que nos faciliten al máximo la lectura del documento. Dejando el empleo de colores vivos y llamativos para



el inicio de la presentación, es decir, aprovechar esto como recurso para llamar la atención del usuario. Cuando no se usa un fondo de color plano también se pueden manejar degradados, tramas y texturas, ya que como recursos crean un efecto gráfico interesante, y bien usadas, no son molestas al momento de leer la información.

Para mayor referencia sobre el grado de lectura entre texto y fondo presentaré la tabla de Fernández-Coca que muestra una serie de combinaciones básicas de color entre texto y fondo, ello, con la finalidad de conocer su facilidad o dificultad de lectura en pantalla.



Costa Joan, Señalética: De la señalización al diseño de programas.

## 2.9 Señalética

### ORIGENES DE LA SEÑALÉTICA

Para Joan Costa la señalética nació de la necesidad de ponerle señales a las cosas como referencia de lo que eran o lo que significaban. En un principio las marcas que se hacían eran convencionales. La señalización era un impulso intuitivo que más tarde se convirtió en una práctica empírica que estaba guiada por la experiencia. Como el número de personas itinerantes fue aumentando, se hizo necesario que su señalética se perfeccionara.

Dentro del libro de Joan Costa *Señalética: de la comunicación al diseño de programas* se puede encontrar que la señalética tuvo sus orígenes en el marcaje, es decir, la gente tenía la necesidad de poner señales, principalmente, a los caminos como referencias para las personas que circulaban por el lugar.

El hombre prehistórico, ya ponía señales y marcas a los objetos de uso diario. Y a pesar de que estas marcas eran más bien con fines mágicos y religiosos, no dejan de ser señales. El hombre mismo se marcaba por distintos motivos: para indicar pertenencia a una tribu o para rendir culto a sus dioses. En ocasiones estas marcas eran simplemente pintura obtenida de la tierra o de animales, pero en otras ocasiones las marcas eran tatuajes, mutilaciones o deformaciones. Otro ejemplo de marca en los hombres, era la que ponía el dueño al

### △ ORIGENES DE LA SEÑALÉTICA

*Éstos se remontan a la necesidad de poner señales, principalmente, a los caminos. Dichas señales servían como referencia para la gente que transitaba por el lugar.*



Monre Ruth, Evolución.

### △ MARCAS

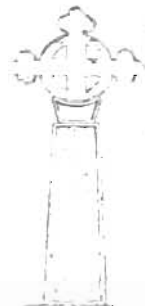
*El hombre mismo se marcaba para indicar pertenencia a una tribu o para rendir culto a sus dioses.*



Costa Joan, Señalética.



Costa Joan, Señalética.



Costa Joan, Señalética.



Costa Joan, Señalética.

### △ M A R C A & SEÑALIZACIÓN

*Lo que se marca son objetos físicos, superficies, soportes materiales; los que se señaliza, frecuentemente, son espacios, lugares, recorridos, etc.*

esclavo para indicar que ese esclavo le pertenecía.

Más tarde, la señalización se hizo más utilitaria. Por ejemplo, en el mundo comercial se hizo necesario la aplicación de marcas a los productos que se vendían. Estas marcas eran hechas con la finalidad de indicar la procedencia de tales objetos. Actualmente, las marcas tienen la función de identificación (que es la primera función señalizadora) o de diferenciación entre productos similares, que en determinado momento pudiera llegar a sustituirlo. Asimismo, la marca también es señal de propiedad y de garantía, tanto para el dueño que vende el producto o servicio como para el usuario que lo consume o adquiere.

«*Marcar* equivale más precisamente a acuñar, transferir una impronta, imprimir, estampar un sello indeleble en una superficie determinada; sin embargo, lo que se marca se marca con una señal —un símbolo, siempre un símbolo— igual que lo que se señaliza».<sup>40</sup>

La diferencia entre lo que se marca y lo que se señaliza esta en que aquello que se marca —generalmente de forma indeleble— son objetos físicos, superficies, soportes materiales; mientras que los que se señaliza —generalmente una señal movable— son frecuentemente, espacios, lugares, recorridos, etc.

La señalización ahora al igual que en un principio se sigue utilizando, principalmente, para marcar los caminos, las rutas, los itinerarios, para informar y orientar al usuario acerca de cómo desplazarse o ir por el lugar. Prueba de esto es que las primeras señalizaciones que se encontraron fueron para señalar caminos y rutas. Para lo cual empleaban piedras. En los tiempos de la Grecia antigua utilizaban piedras, ya fueran en montículos, en columnas, en pilas o en forma de falo, para indicar direcciones. De esta forma el viajero podía guiarse.

Con el tiempo la señalización se fue haciendo más específica y funcional; empleando obeliscos, columnas, pirámides y pilastras como señalizaciones a las cuales les grababan inscripciones con la información necesaria.

Pero para el mismo Costa, es en Francia donde se

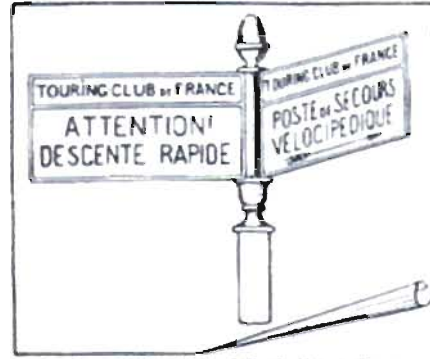
<sup>40</sup> Costa Joan, *Señalética de la señalización al diseño de programas*, 2ª ed. Barcelona, España, Ediciones CEAC, 1989, 256 pp.

inica formalmente la normalización de las señales itinerarias. Cuando en 1811 por decreto se clasificaron y numeraron las rutas imperiales (que al pasar de los años se convertirían en rutas nacionales) Dos años después, el decreto del 11 de enero de 1813 normalizaría las medidas para los bornes y los mojones. Más tarde, el 20 de junio de 1853 se estipuló que los mojones, kilométricos, hectométricos y decamétricos fueran hechos de piedra dura y situados color blanco y las inscripciones en color negro. Estas señales, después de haberse revisado que no hubiera errores, ni variaciones, serían grabadas.

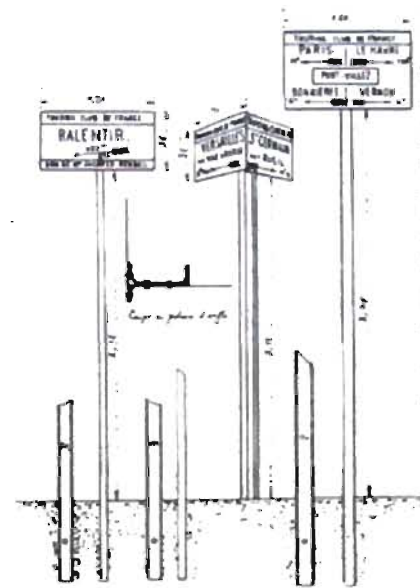
El rápido crecimiento urbano y la proliferación de automóviles hicieron patentes la necesidad de seguridad pública y vial. Naciendo así, el código de seguridad peatonal automovilística. «Sin duda el ejemplo más universal y significativo de la señalización» (Costa: 1989:50). En el *Primer Congreso Internacional de la Route* en 1908 se adoptaron cuatro señales de obstáculos: *vado, viraje, paso a desnivel y cruce*. Las señales estarían colocadas a la derecha en los países en que la circulación es por la derecha y a la izquierda en los países que circulan por la izquierda. Las señales deberían tener forma circular (discos) y estarían a 250 metros del obstáculo; los colores a emplear serían el blanco sobre fondo azul oscuro.

En 1931 se consiguió en Ginebra un convenio internacional en el que se estableció el uso de tres tipos de señalización: *señales de peligro*, triangulares y de color amarilla; *señales de prescripciones absolutas*, circulares y de color rojo y las *señales de indicación*, rectangulares y de color azul.

Al paso de los años a falta de señalización mundial, ya que por diversos motivos no todos los países han logrado ponerse de acuerdo, se acordó una unificación de señalización por continente. Así pues, cada continente incorporó las señalizaciones que acordaron y las ha adaptado al uso y función cotidiana de acuerdo a su país. Y aunque no tenemos una señalización que rijan a todos los países, sí tenemos normas internacionales que las regulan y podríamos decir que hay señalizaciones que son universalmente aceptadas y



Costa Joan, Señalética: De la señalización al diseño de programas.



Costa Joan, Señalética: De la señalización al diseño de programas.

△ **TOURING CLUB**  
 En la imagen superior encontramos la señalética velocipédica empleada en el Touring Club de Francia de 1885 y en la imagen inferior el sistema del jalonamiento del Touring de 1902.

entendidas. Entre éstas podemos encontrar como ejemplos las señales de *prohibido fumar* o la de *alto*. Y al observar señales como éstas podemos comprobar lo que dice Joan Costa: «un símbolo vale más que mil imágenes» (Costa: 1989:50).

### LA SEÑALÉTICA COMO DISCIPLINA

Etimológicamente la señalética es un «sistema de escritura por medio de signos orientativos de señalización» (Costa: 1989:17). En la señalética las palabras o enunciados son representados por una señal y estas señales a su vez están situadas en un determinado espacio con el fin de orientar a los individuos y hacerlos actuar. La señalética como disciplina nace a partir de la ciencia de la comunicación social o de la información y la semiótica. Y como tal, esta orientada a responder a las necesidades de información y/u orientación. Necesidades que surgen a partir de la dispersión y movilidad de los individuos en determinados espacios. Pudiendo ser estos espacios culturales, de seguridad, de orientación, comerciales, de ocio, etc.

La señalética permite al usuario acceder de forma rápida a los servicios requeridos, ya que informa y orienta acerca del lugar de manera concreta, discreta y eficiente. A la señalética no le interesa sobresalir o llamar la atención más de lo necesario, es decir, la señalética funciona en cuanto el usuario ve a donde tiene que ir o que tiene que hacer y después desaparece de la mente de éste y como la señalética tiene que ser comprendida por un gran número de usuarios, exige que tenga un lenguaje universal. Para eso, se vale de un sistema de lenguaje icónico, de enunciados no verbales, que precisamente por ser no verbales, se diversifican según sus variaciones idiomáticas. Entonces, tenemos que el lenguaje señalético traduce frases como: *no pasar, regresar* y *alto* en figuras signicas o ideogramas que son comprendidas rápidamente por los usuarios que desean acceder a determinados espacios. A menudo, la pictografía señalética requiere la incorporación de texto, esto es, porque en ocasiones las cosas u objetos que se tienen que señalar no son del todo entendibles con el



### △ LENGUAJE SEÑALÉTICO

*Como la señalética tiene que ser comprendida por un gran número de usuarios, exige que tenga un lenguaje universal, y para ello, se apoya en un sistema de lenguaje icónico*

pictograma o porque son palabras tan específicas que serían muy difíciles de conceptualizar por medio de un símbolo o simplemente por que requieren de la ayuda de texto por ser pictogramas tan específicos. Por ejemplo, en un manual de impresora el pictograma de la luz de encendido de la impresora, es algo tan específico y difícil de representar que se hace necesaria la incorporación de texto para auxiliar el significado. Y se a este pictograma se le incorpora algún color amarillo o verde, este código ayudará en gran medida a reforzar el significado del pictograma.

Generalmente, los pictogramas que el diseñador presenta --en el caso de la multimedia-- son familiares para el usuario del producto porque son usados con bastante frecuencia para este fin, dentro de estos lugares. El problema, entonces, al que se enfrenta el diseñador será el de hacer pruebas para desechar los pictogramas menos eficiente y seleccionar los más aptos, lo que sirvan mejor para comunicar con la mayor eficiencia la información que queremos presentar o transmitir al usuario.

A continuación daré algunos rasgos que caracterizan la señalética y que me serán de gran utilidad al emplearlos dentro del producto multimedia.

- o A la misma hora que la señalética orienta también propicia comportamientos que desencadenan en reacciones, procesos reflexivos y persuasivos por parte de los usuarios. Por medio de este rasgo Costa define la señalética como el «sistema

instantáneo e inequívoco de señales visuales o

mensajes espaciales de comportamiento» (Costa:1989:10).

- o El sistema de mensajes señaléticos sirve para orientar para que se desplace a donde desee de acuerdo con sus intereses ç, motivaciones y necesidades.

- o Dentro de la comunicación señalética la respuesta es de carácter mecánico o semi-reflejo, es decir, se hace sin la voluntad del receptor, pero si con su consentimiento. Además, no exige esfuerzos de



Megan Philip B. Historia del diseño gráfico.

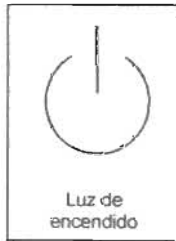


Megan Philip B. Historia del diseño gráfico.

### △ COMUNICACIÓN SEÑALÉTICA

*El sistema de mensajes señaléticos sirve para orientar al usuario para que se desplace a donde desee de acuerdo con sus intereses, motivaciones y necesidades.*





### △ PICTOGRAMA & TEXTO

*En ocasiones los pictogramas requieren la adición de texto para ayudar a que el receptor entienda mejor su concepto.*

localización, de atención o de comprensión por el mismo lenguaje gráfico en que esta basado.

Con lo dicho anteriormente nos podemos dar cuenta que en la señalética están implícitas las ideas de comunicación e información automáticas. El usuario de la señalética sólo la verá para lo que la necesita, es decir, para orientarse y después esta desaparecerá de su mente hasta que se haga necesario que la vuelva a ver para orientarse. Asimismo, estas señales visuales serán inequívocas, sencillas y de fácil comprensión para el usuario. Ayudados de la señalética dentro del producto multimedia señales como: flechas de avance y retroceso permiten el ingreso a los servicios que el producto multimedia ofrece. Por ejemplo, dentro del producto multimedia la flecha dirigida hacia el lado derecho señalará al usuario que al dar un clic en ella se avanzará a la siguiente página.

La creación de los pictogramas deviene de una serie de situaciones y características comunes que se dan en los lugares donde serán aplicados. En el caso de la multimedia, los pictogramas que el diseñador presenta son familiares para el usuario del producto, porque son usados con bastante frecuencia para este fin dentro de estos lugares. El problema, entonces, será hacer pruebas para desechar los menos eficientes y seleccionar los más aptos, los que nos sirvan mejor para comunicar con la mayor eficacia la información que queremos presentar o transmitir.

A menudo, la pictografía señalética requiere la incorporación de texto, esto es, porque en ocasiones las cosas u objetos que se tienen que señalar no son del todo entendibles con el pictograma o porque son palabras tan específicas que serían muy difíciles de conceptualizarlas por medio de un símbolo. o simplemente por que requieren de la ayuda de texto por ser pictogramas tan específicos.

Cuando el pictograma se nos presenta en alguno de estos casos es de gran ayuda reforzar el código icónico y el lingüístico con el código cromático.

o A la misma hora que la señalética orienta

también propicia comportamientos que desencadenan en reacciones, procesos reflexivos y persuasivos por parte de los usuarios. Por medio de este rasgo Costa define la señalética como el «sistema instantáneo e inequívoco de señales visuales o mensajes espaciales de comportamiento» (Costa:1989:10).

o El sistema de mensajes señaléticos sirve para orientar para que se desplace a donde desee de acuerdo con sus intereses, motivaciones y necesidades.

o Dentro de la comunicación señalética la respuesta es de carácter mecánico o semi-reflejo, es decir, se hace sin la voluntad del receptor, pero si con su consentimiento. Además, no exige esfuerzos de localización, de atención o de comprensión por el mismo lenguaje gráfico en que esta basado.

Con lo dicho anteriormente nos podemos dar cuenta que en la señalética están implícitas las ideas de comunicación e información automáticas. El usuario de la señalética sólo la verá para lo que la necesita, es decir, para orientarse y después esta desaparecerá de su mente hasta que se haga necesario que la vuelva a ver para orientarse. Asimismo, estas señales visuales serán inequívocas, sencillas y de fácil comprensión para el usuario. Ayudados de la señalética dentro del producto multimedia señales como: flechas de avance y retroceso permiten el ingreso a los servicios que el producto multimedia ofrece. Por ejemplo, dentro del producto multimedia la flecha dirigida hacia el lado derecho señalará al usuario que al dar un clic en ella se avanzará a la siguiente página.

Continuando con la señalética puedo situar el producto multimedia dentro de lo que Joan Costa llama *comunicación autodidacta*, porque la autodidaxia depende del receptor y de su capacidad para extraer datos de conocimiento (experiencias, significados, informaciones.) Un ejemplo de la comunicación autodidacta son los signos que vienen en los instructivos de los aparatos electrodomésticos, en donde toda la información ideográfica que se presenta se puede leer fácilmente sin ninguna clase de aprendizaje especial. Y lo mismo ocurrirá con el producto multimedia, empleará señales que sean fáciles de entender y cob la



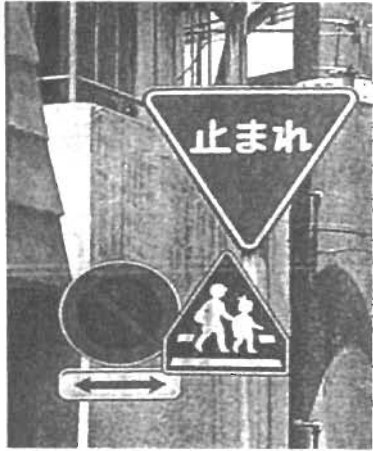
al diseñodiciembre 99, enero 2000.



Veruschka Götz Rebecula para internet y otros soportes digitales.

### △ ACCESIBILIDAD

*La señalética permite al usuario poder acceder fácilmente a cada página de un producto multimedia.*



Costa Joan, Señalética. De la realización al diseño de programa.



Meyer Philips B. Historia del diseño gráfico.

### △ DIFERENCIAS

*Para Joan Costa una de las diferencias entre señalización y señalética es que la señalética se ocupa de programas específicos para problemas particulares. Además de identificar lugares y servicios (tanto externa como internamente).*

experiencia previa del usuario ante proyectos de este tipo la señalética se hará algo menos complicado.

Como los espacios varían, la señalética tiene que adaptarse a ellos. Un espacio bien definido, organizado y estructurado contribuye con la labor de la señalética.

Organizarse dentro de la señalética, para el diseñador, es hacerse un plan mental (que después será llevado a la práctica), en donde se tengan contemplados aspectos de circulación, de localización e identificación del servicio o información que proporcionará el producto multimedia. Por ejemplo, el usuario buscará como ingresar al producto, como avanzar a la siguiente página, donde esta la salida; y el diseñador apoyado de la señalética brindará esta información de forma comprensible, sencilla y precisa. Estas señales de las que hablo dentro del producto multimedia estarán convertidas en botones, botones que necesitarán solamente de un clic para llevar al usuario a la información.

Para Joan Costa una de las diferencias que hay entre la señalización y la señalética es que la señalética se ocupa de programas específicos para problemas particulares.

La señalética debe identificar los lugares y servicios (tanto externamente como internamente) y luego facilitar su ubicación dentro del espacio.

Lo que determina un plan señalético, ya había mencionado que es la organización del espacio, y en consecuencia la organización de los actos individuales. Por eso, hago énfasis en que un lugar bien organizado es importante para facilitar al usuario la accesibilidad al lugar o servicio. Debido a esto, en un producto multimedia es preferible que desde el principio la señalética sea clara y concisa, que oriente al usuario sobre lo que quiere ver y a dónde se quiere dirigir. Para que en ningún momento sienta que está perdido dentro de la aplicación.

Para ello, un punto importante que hay que recordar —como diseñadores— es que «la información señalética es el primer servicio que se presenta al público» (Costa:1989:113) y dentro de la multimedia la logística de toda una aplicación es muy, muy importante, ya que cuando un lector toma un libro

entre sus manos sabe cual es la primera página y cual es la última, en cambio en una página de pantalla esta información no esta del todo clara, y en muchas ocasiones, el usuario no sabe donde está o cómo acceder de una página a otra. Por lo que es necesario proveer al usuario de herramientas útiles, eficaces y claras de navegación y orientación con la finalidad de que éste no se pierda y pueda navegar dentro del documento sin ningún problemas.

En general, podría decir que la finalidad de la señalética es proporcionar la información de manera inequívoca e instantánea; y para esto basa su funcionamiento en la interacción automática de mensajes visuales que afectan al receptor a través de reacciones con respecto a estos mensajes. Los mensajes están basados en los principios de máxima información con el mínimo de elementos y el mínimo de esfuerzo de localización y comprensión por parte del receptor.

### CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑALÉTICA

A continuación presentaré algunas de las características más sobresalientes de la señalética.

La señalética:

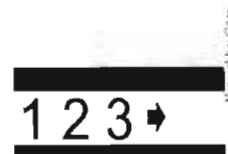
- o Es funcional.
- o Exige participación activa del individuo.
- o Es autodidacta (porque el individuo decide a donde ir, explora, desecha y aprende – solamente guiado de la señalética-- entre otras cosas, a como desplazarse por el lugar.)
  - o Se presenta en puntos estratégicos.
  - o Es discreta (se dirige a la estructura cognoscitiva del cerebro a través de la visión, funciona y desaparece de la mente del receptor).
    - o Orienta.
    - o Se adapta al medio.
    - o Se basa principalmente en un código icónico (pero puede reforzarse con el código lingüístico y cromático)

Las características que acabo de mencionar están dadas por Joan Costa en su libro *Señalética*. Dichas características aplicadas para el producto multimedia indican que:



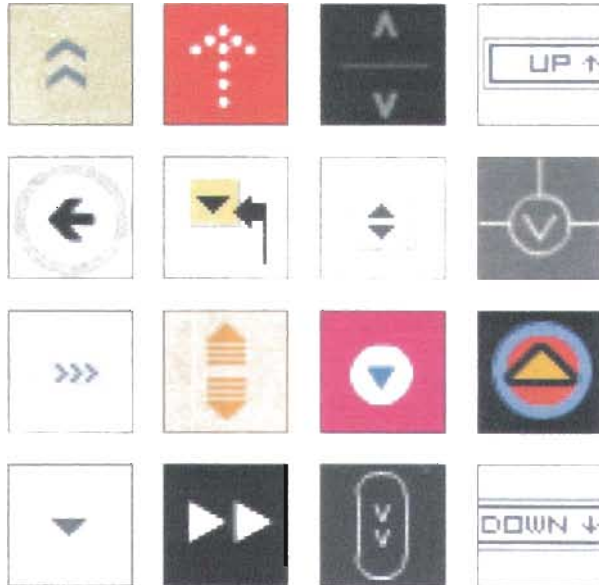
### △ SEÑALIZACIONES

*Hoy en día, no es raro encontrar señalizaciones en cualquier lugar, ya que nuestro entorno esta plagado de ellas.*



### △ SEÑALIZAR

*Actualmente, podemos mencionar que las señalizaciones las encontramos casi en cualquier lugar. Esto se debe a la necesidad que tiene la gente de desplazarse.*



Veruschka Götz Reticulas para internet y otros soportes digitales.

### △ SEÑALIZACIÓN MULTIMEDIA

*En multimedia también se hizo necesario emplear un sistema de señalización que fuera fácilmente reconocido por los diversos tipos de usuarios.*

o El producto tiene que ser funcional. Basado en esta funcionalidad el usuario hará uso de ella las veces que lo crea necesario.

o El producto es autodidacta porque si fuera el caso y no conociera los símbolos que se emplean en la señalética, aprenderá de manera inmediata a usarlos para desplazarse dentro del producto multimedia. Y si ya conoce éstos o algunos similares, es porque ya tiene experiencia previa con productos de esta naturaleza. En ambos casos se lleva a cabo lo que dice Joan Costa: el individuo decide a donde ir y para ello explora, desecha y aprende guiado de la señalética.

o La señalética se presenta en puntos estratégicos. En multimedia, muy comúnmente, encontramos señales en la parte inferior, sobre todo la parte inferior derecha. Ello como nos dice Veruschka Götz en su libro *Reticulas para internet y otros soportes digitales* debido a cuestiones de lectura.

o Otra característica de la señalética es que orienta al usuario multimedia hacia dónde ir dentro del producto, qué quiere ver de éste, la manera en cómo puede regresar al menú principal para elegir otra opción y la forma en cómo salir del producto, entre otras.

o La señalética se adapta al medio, ya sea que este sea un espacio abierto cerrado, grande o pequeño, la señalética se adapta para cumplir con su función. Y la multimedia no es la excepción, por ello, ahora es común encontrar señales como avance, regreso, salida, etc., que son muy propias de multimedia.

o Para concluir este punto menciono que la señalética se basa en un código icónico que puede reforzarse con un código lingüístico y cromático. Y dentro de multimedia se pueden llegar a encontrar este tipo de señales. Por ejemplo, si se tiene un proyecto multimedia con música, al pasar el mouse sobre el panel donde se encuentran las señales, en este caso transformadas en botones, de inmediato aparece en alguna parte cercana a ésta con palabras la acción del



botón (código lingüístico) aunado a ello el color que distinguirá esta señal de otras (código cromático) lo que permite ampliar la funcionalidad de cada una de las señales.

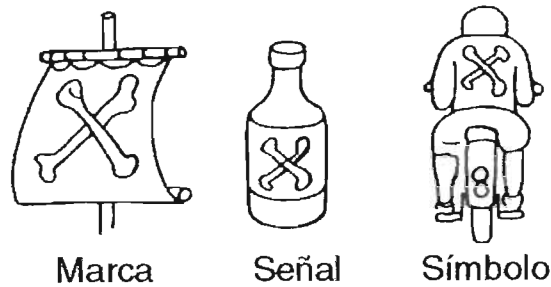
### 2.9.1 Signo y

## Señal

La finalidad de dar las características del signo y la señal es porque según Joan Costa, generalmente, el público denomina al pictograma como signo, símbolo, emblema o señal, sin que para ellos existan diferencias claras y significativas. Ya en el punto anterior vimos la definición y las características del pictograma, entonces ahora, veamos las del signo y la señal.

La palabra *signo* «proviene del latín *signum*: que quiere decir marca distintiva, presagio, enseña» (Fages: 1977:211) En comunicación una señal es un signo. Y para, Joan Costa, una señal es un término usado para designar una unidad de información señalética. Así el signo y la señal se entremezclan para convertirse en estímulos breves que repercuten en la acción y respuesta inmediata por parte del receptor. Ambas funcionan como estímulos que repercuten en las sensaciones visuales inmediatas. Siendo el signo la parte portadora de comunicación, significado, mensaje o información que será interpretada por el usuario. La señal para, Adrián Frutiger, tiene una función menos pasiva —comparada con los demás signos—, en cuanto a comunicación e información se refiere. El objetivo de la señal es el de provocar una reacción, ya que puede implicar una orden, una advertencia, una instrucción o una prohibición y todas estas acciones requieren de la participación activa por parte del público. Una característica de la señal es que se introduce en el campo de la visión del individuo, pues para eso esta hecha. Pasando así a ser parte esencial del entorno y muy a nuestra voluntad podemos esquivarla.<sup>41</sup>

Charles Sanders Pierce en su libro *La ciencia de la*



Frutiger Adrián, Signos, símbolos, marcas y señales.

#### △ LA SEÑAL

*Si la comparamos con los demás signos para, Adrián Frutiger, la señal tiene una función menos pasiva.*



△ **ÍNDICE**  
*Según la tríada de Pierce un índice es el que representa la relación directa con el objeto y su circunstancia.*



△ **ICONO**  
*Un icono es el que toma la forma del objeto adquiriendo ciertas características comunes.*



△ **SÍMBOLO**  
*Éste representa al objeto, independientemente, de las características externas o materiales. Además, es aceptado socialmente.*

*semiótica* da varias divisiones del signo las cuales son: *icono, símbolo e índice*. Y sobre esta relación triádica más tarde Morris profundiza y nos da también tres dimensiones del signo:

La dimensión sintáctica: en que se considera la relación de signo a signo.

La dimensión semántica: en la que se considera la relación entre el signo y sus significados (objetos en última instancia)

La dimensión pragmática: en la que se considera la relación entre el signo y sus usuarios.<sup>42</sup>

Con respecto a la tríada de Pierce, ésta surge a partir de la relación entre el signo y el objeto. El *icono* es el que toma la forma del objeto adquiriendo ciertas características comunes. Un ejemplo de ello, lo podemos encontrar en las siluetas de un peatón en una señal de tránsito

El *índice* es el que representa la relación directa con el objeto y su circunstancia. Un ejemplo, es el de las indicaciones que muestran la altura máxima que deberá tener un vehículo para circular debajo de un puente vehicular. Y por último, el *símbolo* representa al objeto independientemente de las características externas o materiales. Regida por normas convencionales y aceptadas socialmente. Ejemplo de ello es el círculo para prohibido y el triángulo para peligro.

Si observamos nuestro entorno podemos darnos cuenta que estamos rodeados de signos. Signos que son considerados por, Pierce, como mixtos porque comparten la naturaleza de iconos y símbolos. Y son los signos los que dan nacimiento al símbolo.

Un símbolo es un «signo de reconocimiento: del griego *symbolum*», (Fages: 1977:212)

Retomando el concepto de señal, recordemos que ésta se encuentra presente durante el proceso de comunicación: el emisor emite un mensaje que desea transmitir asignándole una señal; el receptor recoge la

<sup>41</sup> Frutiger, Adriañ *Signos, símbolos, marcas, señales* Barcelona, España, 1981. Ed. G.G. Col. G.G. Diseño, 286 pp

<sup>42</sup> Aicher-Orl y Kramer Martin, *Sistema de signos en la comunicación visual: manual para diseñadores, arquitectos, planificadores y analistas de sistemas*, Barcelona, España, Ed. G.G. 1979. 156 pp.10

señal y la interpreta. Definiendo señal como «todo elemento que se origina exclusivamente para la transmisión de mensajes» (Aicher:1979:91) Y podemos concluir que el proceso de comunicación es interpretado correctamente cuando el receptor asigna a la señal el mismo código de mensaje que el emisor quería transmitir.

Y a esto podemos añadir que el significado de cada señal, así como sus diferencias con otras señales las hemos ido aprendiendo con el uso cotidiano y las que aún no conocemos las aprendemos y las agregamos a nuestro bagaje cultural.

El punto de partida para el empleo de señales consiste en que cada señal admite sólo determinados mensajes por parte del receptor. Para Aicher y Kramper durante la actividad práctica de la comunicación existen elementos provenientes de los conjuntos fundamentales que se interrelacionan:

Los de un conjunto fundamental de señales

Los de un conjunto fundamental de mensajes admitidos a partir de las señales (Archer y Kramper:1979:91)

Para el mismo Aicher ambos conjuntos coordinados reciben el nombre de *código*. Como ejemplo, tenemos el código de señales de tránsito, el cual está basado en un conjunto fundamental de señales ya establecidas dirigida a automovilistas. Sabemos que una señal puede transmitir mensajes distintos y también sabemos que dependiendo de la situación o el contexto se le dará el significado correcto a cada señal. Pues bien, al conjunto de variantes de estos mensajes se designa como el *significado de la señal*. Tomando como significado todo el conjunto de variantes de un mensaje que admite una señal.

Para explicar mejor este punto pondré como muestra las ilustraciones de al lado, donde estas señales a pesar de tener variaciones evidentes en cuanto a la anchura de la orla y el estilo de las cifras; significan lo mismo: *Prohibido circular a más de 100 km/h*

Y basándome en este mismo ejemplo puedo agregar que al conjunto de variantes que admite un significado



Ilustr. Prologer Aicher



Ilustr. Prologer Aicher



Ilustr. Nancy Mendoza Tafora



Ilustr. Nancy Mendoza Tafora

### △ CÓDIGO DE MENSAJE

*El proceso de comunicación es interpretado correctamente cuando el receptor asigna a la señal el mismo código de mensaje que el emisor quería transmitir.*



△ **VARIACIONES**  
*No obstante, que las señales tienen variaciones gráficas evidentes, todas tienen la finalidad de transmitir el mismo significado.*

respecto a la señal se le denomina *significante de la señal*. En donde el significado se refiere o hace alusión al contenido interno del mensaje, es decir, a lo que esté significa para el usuario; y el significante hace referencia al contenido exterior y visible del término. A la estrecha conexión que se establece entre un significado y un significante determinados es a lo que llamamos comúnmente signo. Y debido a esta misma conexión en ocasiones puede llamarse también a un código *sistemas de signos*.<sup>43</sup>

Con respecto a los signos, Aicher, nos da tres sistemas de signos: sistemas de signos estéticos, sistemas de signos que se utilizan como fórmulas de comportamiento en el marco de las relaciones sociales y sistemas de signos lógicos

En este caso, me basaré en el sistema de signos lógicos, puesto que este sistema de códigos es más práctico. Sirven para la regulación del comportamiento humano, del flujo de tráfico o de masas en un determinado espacio, además, de servir para el manejo de máquinas y la relación de sus operaciones en ocasiones complejas

Por eso, en este contexto los signos que pueden expresarse gráficamente son muy importantes.

Signos y señales tienen que apoyarse de imágenes gráficas con la finalidad de hacer más entendibles sus significados. Los «Ideogramas, jeroglíficos, pictogramas y la glíptica tienen la particularidad de suplantar palabras enteras por determinados signos gráficos que son independientes del idioma» (Aicher: 1979:15) Lo cual ayuda bastante a entender mejor el significado de las señales.

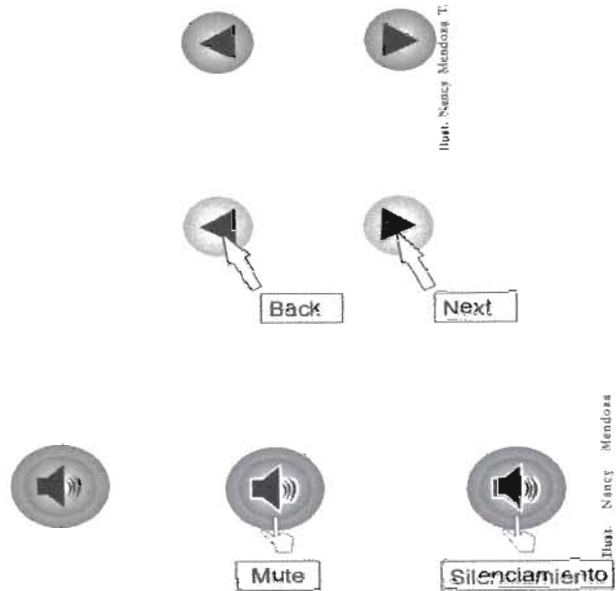
Quizás algo que ayude a entender de forma más rápida las imágenes, es su modo de lectura; que se leen de manera distinta a la lengua escrita. En la lengua escrita se lee una frase detrás de otra y al final adquiere sentido; y la lectura de una imagen o de un símbolo gráfico es diferente. Estos se captan simultáneamente porque son un todo y se perciben sintéticamente, desarrollando el

<sup>43</sup>Aicher y Kramper, Op. cit. p. 16.

pensamiento gráfico, el sentido de lo general a lo particular, es decir, vemos la totalidad de la imagen, no por partes y como tal, la interpretamos.

A diferencia de la lengua escrita que parte de lo particular hasta llegar a una idea general sobre lo que sé esta leyendo.

Para concluir este punto sólo añadire que las señales deben contener concisión gráfica, entendiendo por está una cualidad que hace referencia a la claridad visual. «Se trata de entender la forma más clara que de la manera más eficaz eleve un signo a partir de la expresión y el contenido hasta una globalidad» (Yacer: 1979:100) Y como consecuencia de esta concisión gráfica el signo será fiel portador de significado, comunicación e información.



## 2.9.2 Señalización

Señalizar es el acto de incorporar señales – referenciales— a las cosas que se encuentran en nuestro entorno. Estas señales pueden ser objetos que ya se encontraban ahí o pueden ser objetos que nosotros colocamos con tal finalidad.

Hoy en día, se puede decir que las señalizaciones las encontramos casi en cualquier lugar. Esto se debe a la necesidad que tiene la gente de desplazarse. Nos referimos a señales como: *paso de peatones, precaución, vuelta en u, peligro, parada, reservado, salida*, etc.

Y puedo citar acertadamente a Joan Costa cuando dice que «los signos han sido ya aprendidos y memorizados por los usuarios, y así institucionalizados forman parte de la cultura visual de nuestros tiempos» (Costa: 1989:102) Y la multimedia no es ajena a ello, es decir, hay signos que ya han sido aprendidos y memorizados por los usuarios de este medio. Por ejemplo, ya sabe que ocurrirá si da clic en determinado signo. Así, hay muchos signos que a pesar de tener formas variadas el receptor asocia fácilmente con alguna función. Claro que de ello depende también el



### △ SEÑALES Y SIGNOS

*Los signos tienen la particularidad de suplantar palabras enteras por determinados signos gráficos, que son independientes del idioma.*

### △ SEÑALIZAR

*Actualmente, podemos mencionar que las señalizaciones las encontramos casi en cualquier lugar. Esto se debe a la necesidad que tiene la gente de desplazarse.*



SEÑALIZACIÓN	SEÑALÉTICA
1. La señalización tiene por objeto la regulación de los flujos humanos y motorizados en el espacio exterior.	1. La señalética tiene por objeto identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un espacio dado (interior y exterior).
2. Es un sistema determinante de conductas.	2. Es un sistema más optativo de acciones. Las necesidades son las que determinan el sistema.
3. El sistema es universal y está ya creado como tal íntegramente.	3. El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso particular.
4. Las señales preexisten a los problemas itinerarios.	4. Las señales, y las informaciones escritas, son consecuencia de los problemas precisos.
5. El código de lectura es conocido a priori.	5. El código de lectura es parcialmente conocido.
6. Las señales son materialmente normalizadas y homologadas, y se encuentra disponible en la industria.	6. Las señales, deben ser normalizadas, homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente.
7. Es indiferente a las características del entorno.	7. Se supedita a las características del entorno.
8. Aporta al entorno factores de uniformidad.	8. Aporta factores de identidad y diferenciación.
9. No influye en la imagen del entorno.	9. Refuerza la imagen pública o la imagen de marca de las organizaciones
10. La señalización concluye en si misma.	10. Se prolonga en los programas de identidad corporativa, o deriva de ellos.

Costa Joan, Señalética: De la señalización al diseño de programas.

### △ DIFERENCIAS

En este cuadro podemos apreciar claramente las diferencias entre una disciplina y otra.

nivel de uso del internauta, es decir, si éste es usuario principiante, ocasional o experto.

Para Joan Costa «señalizar no es sino la acción de aplicar señales existentes *a priori*, a problemas siempre repetidos» (Costa: 1989:103) Y dentro de un producto digital generalmente encontraremos señales que nos indicaran cómo entrar, como avanzar de una página a otra o cómo salir de la aplicación. Es decir, siempre habrá señalizaciones que nos indiquen como interactuar con el producto. Poniendo así en práctica el principio de la señalización, que es el de comunicarse por medio de señales, no de palabras.

Entendiendo por señal un «acto o hecho que se produce intencionalmente para servir de indicio inmediato. Su relación con la realidad es artificial, convencional». (Fages: 1977:211)

Y en este sentido, las señales son uno de los principales rasgos que caracterizan la señalética.

Podría ser muy fácil confundir a la señalización con la señalética. Por tal motivo, a continuación presentaré a manera de ejemplo el cuadro comparativo entre señalización y señalética realizado por Joan Costa.

Podemos darnos cuenta que ambas contienen diferencias evidentes, pero a pesar de esto, no se oponen, más bien se complementan.

Continuando con la señalización tomare como ejemplo las señalizaciones que se presentan en una aplicación multimedia. Sabemos que existen muchas señalizaciones dentro de una aplicación, pero tomare solamente la señalización de *retroceso* o *back* la cual es interpretada fácilmente por los usuarios cuando ven el icono, y eso es bueno, porque finalmente ese es el trabajo de la señalización, pero la señalética se encargará de darle a ese icono una imagen de identidad y diferenciación, es decir, la señalización se encargara de darle a esa fecha rasgos y características gráficas únicas que las distinguiran respecto a la misma señalización de otras aplicaciones.

## 2.10 Principios del diseño

### multimedia

Para Carlos Corrales la multimedia significa la conjugación de diferentes medios de comunicación y en este sentido el cine, el teatro, la televisión, la radio son formas de multimedia. Asimismo, en los años setenta aparece el concepto multimedia, definido concretamente como forma de enseñanza, es decir, como medio de apoyo al proceso de aprendizaje en clases, donde diferentes medios, como texto, imágenes, filme y sonido se pueden combinar mutuamente. Y es en los años ochenta donde se define multimedia como la unificación de diferentes medios sobre la plataforma de una computadora.<sup>44</sup>

Multimedia literalmente indica *muchos medios*, y Fernández-Coca define como multimedia «el resultado de la unión de varios medios de comunicación como la imagen, el texto o el sonido integrados en un mismo soporte, y por tal entenderemos cualquier elemento físico o no que pueda gestionar esta acción.»<sup>45</sup>

A la definición anterior complementaré con la definición que da la enciclopedia *Curso de informática personal* sobre un sistema multimedia. En este caso «un sistema multimedia se caracteriza por el control informatizado, la producción integrada, la manipulación, la presentación, el almacenamiento y la comunicación de información independiente, que se codifica al menos, a través de un, medio continuo (dependiente del tiempo) y discreto (independiente del tiempo)»<sup>46</sup>

Cuando habla de un medio continuo dependiente del tiempo me refiero a medios como la animación, el sonido o el vídeo que se expresan solamente durante un determinado lapso de tiempo a diferencia del texto,



Lopez Antonio, Curso de informática personal.

#### △ MEDIOS

La multimedia es una combinación de tecnologías que abarca medios como: texto, imagen, sonido, animación y vídeo.



Lopez Antonio, Curso de informática personal.

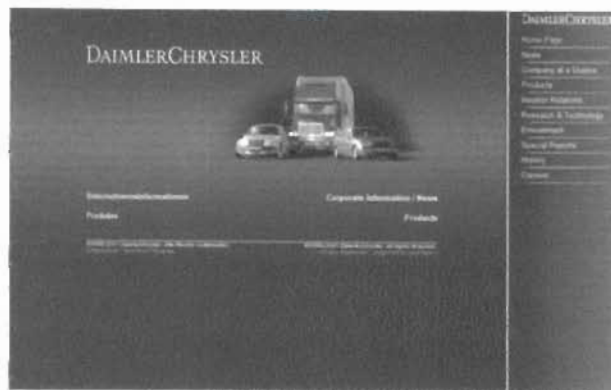
#### △ COMPUTADORA MULTIMEDIA

Se puede considerar que una computadora multimedia es aquella que utiliza los medios normales de entrada y salida de datos junto con audio, imágenes fijas, animaciones y vídeo.

<sup>44</sup> Corrales Díaz, Carlos *La tecnología multimedia*: ITESO, Tlaquepaque, Jalisco Enero 1994 <http://iteso.mx/carlosc/pagina/documentos/multidef.htm#guia>

<sup>45</sup> Fernández-Coca, Antonio *Producción y diseño gráfico para la World Wide Web*, Barcelona, España, Ed. Paidós 1998.

<sup>46</sup> López Antonio, *Curso de informática personal*, Tomo II, Madrid, España, Ed. Cultural, 1999



Götsch Verlagsch. Reticulas para internet y otros soportes digitales.

### △ APLICACIONES

*Actualmente, la multimedia lo mismo se puede emplear para la diversión, para la enseñanza, o bien, para la venta a través de un catálogo de productos o servicios.*

los gráficos, las fotografías, y las ilustraciones que son medio que no dependen de un lapso de tiempo para ejecutarse, a menos que contengan animación.

El gran auge que ha tenido la multimedia hace que sus posibilidades se abran y se expandan tanto en el sentido tecnológico como de los lugares en donde será empleada. Y algo que ha impulsado el desarrollo de la tecnología multimedia es la capacidad que actualmente tienen las computadoras para procesar datos, así como la gran disponibilidad y facilidad por parte del mercado para adquirir el equipo y sus accesorios del mercado para adquirir el equipo y sus accesorios. Igualmente, este desarrollo permite integrar en un producto multimedia diversas expresiones como la comunicación, la información y la sistematización para dar lugar a aplicaciones multimedia que son empleadas en distintas áreas como la formación, la educación

y entretenimiento (*edudiversión*), el entretenimiento, la información las presentaciones de negocios, terminales de ventas, las bases de datos, los catálogos de productos y las publicaciones electrónicas de referencia y de consulta.

A lo dicho anteriormente puedo añadir que una de las ventajas sobre otros medios de comunicación, que presenta la multimedia es precisamente la unión de medios como: sonido, gráficos, video, texto y animación que hacen que la información presentada dentro del producto se torne interesante, divertida y entretenida para el usuario.

Otro atributo que tiene la multimedia es su *interactividad* tanto con los programas con que se diseña como con el usuario que los emplea, Ya que como nos menciona Carlos Corrales en el documento *Una nueva tecnología de comunicación e información*, en un principio el término interactividad surgió, principalmente, para el ámbito de los juegos de video. A partir de 1987 se crearon juegos de video operados por monedas y software de computadora de entretenimiento. Y es a partir de 1992 que la tecnología multimedia tomo mayor auge en los video-juegos al integrar audio

(música, sonido estéreo y voz), video, gráficos, animación y texto al mismo tiempo. La principal idea multimedia que se buscaba al aplicar esta tecnología dentro de los video-juegos era que el usuario no tuviese que recorrer el programa entero para navegar o buscar la información que necesitaba sobre un determinado juego, además, se buscaba que el individuo interactuara con la computadora a través de información asociativa.

En enero de 1992 en las Vegas durante la feria CES (Consumer Electronic Show) se anunció el CD multiusos. Este CD interactivo (CD-I) tenía la capacidad de reproducir sonido, animaciones, fotografías y video a través de la computadora o por vía óptica en la pantalla de la televisión. Esta televisión multimedia apoyada de un CPU, también multimedia, comienza a desarrollar una televisión interactiva que aplicaba el principio de aprender haciendo y tenía capacidad para crear el sentimiento de comunidad, a partir de la interactividad; bajo la premisa de que «la gente adquiriría los conocimientos interactiva».<sup>48</sup>

Con respecto a la interactividad Corrales nos dice que la multimedia buscaba interactuar con la máquina y los programas de cómputo a partir de aplicaciones concretas que requieren de tal integración. La interacción que multimedia exige del usuario, facilita la atención, la comprensión y la retención de la información. De tal modo, multimedia convertirá el dialogo que se da entre el hombre y la máquina en algo intuitivo, espontáneo y divertido. De esta forma, la misma interactividad permite al usuario participar e incluso en ocasiones controlar activamente el producto multimedia. Por ejemplo, un usuario al realizar una consulta dentro de un programa de aprendizaje podrá recorrer la aplicación en el orden que él desee, repetir las partes de la aplicación las veces que sean necesarias. En multimedia la velocidad del aprendizaje se adapta a las necesidades de l estudiante. Y todo este proceso de aprendizaje es apoyado por elementos multimedia como texto, animación, gráficos, video y sonido. Por ello, Corrales considera que la conjunción de estos medios incrementa el éxito del aprendizaje por el



### △ INTERACTIVIDAD

*Un atributo que tiene la multimedia es su interactividad tanto con los programas con que se diseñan como con el usuario que los emplea. Ejemplo de ello son los programas para aprender*





### △ ELEMENTOS MULTIMEDIA

*Elementos como gráficos, sonido, animación, música, video, etc, incrementan el éxito del aprendizaje por el apoyo visual y auditivo que implica la unión de estos medios.*

apoyo visual y auditivo que implican. Ya que como el mismo menciona la multimedia concreta la atención, la mantiene por más tiempo y todo esto hace suponer que la multimedia incrementa el rendimiento del usuario final, haciendo que temas complejos y difíciles de explicar sean más fácilmente entendibles en gran parte apoyados por la multimedia y su interactividad con el hardware y software.

### HIPERMEDIA E HIPERTEXTO

Había mencionado que un producto multimedia se vuelve interactivo cuando se da al usuario control sobre la información que ve y el orden en como la ve. Multimedia interactiva se convierte en *hipermmedia* cuando el diseñador proporciona una estructura de elementos y grados a través del cual el usuario puede navegar e interactuar.

El término hipermmedia fue creado por Ted Nelson en 1965 con el objetivo de hacer una descripción de los documentos que se presentan en un ordenador expresando la estructura no lineal de las ideas.<sup>47</sup>

Cuando un proyecto hipermmedia incluye mucho texto o imágenes ambos pueden *indexarse* y vincularse para obtener una rápida información con respecto al texto o a la imagen. Cuando una aplicación presenta vínculos estamos hablando de *hipertexto*. Y cuando una aplicación es del tipo hipertexto presenta enlaces a otros textos – *hiperenlaces*– que permiten acceder inmediatamente a otros textos relacionados con el que se está consultando es ese momento. Estos enlaces pueden realizarse con un texto que se encuentra dentro del mismo documento o con uno que se encuentra fuera del documento, puede ser en cualquier parte del mundo; para lo cual se requiere internet para acceder a ese punto. En este caso estamos hablando de una aplicación *on line*.

Cuando el enlace se encuentra dentro del mismo documento a estos enlaces se les conoce también como *palabras claves*. Una palabra de texto puede convertirse

<sup>47</sup> Diccionario de informática Madrid, España, Editorial Cultural, 1999, 360 pp.



en una palabra clave (*hot works*) lo mismo que un botón sí guía al usuario de un término a otro. Por ejemplo, si tenemos una aplicación que habla sobre la vida y obras de William Shakespeare al dar clic en la palabra William Shakespeare nos llevará a la biografía de él, si damos clic en la palabra obra nos llevará al contenido del concepto al igual que sí damos clic sobre una de sus obras. Estas palabras con vínculo se distinguen de las demás porque suelen estar subrayadas, en negritas o de un color distinto al resto del texto.

Los hipertextos son enlaces organizados que no solo es aplicada a texto o palabras, sino también a imágenes, secuencias de vídeo y sonidos que a menudo se convierten en una característica del diseño multimedia.

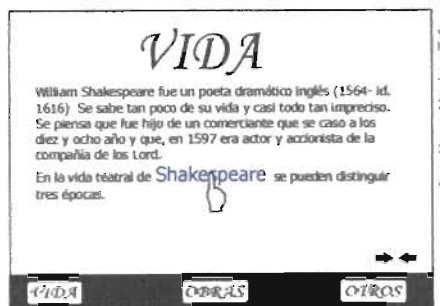
«El término *hiper* implica que la interacción del usuario es una parte crítica del diseño, ya sea que se trate de revisión del todo o para el proyecto multimedia como un todo» (López: 1999:646)

Basándonos en todo lo leído anteriormente, podemos concluir acertadamente con lo que nos dice Fernández-Coca: un «documento hipertexto cambiará su denominación por la de documento hipermedia cuando, a parte de texto, contenga imágenes fijas y/o animadas y sonidos.»<sup>48</sup>

La multimedia se auxilia con la tecnología hipermedia. Este tipo de tecnología lo podemos encontrar en una pantalla sensible al mouse, al toque de un dedo o a una tecla, donde el sistema permite asociar y explorar cualquier tipo de texto o imagen digitalizada dentro de un programa de computo o proyecto multimedia. De forma que el usuario puede navegar y recorrer la aplicación conforme a sus intereses, sin necesidad de recorrer toda la aplicación. Con esta tecnología multimedia se busca que el manejo de la computadora sea común a todos y realizada como una tarea cotidiana.

### SOPORTES

El soporte en el que generalmente suele presentarse y distribuirse un producto multimedia es el CD-ROM



Ilust. Nancy Mendónza Tafuya

### △ HIPERTEXTO

*Cuando una aplicación presenta vínculos a través de texto, estamos hablando de hipertexto*



Ilust. Nancy Mendónza Tafuya

### △ PALABRAS CLAVES

*Una página multimedia puede contener texto que está indexado, es decir, al dar clic o pasar el mouse sobre de él obtendremos una respuesta por parte de éste.*

<sup>48</sup> Fernández-Coca *Producción y diseño gráfico para la World Wide Web*, Barcelona, España, Ediciones Paidós Ibérica 1999, 334 pp.



△ **TECNOLOGÍA HIPERMEDIA**

*Hoy en día no sólo la tipografía contiene enlaces, imágenes como fotografías e ilustraciones son empleadas con tal finalidad.*



△ **SOPORTES MULTIMEDIA**

*Existen varios tipos de discos compactos o CD's que son empleadas en áreas como: multimedia, música, fotografía y cine.*

y el DVD por ser económicos a la hora de reproducirse en masa, además, de que pueden almacenar grandes cantidades de información.

CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), es la denominación de un CD no regrabable y de sólo lectura. Es el dispositivo más común de almacenamiento óptico. El CD-ROM fue desarrollado en 1982 como un medio para almacenar grandes cantidades de información en espacios pequeños.

Existen varios tipos de compact disc que son empleados para distintas áreas como la multimedia, la música, la fotografía y el cine. Como ejemplo tenemos el CD-R (Compact Disc para grabar) el cual es un medio excelente para distribuir productos multimedia. Una de las ventajas de los CD's es que tanto el lector del CD como los discos CD-R son económicos y para grabaciones cortas de un producto es más efectivo por lo mismo económico. Además, de que permite ahorrar tiempo al permitir al diseñador o al usuario quemar CD-R con la información y después etiquetarlas con su propia impresora que mandará a hacer master (el solo proceso de creación de los master tarda alrededor de 12 horas y necesita habitaciones completamente limpias de partículas, ya que una sola partícula de polvo podría echar a perder muchas horas de trabajo). Al contrario del CD-R con el que se pueden hacer tiradas pequeñas y en corto tiempo. Actualmente, un CD-R en blanco puede almacenar un máximo de 84 minutos de sonido o más de 700 MB de información.

Hasta aquí puedo concluir con algunos términos y conceptos importantes que dan origen y vida a la multimedia. Ya en el siguiente punto se verá cómo la aplicación de todos estos conceptos y elementos entran en juego para el diseño de un producto multimedia.

## 2.11 Diseño

### multimedia

Uno de los principios que tiene un producto multimedia, al igual que cualquier diseño, es el de la composición a través de la unidad y la coherencia. En multimedia Fernández-Coca la define como *guía de estilo gráfico*, a la cual describe «como el texto que contiene las líneas que hilvanan todos los datos que hemos elaborado en los guiones realizados previamente y los traducen a un lenguaje gráfico y compositivo» (1998:155) Entonces, a través de estas guías de estilo podremos crear todo el diseño gráfico de nuestro producto. Para esto, comenzaremos con el diseño de la *interfaz*, ya que la interfaz tiene como objetivo facilitar al usuario el acceso a la información. Asimismo, la interfaz permite al usuario interactuar con los elementos que se encuentran dentro de la aplicación. Como la interfaz es la llave de acceso a nuestra aplicación multimedia, su diseño tiene que ser lo más sencillo posible, sin confusiones para el usuario. El funcionamiento correcto de una interfaz se basa principalmente en los siguientes conceptos:

#### FACIL APRENDIZAJE

Para esto debemos buscar iconografía de carácter sencillo, que no confundan al usuario, que por el contrario, lo oriente fácilmente sin necesidad de un aprendizaje a través de un manual especial.

#### FACIL USO

Aquí podríamos apoyarnos en los iconos y el texto (temas ya vistos en puntos anteriores) para reforzar la idea del icono y la función que desempeña.

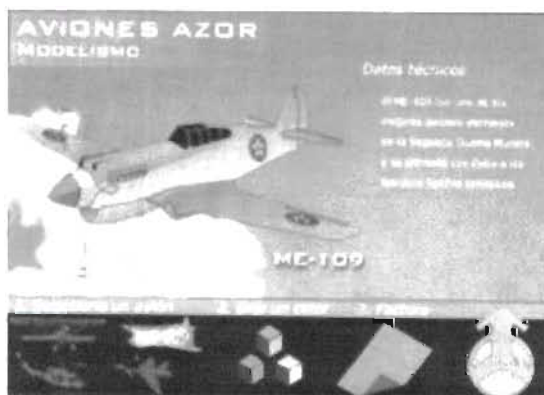
#### ESTÁNDAR

El estándar se refiere a darle al proyecto unidad, es decir, que el aspecto general de todo éste tenga una misma imagen de acuerdo a los conceptos que se quieran transmitir. Al mismo tiempo, la aplicación



#### △ FACIL USO

*Al realizar una aplicación multimedia se debe de buscar una iconografía que el usuario pueda reconocer fácilmente.*



### △ ESTÁNDAR

*El estándar se refiere a darle al proyecto unidad, es decir, que el aspecto general de todo éste tenga una misma imagen de acuerdo a las conceptos que se quieran transmitir.*

deberá tener consistencia gráfica para no confundir al usuario cuando cambia de una página a otra, es decir, se debe de tener cuidado de no cambiar repentinamente normas de navegación o algún aspecto gráfico que quizás, el usuario no tenía contemplado y lo descontrola. Por ello, todas las páginas deben presentar una misma secuencia gráfica para no confundir al usuario y hacerle pensar que cambia de documento cada vez que cambia de página

La interfaz invitará al usuario a entrar en la aplicación haciéndolo sentirse a gusto con el lenguaje gráfico que se le va presentando. Si conseguimos simplicidad en el diseño, conseguiremos una respuesta inmediata del usuario hacia la aplicación. Y esto lo lograremos al presentar los elementos necesarios de forma organizada y lógica. El receptor al tener menos datos visuales que le distraigan, obviamente, podrá actuar rápidamente ante lo que nuestro diseño le demande. Este concepto de simplicidad también se aplica a las formas y a la señalética que presenta el documento. Así, todas estas formas deben ser útiles, prácticas y reconocibles para que resulten funcionales.

Cuando un usuario está decidido a explorar un producto multimedia, de ante mano está motivado por distintas circunstancias, el tema le atrae, le llama la atención, siente curiosidad hacia el producto, etc; etc. entonces, lo que espera del producto es que satisfaga estas necesidades. El usuario no siempre se da cuenta cuando una aplicación está bien diseñada, debido a que las mejores aplicaciones trabajan sin darle problemas al usuario, sin desviar la atención de él. Pero resulta obvio cuando sucede todo lo contrario. Por tales motivos, el diseño del proyecto por parte de un diseñador gráfico resulta elemental.

Al hablar de un producto multimedia hay cuestiones de diseño que cambian por el tipo de soporte de que estamos hablando. Por eso, existen algunos componentes que son considerados esenciales a la hora de diseñar, ya que proporcionan la base comunicativa para el buen funcionamiento del producto multimedia. Estos conceptos son explicados a continuación:

## HOMOGENEIDAD

Tanto el contenido como la interfaz trabajan juntos para crear una experiencia interactiva. Y aunque en ocasiones el contenido puede ser complejo porque el tema así lo requiere. Sin embargo, la interfaz y la interacción deberán ser claras y simples; sin demasiados elementos y elecciones, ya que si no son necesarias sólo podrían confundir al usuario. Hay que recordar que en multimedia a menudo, menos es más.

## ROBUSTEZ

Un diseño con solidez, estabilidad y coherencia es fácil de seguir por el usuario y produce confianza en éste para que siga navegando a través del documento. Por lo que un diseño simple y consistente permite que el usuario entienda e interactúe con el producto.

## OBLIGACIÓN

Un proyecto multimedia debe aprovechar y explotar los distintos medios que lo conforman (sea sonido, vídeo, animación, etc) para que a través de ellos se invite al usuario a que participe e interactúe con el producto.

## PROFUNDIDAD

A la mayoría de las personas les gusta explorar y descubrir más allá de lo que en un principio tenían planeado, entonces, es tarea del diseñador facilitar esta labor cuando el usuario así lo desee.

## ENTRETENIMIENTO

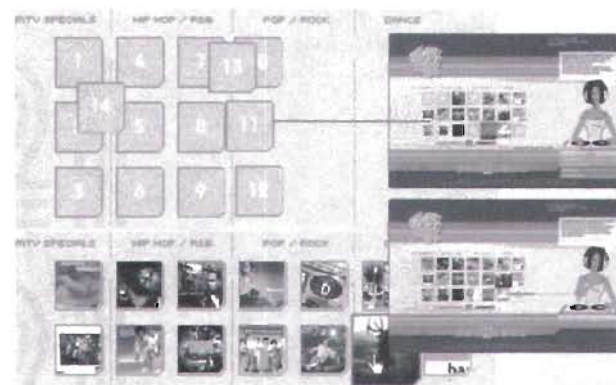
Hay que tener cuidado de que la información, imágenes o animación no tarden mucho tiempo en cargarse a lo largo del proyecto porque esto puede aburrir al usuario y hacer que abandone la aplicación. Además, de que se corre el riesgo de que ya no vuelva a acceder a él.

## ACCESIBILIDAD

La accesibilidad se refiere al costo que el producto tendrá para el usuario, el cual deberá ser asequible para la mayoría de ellos.



Götz Venzuscha, Retículas para internet y otros soportes digitales.



Götz Venzuscha, Retículas para internet y otros soportes digitales.

## △ OBLIGACIÓN

*Es tarea del diseñador incitar al usuario a que interactúe con el producto multimedia para que éste explore y descubra cada una de las páginas que conformen el producto.*

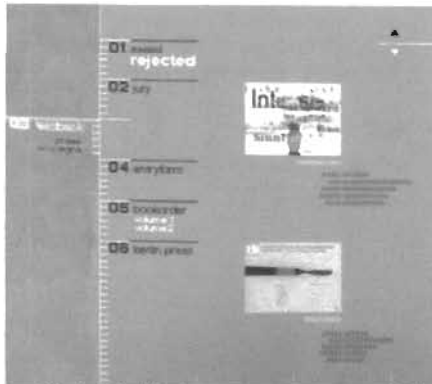




al diseño

### △ DISEÑO DE INFORMACIÓN

*Está debera ser presentada al usuario de manera que le sea entendible, útil y significativa.*



Göta Verdascha, Retículas para internet y otros soportes digitales.

### △ ORGANIZACIÓN

*Una aplicación multimedia debe contar con una organización única y claramente entendible para los usuarios.*

## CREATIVIDAD

Tarea por demás explícita para el diseñador gráfico, en donde la generación de ideas al principio no tiene restricciones ni juicios. Estas llegarán al momento de la producción y del diseño de los prototipos. Por eso, la generación de ideas coherentes y lógicas desde un principio facilitará la tarea del prototipo final.

## DISEÑO DE LA INFORMACIÓN

La información deberá ser presentada de manera que tenga significado y sea útil para quien la lee. Y no sólo me refiero a la información textual, sino también a la auditiva y visual; la cual también deberá ser clara, exacta y significativa.

## ORGANIZACIONES MÚLTIPLES

Una aplicación debe tener una organización única y claramente entendible, aunque las suborganizaciones también son necesarias a menudo. Por ejemplo, puede estar organizado alfabéticamente o de forma geográfica dependiendo el tema y la información a tratar. Casi siempre hay una organización primaria, pero en ocasiones es conveniente incluir organizaciones alternativas en forma de índices, de letras, de ilustraciones, etc. Otro tipo de organización es la utilización de hipertexto.

## DISEÑO DE INTERFAZ

El diseño del interfaz se parece mucho al diseño de la información, pero en el diseño del interfaz su dominio es, principalmente, la visualización de la pantalla y la interactividad con la computadora y sus dispositivos electrónicos. El diseño de la interfaz abarca cualquier elemento con el que un usuario pueda ver, tocar o escuchar. Ejemplo de ello, son muchas de las pantallas táctiles que hay en los museos o bancos.

## METÁFORAS

La finalidad de las metáforas es permitir al usuario entender y experimentar de manera más interactiva y familiar el concepto con el que está englobado el proyecto. Para esto se ayuda a través de códigos

cromáticos, icónicos o lingüísticos, adecuadamente, diseñados y fácilmente reconocibles y entendibles para el receptor.

### NAVEGACIÓN DE MODELO

La navegación consiste en el desplazamiento por parte del usuario a través del proyecto. Recorriendo así datos, funciones, tareas, actividades que permiten la comprensión de la información. Un modelo de navegación adecuado debe proporcionar un rápido acceso a donde el usuario desee llegar.

Una cualidad que debe tener la navegación es el diseño de interfaz de usuario, donde el usuario novato puede comprender todo el entorno y acceder a él sin necesidad de recurrir a engorrosas ayudas.

### MANIPULACIÓN DIRECTA

A la mayoría de las personas que trabajan con productos multimedia les gusta sentir que ellos están a cargo de las actividades de la computadora, y por tal, esperan que las acciones físicas que realizan —por ejemplo dar un clic sobre una imagen o una palabra— tengan una una acción.

### VISTA

Ya dijimos que un elemento muy importante es la interfaz del usuario, y por tanto, todos los elementos que ayuden a hacer más eficiente, atrayente y atractiva la interfaz como: tipografías, colores, imágenes, animaciones, etc. Agregándole también los efectos acústicos y la música que intervienen en el producto.

### SENTIDO

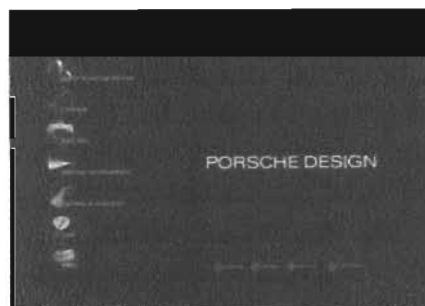
El sentido de la interfaz consiste en las técnicas de interacción que funcionan eficientemente y que proporcionan una experiencia de percepción atractiva al usuario. El usuario debe entender el concepto del producto multimedia, debe encontrarle sentido y coherencia tanto al producto como al contenido. Cuando la aplicación tiene estos rasgos el usuario debe saber cosas tan sencillas como, por ejemplo, cómo cambiar de página, cómo cambia la secuencia del



Götz Vordascha, Reticulas para internet y otros soportes digitales.

### △ MODELO DE NAVEGACIÓN

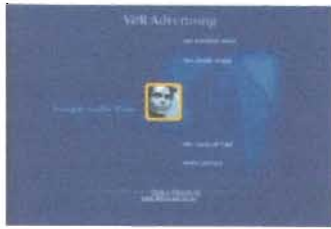
*Un buen modelo de navegación debe permitir al usuario -novato o experto- navegar sin problemas y acceder rápidamente a la información que éste desee ver.*



Götz Vordascha, Reticulas para internet y otros soportes digitales.

### △ SENTIDO

*El sentido de la interfaz consiste en las técnicas de interacción que funcionan eficientemente y que proporcionan una experiencia de percepción atractiva al usuario.*



Götz Verduscha. Recreación para internet y otros soportes digitales.

**ESTABILIDAD VISUAL**

*Ésta será proporcionada por la disposición, continuidad y composición de los elementos gráficos.*



al Diseño.

**FUNCIONALIDAD**

*La funcionalidad permite al usuario acceder a los lugares más comunes sin problema, mientras que los menos usuales y peligrosos serán más difíciles de acceder para el usuario.*

contenido., para que sirven la mayoría de los elementos gráficos que se encuentran dentro de las páginas, etc. Al comprender el usuario todos estos elementos encontrará más fácil y rápido el acceso al contenido de la información compleja, sin perder comprensión a medida que avanza a través de los datos y las funciones.

**CONSISTENCIA**

Cuando las personas confían en las formas familiares de hacer las cosas se concentran con más facilidad, es decir, se sienten más seguros y confiados de explorar el proyecto cuando de cierta manera saben que sucederá si realizan una acción. Esto les da confianza, familiaridad y libertad para explorar el documento a su gusto.

**DIALOGO**

La comunicación debe ser breve directa y expresada con términos que el usuario comprenda.

**ESTABILIDAD VISUAL**

La estabilidad visual será proporcionada por todos y cada uno de los elementos gráficos y acústicos que se presentan a lo largo del proyecto.

La composición de dichos elementos estará dispuesto de tal modo que se cree una relación inmediata, breve y directa con el usuario. Con la finalidad de que sienta comprensible., comfortable, sencillo y agradable el proyecto.

**FUNCIONALIDAD**

Se refiere a que las operaciones que debe realizar el usuario serán fáciles de hacer; como acceder a determinado lugar del documento, entrar y salir del mismo; mientras que operaciones menos frecuentes y peligrosas —como el borrado de ficheros— deben ser más difíciles de conseguir. Y si esté fuera el caso, siempre hay que advertir al usuario sobre lo que esta tratando de hacer.

## EL FACTOR SORPRESA

A la mayoría de las personas nos gustan las cosas que rompan con la monotonía y que tengan cierto grado de novedad. Por tal, es conveniente aprovechar los distintos elementos que nos da la multimedia. El factor sorpresa puede venir implícito en interacciones inesperadas, experiencias, emociones y significados nuevos y sorprendentes.

## NAVEGACIÓN

¿Cómo navegar por el producto? está información nos la proporcionará la interfaz, así como hacia dónde y de qué forma movernos. La navegación a través del documento dependerá del nivel de interactividad que tenga el proyecto multimedia.

## MEDIOS

En un proyecto multimedia pueden emplearse distintos tipos de medios como los que se presentan a continuación:

### TEXTO

Es ideal para proporcionar la información con más detalle o para describir información que no podría ser representada -o sería muy difícil de hacerlo- como estados de ánimo, sentimientos, emociones, etc. Asimismo, el texto puede ser empleado para reforzar una idea.

La ventaja del texto sobre otros medios es que es el medio más portable de todos.

### LOCALIZACIÓN

Arriba mencionamos que el texto es el medio más portable, pero en cuanto a plataformas, más no en cuanto a cultura, es decir, las personas que revisan el documento y tienen distinto idioma entenderán los gráficos, las animaciones, los vídeos, más no el texto, a menos que este en su lengua.

### HIPERTEXTO

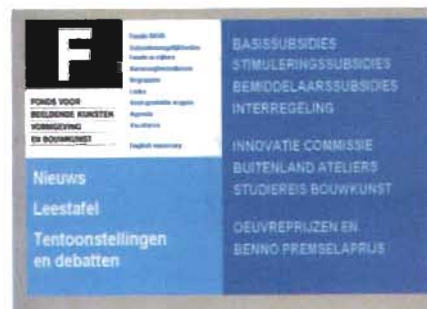
El hipertexto permite al usuario acceder a la



Götz Verduška, Reticulas para internet y otros

### △ FACTOR SORPRESA

*Éste puede venir implícito al momento de dar clic sobre una imagen o palabra de la cual el usuario no espera esa acción.*

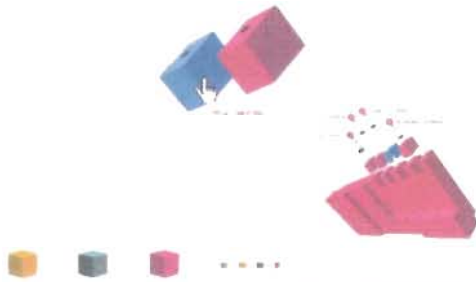


Götz Verduška, Reticulas para internet y otros soportes digitales.

### △ TEXTO

*El texto puede ser empleado para reforzar una idea, o bien, para describir información que podría ser difícil de representar.*





Gótz Vendroscha, Reticulas para internet y otros soportes digitales.

### △ GRÁFICOS

*El poder presentar una serie de elementos gráficos sin restricciones de color, es una de las ventajas de la multimedia.*



Gótz Vendroscha, Reticulas para internet y otros soportes digitales.

### △ VIDEO

*El video es un medio que empleado adecuadamente puede atraer la atención del usuario.*

información que necesita o sea de su agrado sin necesidad de tener que hojear el documento página por página. La idea del hipertexto es permitir al usuario moverse a través del documento a su voluntad.

## GRÁFICOS

El dominio de los gráficos incluye: tipografía, composición, diseño de la pantalla y el estilo gráfico. Con respecto a la tipografía están incluidos todos los aspectos del texto que lo hacen legible y expresivo: tipos de letra, tamaño, trazado, etc. La composición se refiere a la posición del texto sobre la pantalla, la altura, anchura, columnas, interlineas, etc. El estilo del diseño del proyecto debe estar relacionado con la audiencia a la que va dirigida el proyecto, con los propósitos, mensajes y conceptos del mismo.

Las ilustraciones como los gráficos, mapas, diagramas, tablas, esquemas o iconos pueden estar hechas para expresar cierta información relacionada con el tema o pueden ser meramente decorativos.

## SONIDO

Puede ser empleado para intensificar o reafirmar el o los mensajes que llegan al usuario --en ocasiones acompañado de otros medios-- como: texto, gráficos, animaciones o video.

## MÚSICA

Ésta puede ser empleada como realce emocional y atractivo para el proyecto. Puede ser empleada como fondo, como música ambiental o como punto central del proyecto.

## VOZ

Por costumbre o por atención desde pequeños prestamos oídos a quien nos habla. Por tanto, la voz humana es un instrumento muy valioso para llamar la atención; que también puede ser empleada para darle una entonación y significado distinto al mensaje.



## ANIMACIÓN

en movimiento que se usan para mostrar un proceso u objetos en movimientos (tema ya visto con anterioridad).

## VÍDEO

El vídeo es un medio que ejerce fuerte influencia sobre el espectador. Puede ser utilizado para ejemplificar o mostrar procesos que a través del texto serían difíciles de explicar o describir. Una ventaja que tiene el vídeo es que puede ser presentado a grandes audiencias, ejemplo de ello es el cine.<sup>49</sup>

入 齒 女 黒

にんへん

なつあし

Ilus. Nancy Mendoza T.

## CAPÍTULO 3

### 3 DESARROLLO DEL

### PRODUCTO MULTIMEDIA

Antes de explicar el desarrollo del proyecto multimedia es necesario mencionar que llegue hasta esta etapa del proyecto apoyada en el método proyectual de Bruno Munari. Y para ello, primero fue necesario encontrar y definir el problema de diseño, es cual es la creación de un producto multimedia, ya que el Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras de la UNAM carece de material multimedia de apoyo y de consulta sobre la escritura japonesa para los alumnos de segundo y tercer semestre que estudian dicho idioma. Dicho lo anterior el siguiente paso a definir fueron los elementos del problema, es decir, lo que estaría contenido dentro del proyecto multimedia, el cual tendría elementos de apoyo como: trazo de los caracteres, escritura, pronunciación, lectura, ilustraciones e información sobre dichos caracteres. Con estos elementos del problema procedí a recopilar la información necesaria

ヒ 幺 儿 小

ぼう

はね  
ぼう

いち

#### △ CONTENIDO

*El CD está pensado para que el estudiante -de manera autodidacta- aprenda la estructura gráfica y pronunciación de los radicales japoneses.*

<sup>49</sup> Op. cit. López, p. 733-739



△ **METODOLOGÍA**  
*Para el desarrollo del producto multimedia se empleo el método proyectual de Bruno Munari*

apoyandome de libros de texto y diccionarios tanto en inglés como en español y japonés. Una vez con los datos en mano el siguiente paso fue analizar a detalle la información y para ello fue necesario el apoyo de la profesora del idioma japonés Martha Patricia Hamz González, la cual me ayudo analizar, corroborar y corregir la información con que contaba. El siguiente paso del método de Munari es la creatividad, que es de lo que trata este punto —y que más adelante vas a leer—, es decir, la conjugación de todos los pasos anteriores, el desarrollo del proyecto hasta llegar a la propuesta final. Si vemos la ilustración del método de Munari podemos ver que faltan pasos para concluir con la metodología que él propone. Sin embargo, los pasos restantes formaran parte de las conclusiones.

Continuando con el desarrollo del producto multimedia puedo mencionar que el tópico principal de este CD-ROM es aplicar conceptos fundamentales de diseño gráfico a un producto multimedia. Ello con la finalidad de optimizar eficazmente su contenido, ya que un producto multimedia como éste es un medio que influye de manera favorable en la motivación, comprensión y retención de la información; dada su capacidad para mostrar todo un lenguaje gráfico.

Elementos como el color, la tipografía, las ilustraciones, el movimiento, el sonido, y demás medios, ayudan a complementar y reforzar su contenido. Esta aplicación al contener conceptos básicos de diseño como son: la unidad, el ritmo, el contraste, el interés, la simetría, la intensidad y el equilibrio hace que su contenido sea más entretenido, agradable y funcional al momento de su consulta.

## CONTENIDO

El producto multimedia esta creado con la finalidad de aplicar un sistema autodirigido para el aprendizaje de forma independiente de los radicales japoneses. La estructura de su contenido esta apoyada, principalmente, en elementos visuales y audibles. Dentro de los elementos visuales nos encontramos con: el

color, el movimiento, la tipografía; y dentro de los elementos audibles con: música de entrada y algunas páginas con la pronunciación en japonés de los caracteres. Así mismo, contiene una disposición guiada en las bases de las leyes de la composición y del espacio-formato, con la finalidad de hacer que el producto sea estético, interactivo y funcional para el usuario.

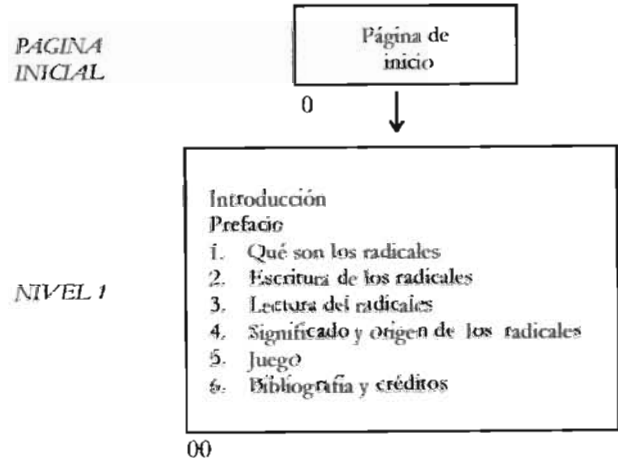
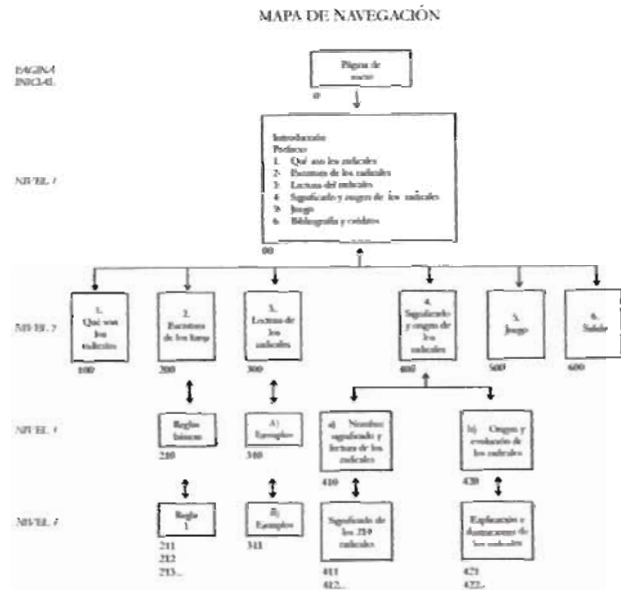
Cuenta con medios auditivos y de movimiento, todo ello, con la finalidad de mostrar al estudiante de japonés la forma correcta de escribir y pronunciar dichos caracteres. Igualmente, contiene una gran variedad de ilustraciones sobre la evolución y actualización de los radicales. Estas ilustraciones funcionan de manera nemotécnica, es decir, están hechas con la finalidad de que el estudiante al visualizarlas comprenda y retenga la estructura básica del radical.

### USUARIO

La aplicación multimedia esta dirigido, principalmente, para estudiantes de segundo y tercer semestre del Centro de Estudio de Lenguas Extranjeras (CELE) de la UNAM, ya que es en dichos semestres cuando se cuenta con más nociones sobre los sistemas de escritura, así como de sus lecturas —dichos sistemas de escritura incluyen los caracteres kanji—. Es durante estos semestres cuando el estudiante empieza a conocer y aprende más a fondo la estructura gráfica de éstos. Y es entonces, cuando el CD puede entrar como apoyo o reforzamiento a dichos caracteres al estar estructurado para que el estudiante aprenda con un sistema autodirigido.

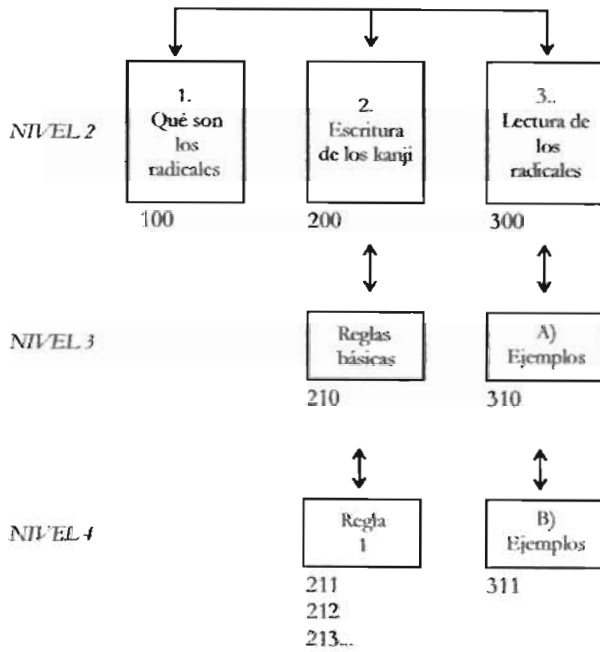
Se hace hincapié en que es un sistema autodirigido, ya que la finalidad del producto multimedia es que este dentro de la Mediateca del CELE, un lugar donde los estudiantes aprenden de manera autónoma.

No obstante, que dichos estudiantes son el público meta se puede pensar que quizá el producto multimedia le podría ser útil a cualquier persona que esté interesada en aprender la estructura gráfica de los caracteres kanji, así como algunos puntos concernientes a los radicales



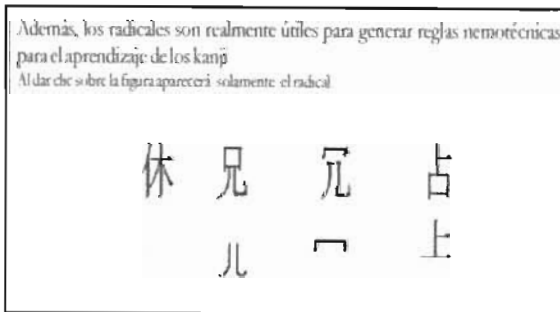
### MAPA DE NAVEGACIÓN

Basado en un diagrama en árbol, el mapa de navegación muestra la estructura del proyecto.



### MAPA DE NAVEGACIÓN

Estas ilustraciones muestran el mapa de navegación desglosado.



—entre ellas— su pronunciación y su evolución.

Sobre el receptor final puedo mencionar que éstos pueden ser usuarios ocasionales o visitantes ocupados, es decir, para el usuario ocasional los medios digitales constituyen una fuente de información, por ello, prefieren que los programas o páginas que visitan tengan una estructura clásica y fácil de manejar, mientras que el visitante ocupado aprecia que el programa tenga una estructura organizada, y que todo lo que busca sea fácil y rápido de encontrar, ya que dispone de poco tiempo para navegar por el producto. No obstante esto, no le resta importancia a lo que esta estudiando. En ambos casos el usuario ha tenido contacto con programas o aplicaciones multimedia, por lo que de manera independiente sabe como hacer uso de él.

### MAPA DE NAVEGACIÓN

Esta parte contiene la estructura del proyecto, la cual esta basada en un diagrama en árbol, donde éste contiene la página inicial y cuatro niveles que permiten colocar la información de manera jerárquica, es decir, información secundaria que se desprende de la información principal. Dentro del mapa se puede observar que en el primer nivel se encuentra la introducción y el prefacio al contenido del proyecto. Seguida de estas páginas se encuentra el menú dividido en seis secciones:

1. Qué son los radicales
2. Escritura de los radicales
3. Lectura del radical
4. Significado y origen de los radicales
5. Juego
6. Bibliografía y créditos

El segundo nivel permite al usuario acceder a información que se desprende del menú principal, es decir, del nivel uno. Asimismo, la información que contienen las páginas de los niveles tres y cuatro es

complementaria al nivel dos.

### GUIÓN LITERARIO

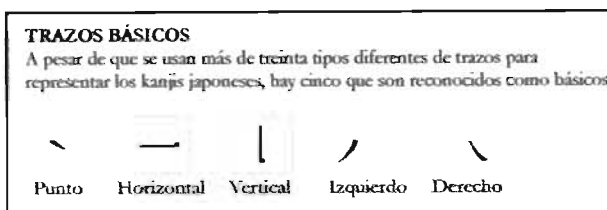
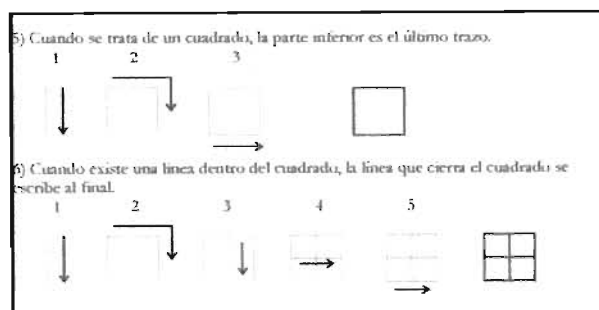
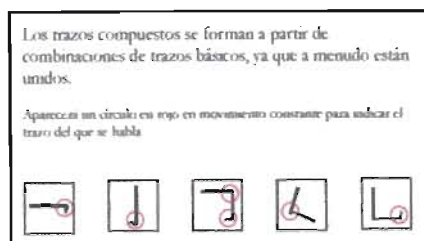
El guión literario contiene la información textual, auditiva y visual que verá el receptor dentro de cada una de las páginas a lo largo del proyecto. Es decir, dentro del guión literario se desglosa página por página la información y los medios que contiene cada una de éstas. Asimismo, se indican las acciones y sucesos que ocurrirán al oprimir cada uno de los botones. Botones que nos llevarán a acciones como avance o retroceso de página, salida, sonido, etc. Dado que el proyecto es extenso presentare sólo algunas secciones del mismo a manera de ejemplo.

### PROPUESTAS

Con la idea principal de llevar a cabo mi objetivo general que es el de: *Aplicar conceptos fundamentales del diseño gráfico a un producto multimedia* y algunos objetivos específicos tales como: *Emplear los principios básicos del diseño, las leyes de la composición, del espacio-formato y del lenguaje de la proporción con la finalidad de que el proyecto sea estético, práctico, entendible, ameno, interactivo y funcional* comence a bocetar

Así, empecé la lluvia de ideas bajo estos preceptos y con el concepto en mente de una pantalla que tuviera elementos japoneses, que bien pudieran ser: tipografía, caracteres, símbolos, texturas, colores o imágenes, de tal manera que cuando el usuario viese la interfaz le remitiera o le proporcionará la idea que su contenido trataba algo sobre japonés. A ello, se le sumarían la música de entrada y sonidos; elementos que reforzarían este pensamiento.

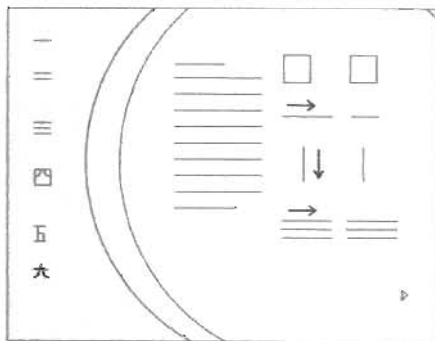
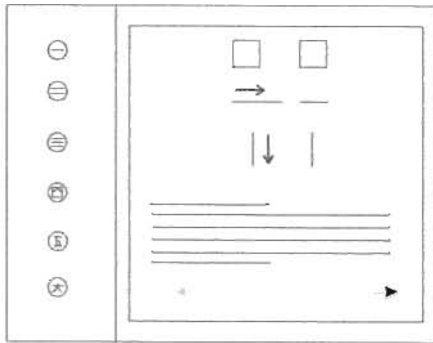
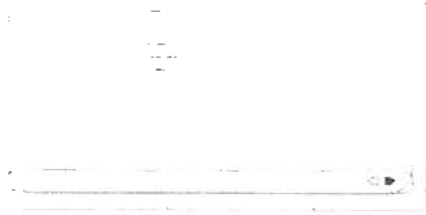
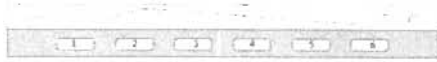
Como se trataría de un producto multimedia, las constantes gráficas serían: la barra de menú y los botones de navegación; y a estos se le añadirían títulos, texto, imágenes y algunas animaciones.



### △ GUIÓN LITERARIO

*Dentro del guión se especifica detalladamente la información textual, auditiva y visual que se verá a lo largo del proyecto en cada página.*





### △ PROPUESTAS

*El objetivo que busco en las pantallas es aplicar conceptos fundamentales de diseño a un producto multimedia.*

## 3.1 Propuestas

Puedo dividir el proceso de bocetaje en tres etapas.

### PRIMERA ETAPA

En la primera etapa contaba con las ideas y objetivos dados anteriormente. Partiendo de éstos comence a bocetar haciendo propuestas de pantallas que en un principio resultarón con una estructura un tanto geométrica. No obstante, tenían unidad y equilibrio.

Las pantallas contenían los elementos gráficos que manejaría a lo largo del proyecto, es decir, los elementos que serían constantes gráficas: barra de menú, botones de navegación, mancha tipográfica e imágenes

Viendo que las primeras propuestas eran muy geométricas trate de que en los siguientes bocetos las páginas adquirieran más dinamismo. Conforme iba bocetando iban sugiendo ideas y en este caso en los siguientes bocetos comence a manejar elementos geométricos más dinámicos, como medios círculos, para restales estaticidad a la página y a la vez buscar que dividieran la página armónicamente y funcionalmente. Armonicamente para que a la vista resultara atractivo, agradable y funcionalmente porque la sección restante podía emplearse para contener los botones de la barra de menú.

Al aplicar este tipo de división obtuve en la página efectos contrastante de espacio y tamaño entre una sección y otra. Una vez con la división de la página decidí jugar con la posición de estos medios círculos, colocándolos tanto en la parte izquierda como en la parte media.

Respecto al texto y a la barra de menú también se boceto con su ubicación. El texto se coloca tanto del lado izquierdo como en la parter media y central respecto a la página, mientras que la barra de menú se coloco en la parte izquierda, en la parte inferio y arriba.

etc, mientras que el texto

así como con la del texto, las imágenes, el menú y los botones de navegación.

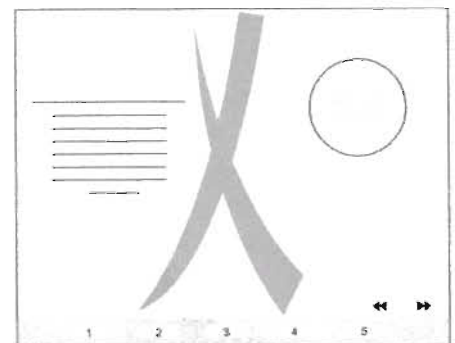
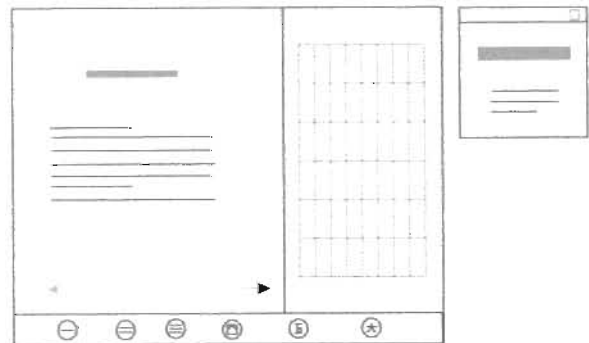
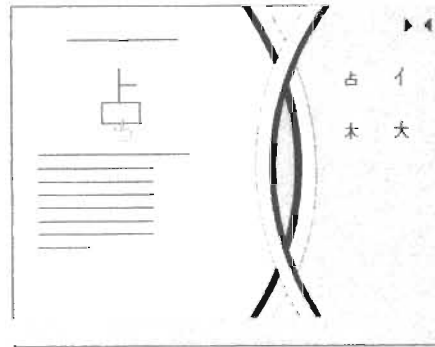
Durante esta etapa en algunos bocetos comenzó a surgir la idea sobre las acciones que posiblemente pudieran tener algunos botones y la forma en como se daría ésta. Por ejemplo, surgió la idea que en la tabla de los radicales al dar clic con el mouse sobre algún carácter, éste pudiera desplegar algún rollover para mostrar más a detalle la información sobre dicho pictograma. La finalidad del rollover sería para dar más pregnancia al usuario sobre el carácter que se estará visualizando.

Otra idea que surgió durante este proceso de bocetaje es que la numeración de la barra de menú pudiera estar escrita en japonés. Hecho que no traería problema, en caso, de que el usuario no supiera japonés, ya que la lógica misma indicaría una numeración del uno al seis o en determinado momento para este tipo de usuarios esta numeración podría pasar desapercibida, más no para una persona que ya tiene antecedentes del idioma japonés.

Al seguir bocetando se me vino a la mente la idea de que la página no fuera dividida por un medio círculo, sino por un pictograma japonés. Con esto en mente comence a hacer propuestas con diferentes caracteres. Así, de los 214 radicales que hay en lista elegí algunos atraída, principalmente, por sus trazos y su forma. Busque que el carácter se adecuara a la página y al mismo tiempo me diera espacio suficiente para colocar el texto, las imágenes y demás elementos gráficos.

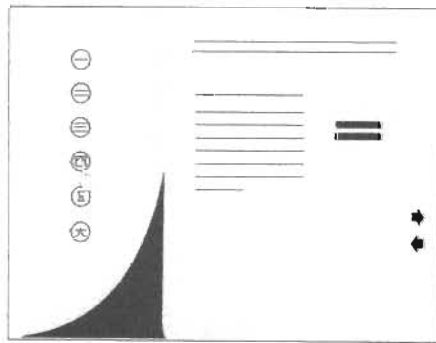
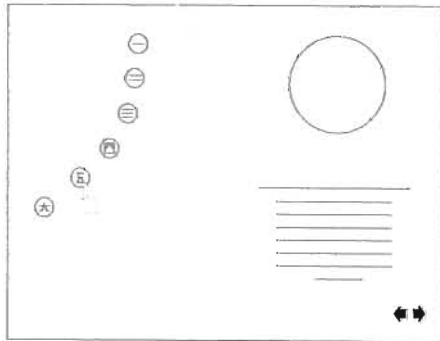
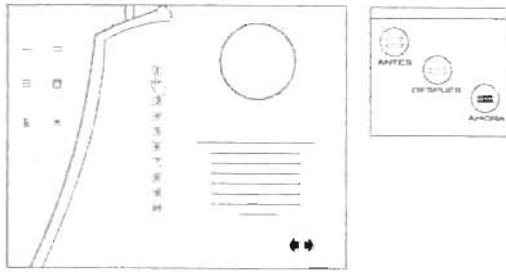
Hice varias propuestas con distintos caaracteres, situando el carácter en distintas partes de la página y al ir avanzando me di cuenta que el pictograma situado del lado izquierdo me permitía resaltarlo, al tiempo que concedía más espacio para los diversos medios como: texto, imágenes, gráficos, animaciones, etc.

Como propuesta en algunos bocetos rellene la parte restante del carácter y en otros la deje calada, pero encuentre que esta parte --si se rellenaba-- tenía



### △ JUEGO DE ELEMENTOS

*En estos bocetos comence a jugar con los elementos gráficos. Y surgió la idea de medios círculos para dividir la página armónicamente.*



### △ SIGUIENTES PROPUESTAS

*Aquí, surgió la idea de que la página fuera dividida por un carácter japonés, en lugar de un círculo o cualquier otro elemento gráfico.*

visualmente más fuerza.

También jugué con la posición de la barra de menú, en algunas ocasiones la situé en la parte inferior, en otras en la parte superior o en la parte izquierda. Así mismo, hice propuestas cambiando la figura geométrica que iría en la barra de menú, y propuse círculos y rectángulos con las puntas redondeadas.

Respecto a la tabla con los 214 radicales, seguía pensando en los rollover como alternativa de cómo acomodar dichas tablas, pero bocetando se me ocurrió que otra alternativa podría ser que al dar clic sobre el carácter éste podría llevarnos directamente a otra página, donde viniera la información sobre el pictograma.

Posteriormente, también hice algunas propuestas de botones para avanzar y regresar de página y ver cuál funcionaba mejor.

## SEGUNDA ETAPA

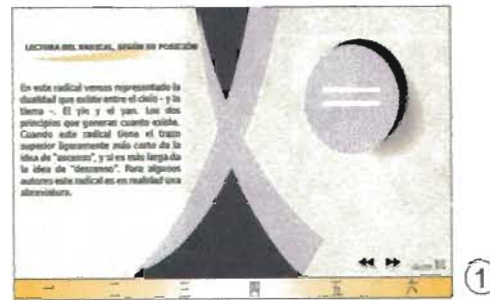
En la segunda etapa retome algunas ideas nacidas de la primera etapa de bocetaje. Entre ellas, la idea de que la página estuviera dividida por un carácter japonés, ya que después de haber puesto en práctica la propuesta me di cuenta que ésta se acercaba más al concepto que quería transmitir al principio, es decir, nos daba más referencias que se trataba de un producto con contenido en japonés.

Dicho esto, comence a bocetar sobre estas propuestas, ahora jugando, principalmente, con la ubicación del carácter así como con el carácter mismo. Tome las propuestas anteriores que me parecieron más acertadas y comence hacer pruebas de color. Claro esta, que ya en la etapa anterior había realizado varios bocetos con los caracteres; modificando su forma, su proporción y su ubicación. Respecto al fondo propuse texturas, degradados y colores planos. Las texturas estaban hechas empleando de fondo caracteres japoneses. En cuanto a los colores planos hice varias combinaciones. Comenzando a contemplar el cómo se verían como color de fondo y cómo influiría con la mancha tipográfica.

En esta etapa ya visualizabamos un poco más el formato apaisado que tiene la pantalla y para ilustrar esta parte del proceso de bocetaje pongo los bocetos más representativos en cuanto a concepto y diseño gráfico.

Respecto al color puedo mencionar que éste ayuda a percibir cada pantalla de manera distinta, es decor, ayuda a que cada pantalla adquiera connotaciones distintas. En cada pantallas el color y los gráficos son muy importantes para ayudar a transmitir las ideas y/o conceptos que tenemos planeados difundir.

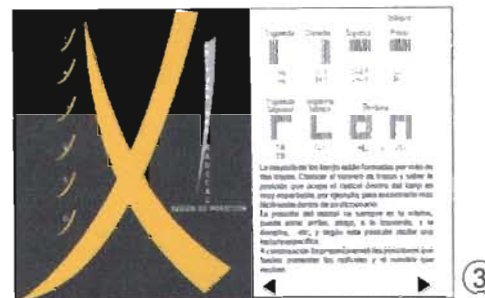
En la pantalla número 2, por ejemplo, tengo una página con muy pocos elementos, una página fresca, pulcra, con un aspecto muy agradable a la vista. Si la comparamos con la página número 1, podemos percibir que la 1 se ve más pesada y mucho influye en ello el color negro.



1



2



3



4



En la pantalla número 3 se puede ver que la disposición del pictograma y el color mismo hacen que se obtenga una página elegante y con mucha fuerza visual hacia el lado izquierdo de la página. Pero quizá es demasiada esta atracción visual que resta importancia a la información que pretendo sea privilegiada, es decir, le resta importancia a la mancha tipográfica y a las imágenes.

En la pantalla número 4, el carácter parece inestable, parece estar flotando. Y el degradado fomenta más esta sensación. Por lo que no la considero como una propuesta muy acertada.

En la pantalla número 5 cambia el carácter. Éste ahora me permite mayor área para el texto y las imágenes. Sin embargo, la combinación cromática no parece ser la más adecuada, ya que el rojo contrasta demasiado con el blanco del texto, lo que le resta legibilidad. La barra de menú también parece perderse entre el degradado del mismo color.

En la pantalla número 6, la combinación entre el texto y el fondo parecen ser más adecuadas. No así los botones de la barra de menú. En donde los números de éste se pierden con el color del fondo del círculo. No obstante, que la combinación no es del todo desagradable no es la más acertada para los conceptos que quiero transmitir.

En las pantallas 7 y 8 el pictograma cambia nuevamente. A pesar de que en ambas pantallas el acomodo de los signos es acertada, es decir, hay unidad, equilibrio, asimetría, legibilidad, ritmo y jerarquía de elementos, los colores nuevamente no transmiten la idea pretendida.

El hecho de no elegir ninguna de estas propuesta no es por que no se adecuen a mis objetivos, sino más bien porque no transmiten del todo el concepto que pretendo, es decir, una pantalla que tenga elementos japoneses, que bien, puedan ser: tipografía, caracteres, símbolos, texturas, colores o imágenes; de tal manera que cuando el usuario vea la interfaz, le remita o le proporcione la idea que su contenido tratará algo



sobre japonés.

He dejado al final esta última propuesta, ello debido a que está pantalla me evoco mejor los conceptos que quiero transmitir.

El acomodo del carácter es igual a las propuestas 7 y 8. Sólo que la combinación de colores cambia. En éste encontramos combinados: rojo, blanco, negro y amarillo. Pero, creo que la diferencia esta en que aquí el contraste entre el matiz rojo y el blanco son los que de manera --quizás inconsciente-- nos traen reminiscencias de Japón. Ya que muy probablemente lo asociamos con la bandera de Japón: un círculo rojo sobre un rectángulo blanco.

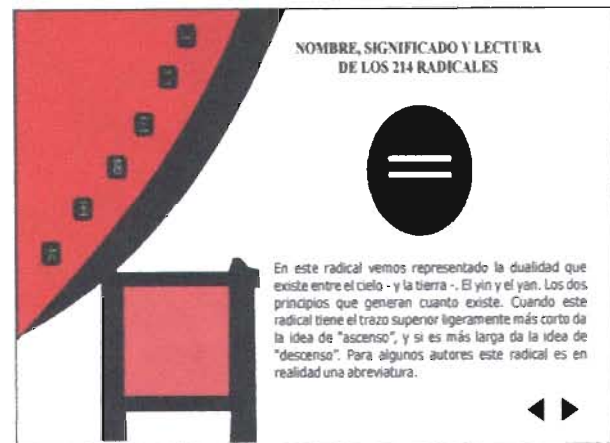
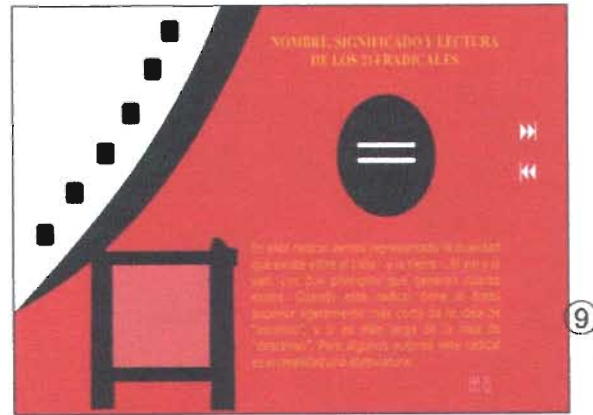
Sin embargo, la prevalecia y contraste del matiz rojo con la mancha tipográfica en amarillo dificultan la lectura, por lo que fue necesario realizar algunos ajustes de color para conseguir en pantalla una buena y confortable leibilidad del texto.

### TERCERA ETAPA

Así, entraremos a la que puedo denominar la tercera y última etapa.

En ella podemos visualizar de manera más concreta el aspecto que tendrá la pantalla final. Donde se hizo necesario, en comparación con la anterior, cambiar la posición y predominancia del color rojo por un matiz blanco. Factor que influye de manera directa en la legibilidad y leibilidad del texto.

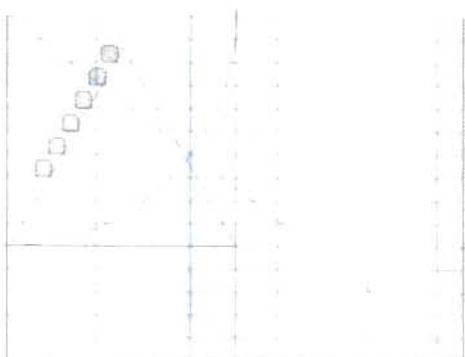
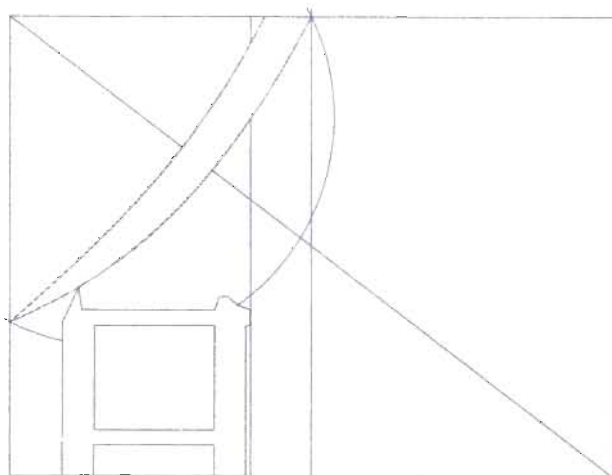
Puedo decir que en la pantalla final predomina el pictograma japonés del lado izquierdo. El cual en su interior contiene la barra de menú. Mientras que el lado derecho queda como área reservada para el texto, las imágenes y los botones de navegación. Habiendo hecho las pruebas de color pertinentes, de legibilidad y demás, opte por que el color para el fondo quedara blanco, mientras que el color para texto quedara en negro y el pictograma en color rojo con negro.



### △ PROPUESTA FINAL

*Arriba: vemos el boceto que da nacimiento a la propuesta final.*

*Abajo: Propuesta final.*



### △ DIAGRAMACIÓN

*Está surge a partir de la sección áurea. Al emplear este tipo de estructura el carácter ocupa toda la parte izquierda; convirtiendo esta área en la porción más pesada y llamativa.*

## 3.2 Diagramación

La diagramación surge a partir de un espacio-formato que tiene una resolución en pantalla de 800 por 600 píxeles.

La pantalla está dividida a través de la sección áurea, la cual sirve como referencia para colocar el elemento más grande que es el pictograma japonés.

Al emplear este tipo de estructura el carácter ocupa toda la parte izquierda; convirtiendo esta sección en la porción más pesada y llamativa --visualmente hablando--. Lo que da pie a la llamada ley del resalte; concepto necesario para crear, la también, ley del contraste.

Para colocar el texto, los títulos, los botones del menú, las ilustraciones y demás elementos gráficos se emplea una estructura de repetición basada en el enrejado básico de Wicius Wong. A partir de que se tiene este enrejado se tomaron algunos puntos para colocar líneas que me sirvieran de guía. Entre una línea y otra del enrejado hay un centímetro de diferencia. Sobre estas líneas descansa un triángulo escaleno que es el que se tomó de base para colocar los botones de la barra de menú. Los botones de navegación, es decir, los botones de avance, retroceso y salida están justificados con la misma diagonal que al principio se usó para sacar la sección áurea.

Tanto la sección áurea como el enrejado básico son estructuras flexibles que permiten disponer los elementos con libertad e imaginación. Elementos que una vez conjugados se integran armónicamente; permitiendo que las páginas tengan equilibrio, ritmo, lógica y unidad. La misma forma en como esta organizada la página permite que elementos como: títulos, textos, gráficos, botones de navegación y barra de menú sean constantes; creando estabilidad visual dentro de sus páginas. Ello con la finalidad de no

desorientar al usuario, de hacerle sentir el producto cómodo, sencillo, agradable y proporcionarle seguridad para que siga visitando cada página.

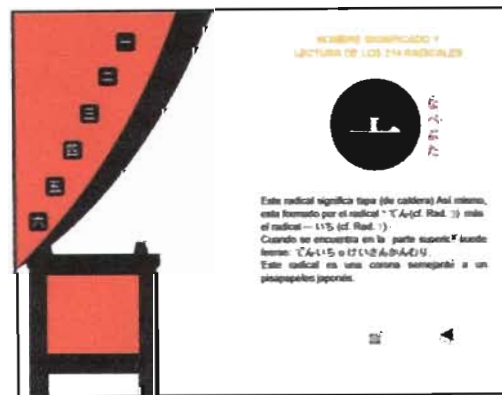
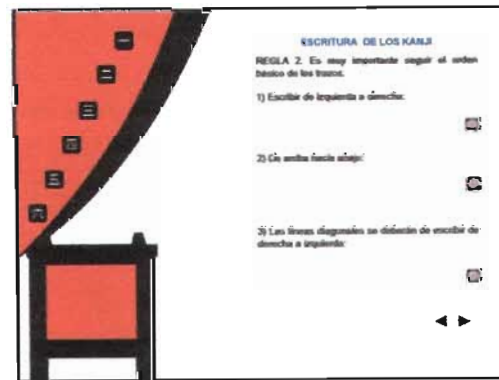
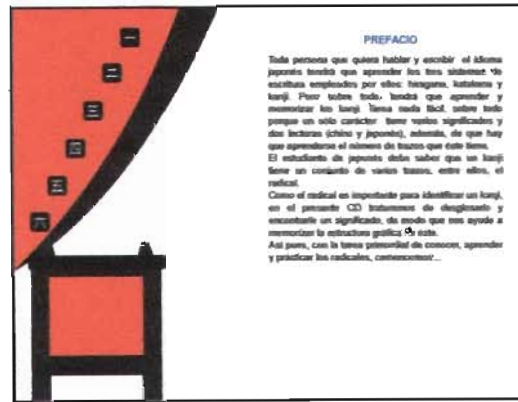
La misma diagramación y organización de las páginas permiten jugar visualmente con la información que se va presentando a la largo del proyecto, añadiéndole profundidad y sentido conforme se avanza y exploran las páginas.

Respecto a la funcionalidad, puedo decir que el proyecto es funcional, ya que operaciones como avanzar, retroceder, ir a otra página o repetir alguna acción a través de dar clic sobre el botón son fáciles de realizar por el usuario, asimismo, es fácil que el usuario a través de un clic sobre el botón de salida abandone la aplicación multimedia

La manera en cómo navegar por el producto la proporciona la interfaz. Una interfaz sencilla basada, gráficamente, en el destacado pictograma situado del lado izquierdo, en los gráficos, textos, barra de menú y botones de navegación.

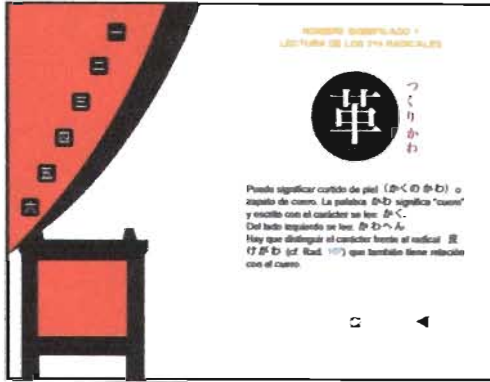
Respecto a la interactividad de la interfaz menciono que el usuario la encontrará sencilla a través de la manipulación directa, es decir, al oprimir cualquier botón que lo llevará a alguna acción. Y al profundizar en el documento encontrará mayor interactividad, por ejemplo, hipertexto o links que lo llevarán de un carácter a otro.

Sobre los medios aludo que se emplean: texto, gráficos, sonido, animación, hipertextos y música. Estos medios se emplean dentro del proyecto de la siguiente manera: el texto; es usado para títulos y para proporcionar al usuario información sobre los radicales, los gráficos; para ilustrar dichos caracteres, el sonido; para poder escuchar su pronunciación, la animación; para visualizar el orden y la forma en cómo se trazan correctamente los kanji, el hipertexto para ir a páginas que contienen caracteres similares y poder compararlos para así evitar confusiones, y finalmente la música para ambientar las páginas ciertas páginas.



△ ESTRUCTURA

*La misma forma en como esta organizada la página permite que sus elementos sean constantes.*



El proyecto cuenta con homogeneidad, ya que no obstante, que el producto trata sobre caracteres japoneses y una lengua quizá para algunos usuarios principiantes difícil de entender, tanto el contenido como la interfaz trabajan juntas para crear un producto interactivo. Con información necesaria, clara y simple que evada cualquier confusión para el usuario.. Por el contrario tiene estabilidad, coherencia y vitalidad para que el usuario pueda navegar a través de la interfaz con seguridad y confianza, sin necesidad de algún manual o ayuda extra. Por ello, al decir que el producto



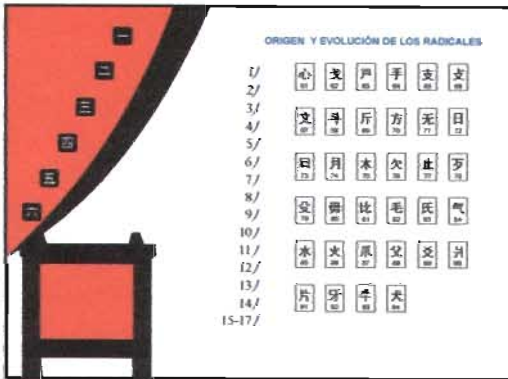
### 3.3 Justificación

## de propuesta

### final

#### TIPOGRAFÍA Y COLOR

La pantalla final surge de la idea primaria de dividir la página, inclinándome por que dicha división fuese a la izquierda, debido al sistema de lectura que tenemos en occidente. Además, de que la página así dividida me dejaba mayor área para el titulo, el texto, las imágenes y los botones.



Así, la pantalla queda compuesta por un pictograma japonés ampliado y modificado, no obstante ello, no pierde su esencia y su significado. Éste cubre la parte izquierda de la página. El carácter queda en color negro, convirtiéndose en el elemento más atractivo y llamativo de la página. Contrastando con el mismo relleno rojo del carácter y el fondo blanco de la página. El poner el carácter en color negro con relleno rojo forma un juego de contraste simultáneo cromático, ambos colores están saturados del matiz respectivo, lo que les confiere una carga expresiva de energía, vigor y firmeza.

La mancha tipográfica esta en color negro y al estar sobre el fondo blanco, plano, carente de texturas su lectura resulta muy fácil y cómoda. La tipografía empleada para el texto fue Arial a 15 puntos, la

#### △ DIAGRAMACIÓN

Los pictogramas, además de ser nuestro tópico principal, enriquecer visual y auditivamente todo el proyecto.



empleada para los caracteres fue Heian y la empleada para el nombre de los caracteres fue Osaka.

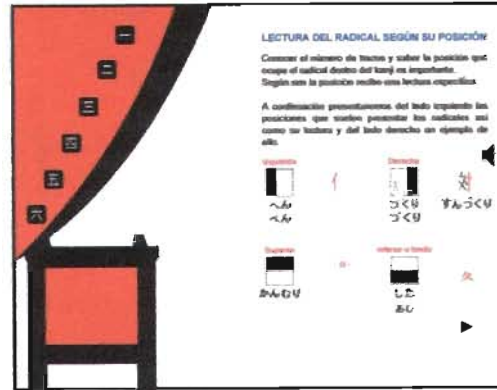
Respecto a los títulos, el color varía en algunas secciones, ello con la finalidad de facilitar la identificación de la información. Asimismo, para los títulos se emplearon, principalmente, tipografía Arial en altas a 16 puntos en color azul con una saturación a un cien por ciento; y en donde fue necesario cambiar el color del título se hizo por un matiz amarillo, donde se hace fehaciente el contraste entre la información de una página a otra debido al contraste cromático que presenta el empleo de ambos colores. Así mismo, se empleo el color rojo como subtítulos en algunas secciones. Sólo que a un menor puntaje (Arial a 13 puntos) y subordinados al título principal.

### INTERACTIVIDAD

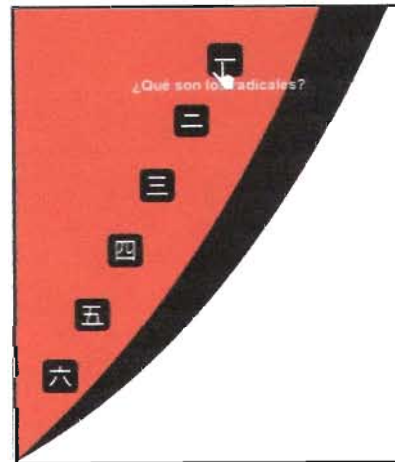
La barra del menú principal esta dentro del relleno del pictograma, lo que hace funcional esta sección de la página. El menú esta representado por seis cuadrados pequeños que dentro tienen, respectivamente, el número en japonés, yendo en orden creciente del uno al seis. El hecho de que este número este en japonés no afecta la lectura del mismo, ya que se puede llegar a deducir que se trata de números. En caso de que el receptor no conozca la numeración no afecta en nada, ya que de cualquier forma al pasar el mouse sobre éste aparecerá en español el título de la sección a la que nos llevará dicho botón. Este título aparece en color blanco en estado inactivo y en estado activo cambia a color negro con una saturación de 40%.

En relación a los botones puedo aludir que cambian sus características dependiendo el estado en el que se encuentren, es decir, algunas ocasiones empleamos un cambio de matiz negro a matiz azul para mostrar que el botón esta en estado activo y que se espera la participación del usuario para obtener una respuesta de dicho botón.

En otras ocasiones el botón cambia de proporción. En estado inactivo se encuentra en un 100%, pero al



△ **DIAGRAMACIÓN**  
 La pantalla final surge de la idea de dividir la página por el lado izquierdo, debido al sistema de lectura que tenemos en occidente.



△ **BARRA DE MENÚ**  
 Al dar clic sobre el botón aparece el título de la sección a la que conduce dicho botón.

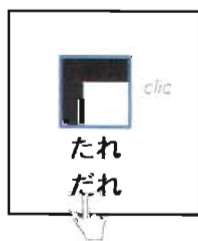


**NOMBRE SIGNIFICADO Y  
LECTURA DE LOS 214 RADICALES**

1/	金 167	長 168	門 169	阜 170	隶 171	佳 172
2/						
3/						
4/	雨 173	青 174	非 175			
5/						

### △ TABLA DE RADICALES

*Al dar clic sobre el radical éste nos llevará a otra página donde se nos proporcionará información sobre el radical.*



### △ BOTONES CON SONIDO

*Entre otras funciones, al dar clic sobre el botón podremos escuchar la lectura que recibe dicha posición.*

dar clic sobre él se reduce en un 70%. Para los botones del menú de navegación su estado inactivo es en negro y su estado activo es en gris con una saturación a un 40%. Los botones de sonido tienen la misma característica, sólo que al pasar el mouse sobre él se añade en la parte superior en color negro a un 40% la función de dicho botón.

En la parte donde se encuentran las tablas de los radicales se hace indispensable la participación del usuario para que indague sobre la información que contiene cada tabla. De la misma forma, muchas de estas páginas contienen enlaces o ligas que llevarán al usuario a comparar caracteres que son muy similares para evitar confusiones y concederle mayor interactividad al proyecto.

El diseño simple, consistente y la misma estructura no lineal del proyecto permite que el receptor sienta confianza para navegar por las páginas que él desee y le sean útiles, haciéndolo sentir que esta a cargo de las actividades de la aplicación.

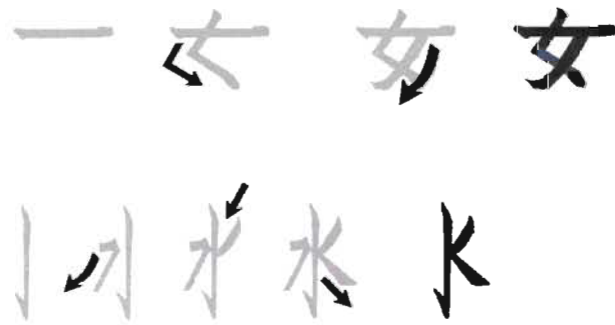
### SONIDO

Como multimedia es una conjunción de medios y el proyecto habla sobre un idioma y una lengua un poco difícil de entender como es el japonés, entonces, se hace necesario un medio como el audio. Aquí éste es empleado para dar, principalmente, las lecturas y las pronunciaciones de los diversos caracteres. La voz es de una persona nativa japonesa, lo que ennoblece el proyecto, ya que con ello se cubre el requisito ineludible de pronunciación que caracteriza la lengua y facilita al estudiante familiarizarse con dicha fonética. Además, en las secciones donde existe sonido, el producto permite al receptor escuchar el sonido las veces que se hagan necesarias.

Igualmente, al proyecto se adiciona música instrumental japonesa para las páginas de entrada creando un ambiente emotivo y complementando la idea principal del proyecto.

## ANIMACIÓN

Otro medio que por el tipo de proyecto se puede explorar es el movimiento. Ya que éste es empleado para explicar al receptor el orden y dirección en cómo deben ser trazados los caracteres. Otra aplicación de este concepto se puede encontrar en la sección donde se presentan las tablas de los radicales, en donde la tipografía constantemente aparece y desaparece, haciendo la página llamativa y dinámica.



## ILUSTRACIONES

Este CD-ROM cuenta con una gran cantidad de ilustraciones. Ilustraciones tomadas y digitalizadas del libro de Takebe Yoshiaki, *Kanji isn't that hard!, kanji Can Be Mastered with the "24 Rules"* y del libro de Pedro Ceinos, *Manual de escritura de los caracteres chinos*.

Considero que estas ilustraciones son necesarias para ayudar al estudiante de japonés a que comprenda y visualice el posible origen y evolución de los 214 radicales

## △ ANIMACIONES

En esta parte podemos encontrarnos con animaciones que nos van mostrando la forma correcta de escribir los trazos básicos para escribir un carácter japonés.



馬



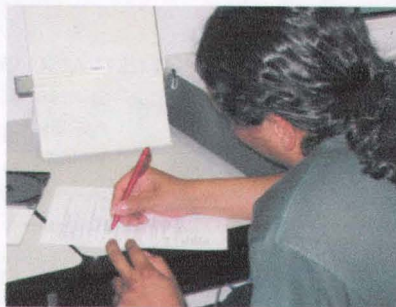
長



## △ ILUSTRACIONES

Arriba: Las ilustraciones nos muestran el posible origen y evolución de los radicales.  
Abajo: La misma estructura gráfica de los pictogramas llega a convertirlos en piezas ilustrativas del proyecto.





## 3.4 Conclusiones

Anteriormente, había mencionado que utilice el método proyectual de Bruno Munari, incluso en el capítulo 3.1 *Desarrollo del producto multimedia* explique los pasos que siguí según el método. Sin embargo, quedaron varios pasos pendientes. El primer paso pendiente son *los materiales*, por lo que menciono que el proyecto fue grabado en un CD-R, es decir, un disco de sólo lectura con una capacidad para almacenar datos de 700 MB. Asimismo, todo el proyecto multimedia fue hecho en el programa de Macromedia: Flash MX, mientras que las ilustraciones fueron digitalizadas en el programa de Corel versión 11. Respecto a los modelos o prototipos ya se explico en el capítulo anterior todo el proceso de bocetaje con el cual se llego a la propuesta final. A lo dicho anteriormente cabe mencionar que antes y después del producto final se hicieron prueba para verificar cuestiones técnicas y de diseño. Una vez terminado el producto se hicieron las pruebas necesarias con profesores y alumnos de tercer semestre de idioma japonés del CELE, obteniendo por parte de ellos agradables comentarios hacia el proyecto. Igualmente, las sugerencias que hicieron los alumnos hacia el producto fueron útiles para corregir pequeños detalles, lo que sirvió para enriquecer y concluir con el proyecto.

Con los resultados obtenidos a través del proceso de la creación del producto multimedia, ahora puedo comentar que la aplicación de los fundamentos del diseño y la comunicación gráfica aplicados a un producto multimedia permite al diseñador contar con una amplia gama de opciones gráficas; que en nuestro caso se traducen en: composición, color, tipografía, espacio-formato, diagramación, señalética, signo y señal, etc. Si a estos fundamentos gráficos le auno los principios y elementos multimedia como son: movimiento, sonido, hipertexto, color en pantalla, y todos los elementos y conceptos que implican el diseño de interfaz, puedo aludir que todo esto junto nos

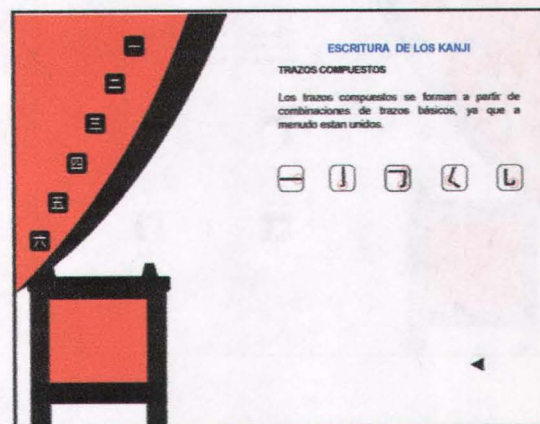
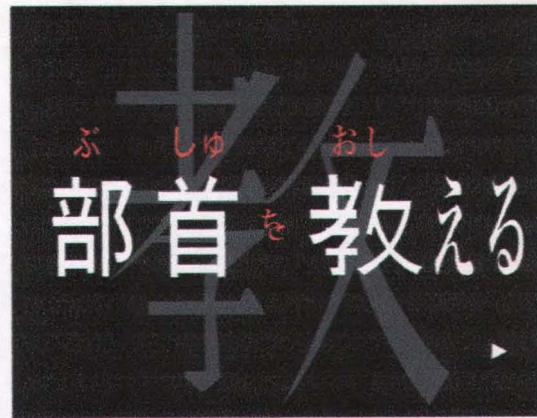


permite —como diseñadores— crear un soporte donde el usuario puede encontrar un producto con sentido, consistencia, unidad, estabilidad visual, profundidad, funcionalidad, pero sobre todo, creatividad. Que es donde el diseñador gráfico entra como parte fundamental del proyecto para poder darle vida a éste y así contribuir al proceso básico de comunicación, donde el diseñador es el emisor, los estudiantes o usuarios son los receptores y el producto multimedia es el medio que contiene el mensaje.

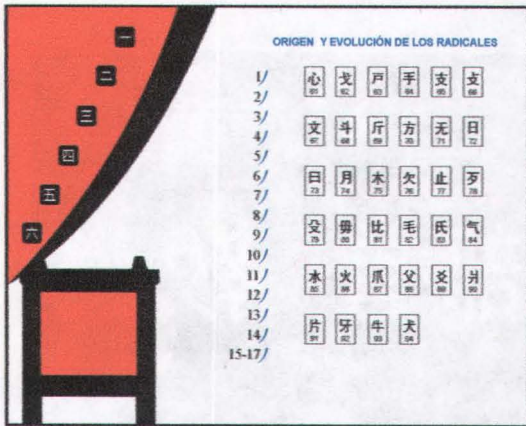
Respecto a la creación de productos multimedia, puedo decir que ello implica mucho trabajo, tanto técnico como creativo. Actualmente, el diseñador no sólo interviene en la parte creativa, sino que esta involucrado con la parte técnica e incluso en ocasiones interviene en la producción y distribución del producto. Así que como comunicadora gráfica el ver concluido un largo y arduo trabajo de investigación, tanto de los antecedentes de la lengua japonesa, como de los fundamentos del diseño gráfico en un producto multimedia es muy satisfactorio. Además de que el realizar el producto multimedia me permitió darme cuenta que este tipo de proyectos requiere de un diseñador que conozca y aplique los fundamentos del diseño y la comunicación gráfica, pero también requiere de un diseñador que conozca el software necesario para poder plasmar su diseño en este tipo de soportes.

Acerca del producto multimedia, puedo aludir que el proceso de realización fue largo, más sin embargo, es fructífero; ya que gracias a la aplicación de los fundamentos gráficos se obtuvo un producto con equilibrio, simetría, unidad, lógica y funcionalidad. lo cual se puede apreciar en cada una de sus distintas páginas. La misma estructura gráfica guiada en las bases de las leyes de la composición, del espacio formato y del lenguaje de la proporción me ayudaron a darle cuerpo y forma al producto.

Asimismo, el proyecto emplea los medios que hacen posible que un producto multimedia sea llamado de tal manera, es decir, se aprovecha el sonido, la música y





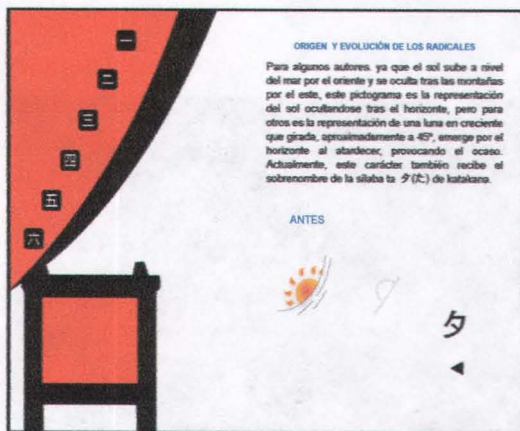


la animación, todo ello, con el propósito de hacer que el producto resulte dinámico, atractivo, práctico, entretenido, funcional y al mismo tiempo autodidacta para el estudiante.

Este tipo de proyectos requiere de interactividad, y este proyecto no es la excepción, ya que para los alumnos que participaron en las pruebas piloto la interactividad resulto ser interesante con un porcentaje de 80% a 90% en una escala del 10% al 100%

Respecto a la interfaz para dichos alumnos ésta resulto ser sencilla, fácil de manejar. Asimismo, los alumnos piensan que el proyecto cumple con el objetivo de emplear un sistema autodirigido para el estudiante que desea estudiar de manera autónoma.

A todo lo dicho anteriormente no puedo más que añadir que parte de la conclusión a la que llegaron la mayoría de los alumnos es que muy probablemente utilizarían el producto multimedia si éste estuviese en la Mediateca del CELE —y ello pienso— que se debe a la extensa información que presenta el proyecto y a la aplicación de los conceptos fundamentales del diseño y la comunicación gráfica que permitió crear un proyecto multimedia con tantas bondades gráficas.





### 3.5 Bibliografía

**A**ICHER, Otl, et.al. Sistemas de signos en la comunicación visual. Manual para diseñadores, arquitectos, planificadores y analistas de sistemas, trad. Reinald Bernet, et. al. Barcelona, España, Ed. G.G. 1979, Col. G.G. Diseño, 155 pp.

BEAUMONT, Michael, Tipo y color, Trad. Catalina Martínez M. Madrid, España Ed. Hermann Blumer, 1988, 144 pp.

BOU, BOUZÁ, Guillam, El guion multimedia, Madrid España, Anaya Multimedia, 1997, 416 pp.

CARLSON, Jeff, Diseño gráfico: páginas web color, Trad. Joan Escofet Straddle3, México, D.F.1999, Ed. G.G. 96 pp.

CATACH, Nina, Hacia una teoría de la lengua escrita, Trad. Lia Varela, et.al. Barcelona, España, Ed. Gediza, 1996, 331 pp.

COSTA, Joan, Señalética: de la señalización al diseño de programas, 2ª ed. Barcelona, España, Ediciones CEAC, 1989, Enciclopedia del Diseño, 256 pp.

DE LA CORTE, Francisco, El japonés escrito, ed. Hiparión, 1995, 436 pp.

GISPert, Carlos, Enciclopedia autodidáctica Océano, tomo I, 6 vols, Barcelona, España, Grupo Editorial Océano, 1990, 280 pp.

GLENWRIGHT, Jerry, www. layout, trad. Joan Escafet Stradale, Ediciones G.Gili, México, Naucalpan, 2001, 192 pp.

JAKOBSON, Roman, El marco del lenguaje, trad. Segovia Tomás, México, Fondo de Cultura Económica, 1988, 129 pp.

KUPPERS, Harald, Fundamentos de la teoría de los colores, trad. Michael Faber-Kaiser, 2ª ed. Barcelona, España, G.G. Col. G.G. Diseño, 1982, 202 pp.

LLOVET, Jordi, Ideología y metodología del diseño: una introducción crítica a la teoría proyectual, Barcelona, España, ed. Gustavo Gili, 1979 Col. G.G. Diseño.

LÓPEZ, Antonio, Curso de Informática personal, tomo II, ed, Cultura, 1999.

LYNCH, Patrick, J. y HARTON, Sarah, Principios de diseño gráfico para la creación de sitios web, trad. Joan Escofet Straddle3, ed. G.G. México, D.F. 2000, 164 pp.

MAETH, Russell, et. al. Dinastía Han 206 a.C - 220 d.C., México, D.F. Vol. II. El colegio de México, 1984, Serie.: Fuentes para el estudio de la China; historia, literatura y filosofía, 190 pp.

MOTA, Oreja, Ignacio de la, Diccionario de la comunicación, Tomo 2 I-Z, Madrid, España, ed. Paraninfo, 1988, 367 pp.

MARTIN, D. Paul Mensajeros al cerebro: nuestros fantásticos sentidos, trad. Maia Larios Sanz, México, D.F. 1994, Col. Explora y aprende, 96 pp.

MARTIN, Euniciano, La composición en artes gráficas: tratado tecnológico con profusión de ilustraciones y ejemplos gráficos, tomo II, 7ª ed. Barcelona, España, Ed. Don Bosco, 1974, 493 pp.

Mc. LEAN, Ruari, Manual de tipografía, trad. Catalina Martínez, Madrid, España, ed. Hermann Blume, 1987, 214 pp.

MEGG, Philips, B. Historia del diseño gráfico, trad. Martha Izaguirre J. et. al. México, D.F. Ed. Trillas, 1991, 562 pp.

MULLER-BROCKMANN, Josef, Sistema de retículas: un manual para diseñadores gráficos, trad. Fernando Pereira Cavados, Col. G.G. Diseño, 179 pp.

MUNARI, Bruno, Diseño y comunicación visual: contribución a una metodología didáctica, 5ª ed. Barcelona, España, ed. Gustavo Gili, 1979. Col. G.G. Diseño, 165 pp.

ORTIZ, Georgina, El significado de los colores, México, D.F. Ed. Trillas, 1992, 270 pp.

PRIETO, Castillo, Daniel, Diseño y comunicación, 2ª ed. UAM Xochimilco, México, D.F. 1987, 147 pp.

PRING, Roger, www.tipografia: 300 diseños tipográficos para sitios web, trad. María Buhigas San José, impreso en China, 2000, ed. G.G. 192 pp.

PRING, Roger, www.color: 300 usos del color para sitios web, México, D.F. Ed. G.G. 2001, 192 pp.

RODRIGUEZ, Morales, Luis Por una teoría del diseño, México, D.F. Tilde editores, 1989, 125 pp.

SANDERS, Pierce, Charles, La ciencia de la semiótica, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Nueva visión, 1986, 117 pp.

SCOTT, Gillam, Robert, Fundamentos del diseño, trad. Martha del Castillo de Molina 10ª edición, Buenos Aires, Argentina, ed. Victor Leru, 1976, 195 pp.

SMITH, Bud, BEBOK, Arthur, Crear páginas web para domines, 5ª edición, Costa Rica, ST editorial, 2001, 336 pp.

SWANN, Alan, Como diseñar retículas, trad. Carlos Sáenz de Valicourt, 2ª edición, Barcelona, España, ed. G.G. 1993, 143 pp.

THOMPSON, Steven A. et. al. Convierte tu PC a multimedia, trad. Jorge Iván Díaz Meno, Naucalpan de Juárez, Edo. de México, ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1995, 367 pp.

VAUGHAN, Tay, Multimedia: manual de referencia, trad. Antonio Lirola Terrez, Aravaca, España, ed. McGraw-Hill, 2002, 477 pp.

VILCHIS, Luz del Carmen, Metodología del diseño, México, D.F. Ed. Centro Juan Acha Investigación sociológico de arte latinoamericano, UNAM, 1998, 161pp

VINUELES, Raser, Master informática: curso audiovisual, T 4 y 6, Barcelona, España, Olimpo Ediciones, 1994.

WONG, Wicius, Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional, trad. Homero Alsino T. 6ª edición, Barcelona, España, ed. G.G. 1989, Col. G.G. Diseño, 204 pp.

## ILUSTRACIONES

a! diseño, diciembre 1999 enero 2000. Año 8 No. 46

Company Brochure Colletion 2, P.I.E Books, Tokyo, Japón, 1996, 216 pp.

GUERRERO, Javier Diseño con Flash Master práctico en diseño para internet Números. 6, 9, 11, 12 y 16. Tomo 2. Ed. Iberprensa Madrid, España 287 pp.

GÖTZ, Veruschka, Retículas para internet y otros soporte digitales, trad. T&S Traducciones y tratamiento de la documentación, S.L, Barcelona, España, Index Book, 2002, 159 pp.

KOCH, Rudolf, El libro de los símbolos, México, D.F. Editora Tomo II, 1994, 130 pp.

LÓPEZ, Antonio, Curso de Informática personal, tomo II, ed, Cultura, 1999.

MARTIN, D. Paul Mensajeros al cerebro: nuestros fantásticos sentidos, trad. Maia Larios Sanz, México, D.F. 1994, Col. Explora y aprende, 96 pp.

MEGG, Philips, B. Historia del diseño gráfico, trad. Martha Izaguirre J. et. al. México, D.F. Ed. Trillas, 1991,

562 pp.

MOORE, Ruth, Evolución. 2ª ed. Trad. José Martínez. Ediciones Culturales Internacionales. México, D.F. Col. La naturaleza de Time Life 1989. 192 pp.

MUNARI, Bruno, Diseño y comunicación visual: contribución a una metodología didáctica, 5ª ed. Barcelona, España, ed. Gustavo Gili, 1979. Col. G.G. Diseño, 165 pp.

Muy Interesante, Ed. Televisa, Año XVIII, 2000.

THOMPSON, Steven A. et. al. Convierte tu PC a multimedia, trad. Jorge Iván Díaz Meno, Naucalpan de Juárez, Edo. de México, ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1995, 367 pp.

Split: publicidad a la carte.

Saber Ver, Arte y recreación para toda la familia, Febrero-marzo, No. 6 Alexander Calder. Ed. Fundación Cultural Televisa 1997 52 pp.

Visual: Magazine de diseño, creatividad gráfica y comunicación, Número 70, Año X. 1989.