

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLÁSTICAS

LA COMUNICACIÓN VISUAL
EN LA MULTIMEDIA:

*Carpeta interactiva en CD-Rom para la difusión de la Compañía
Nacional de Danza del Instituto Nacional de Bellas Artes*

Acompañado de un CD Rom

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN COMUNICACIÓN GRÁFICA PRESENTA
NANCY ADRIANA GALLARDO AMADOR

Director de Tesis: Lic. Juan Carlos Mercado Alvarado
Asesora de Tesis: Lic. Olga América Duarte Hernández

México, D.F. 2001



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

295663



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*La gratitud no sólo es la más grande de las virtudes,
sino que engendra todas las demás.*

Cicerón

GRACIAS

A esa fuerza creadora que nos rodea y que nos da vida día con día. Sé que nada es perfecto, aunque me aferre. Por dejarme existir disfrutando todo lo que me has brindado.

A mi familia

Ma: Por darme ese sentido de responsabilidad y organización, he aquí la semilla sembrada al inicio de mi carrera... Mil gracias por tu sensibilidad.

Pa: Por apoyarme siempre en mis locuras y proyectos, la presente lo corrobora... Por haberme dado esa visión siempre inquieta, realista y segura de la vida. Mil gracias por tu fuerza.

A ambos por todo el amor. Ésta es sólo una etapa... vamos por más.

A mis hermanos: Por su cariño, su confianza y respeto... porque mi aprendizaje y mi carácter está plagado de sus experiencias.

Vick: Por tu amistad, tu apoyo y tu compañía. Por ser algo más que mi segunda piel... Por tu coraje.

Ros: Por tus asesorías que me han permitido ir midiendo mis pasos en el agua... Por tu tenacidad.

Enrique: Por tomarme en cuenta y ayudarme siempre, por nuestra identificación... Por tu sensatez.

Javier: Por dejarme ver la importancia de cerrar ciclos en esta vida... Por tu dinamismo.

A la Universidad Nacional

Por haberme brindado un lugar en sus filas. No te dejaremos sangrar. Porque el orgullo universitario muere al final. ¡¡Goya Universidad!!

A la ENAP

Por haberme permitido estudiar en una de sus mejores épocas.

A mis amigos Ale, Tania y Chuy

Winni: Mi socia, mi oreja, mi paño de lágrimas. Por todo lo que nos une.

Sres. Lagunes: Por su amistad y apoyo incondicionales, por todo ese intercambio profesional, personal y sentimental.

Al INBA

Porque como institución es grandiosa y exquisita motivadora cultural. Por su influencia no sólo en mi diseño sino también en mi vida personal.

A mis amigos del INBA

Kike, Jesús, Henry, Carlitos Torres, Mr. Apon, Dulcesito, Lorence, Richi, Lilia, Mike, Luis y Betty... porque sin su apoyo, no hubiéramos sido un verdadero equipo. A los del EDINBA: Elías y Roberto, por esa visión tecnológica en mis años mozos.

A Amada Martínez y a la CND

Por su apoyo para la realización de este trabajo, deseando sea una valiosa aportación a nuestra cultura y haciendo votos por hacer un fuerte eco en la difusión de ésta.

A los que de una u otra forma han contribuido en mi formación profesional. A los que me ayudaron y también a los que no, porque eso te da el ímpetu y la energía para crecer con ética, inteligencia y coraje.

A todos... por ser un pedacito de mi existir.

ÍNDICE

9	Introducción
11	1. Comunicación visual y auditiva
12	1.1. Significación audio-visual y audiovisual
14	1.2. Origen: Historia de la comunicación visual-auditiva
14	1.2.1. Comunicación mímica o imitativa
15	1.2.2. Comunicación verbal: el language y la representación pictórica
17	1.2.3. Comunicación escrita: de lo pictográfico al cristianismo
20	1.2.4. Comunicación audiovisual moderna: la revolución industrial y los medios de comunicación masiva
25	1.2.5. Tecnología comunicacional y globalización
27	1.3. Clasificación de los medios audiovisuales de com. masiva
27	1.3.1. Medios impresos
28	1.3.2. Medios auditivos
28	1.3.3. Medios audiovisuales
29	1.4. Imagen, sonido y movimiento: origen y percepción biopsicológica
30	1.4.1. El sonido
31	1.4.2. La imagen y el color
33	1.4.3. El movimiento: real y aparente
35	1.4.4. Percepción y comunicación

38	2. Multimedia electrónica
38	2.1. Qué es la multimedia?
40	2.2. El sistema multimedia: De lo analógico a lo digital
42	2.2.1. Tipografía digital e hipertexto
43	2.2.2. Imagen infográfica y color
45	2.2.3. Modelado 3D y animación
46	2.2.4. Sonido digital
47	2.2.5. Video digital
48	2.3. La interfaz gráfica y el usuario
53	2.4. La interactividad y la navegación
56	2.5. Diseño interactivo
58	3. La difusión de la cultura dancística en México: el Instituto Nacional de Bellas Artes y la Compañía Nacional de Danza
58	3.1. El Estado y la danza
60	3.2. La Compañía Nacional de Danza en el Instituto Nacional de Bellas Artes
60	3.2.1. Orígenes, objetivos y organización
63	3.3. La difusión de la CND
64	3.3.1 Medios impresos y audiovisuales
68	4. Proyecto de diseño interactivo
70	4.1. Estructuración de la información
70	4.1.1. Diagrama de flujo
71	4.2. Diseño de la interacción
71	4.2.1. Sistema de navegación
72	4.2.2. El guion interactivo
79	4.3. Diseño de prototipo

ÍNDICE

79	4.3.1. La interfaz
81	4.3.2. Selección tipográfica
83	4.3.3. Elementos compositivos y selección de imágenes
87	4.3.4. Sonido y video
88	Conclusiones
94	Bibliografía

INTRODUCCIÓN

La comunicación gráfica hoy en día representa una forma muy importante de transmisión de mensajes donde la percepción visual tiene un lugar preponderante. Los medios audiovisuales de comunicación han permitido a través del tiempo la transmisión de conocimientos no sólo de manera sencilla sino también de manera eficaz y tangible, permitiendo con esto el progreso de la cultura en las sociedades. Uno de los objetivos de la presente investigación, es conocer el desarrollo de la comunicación audio-visual a través del tiempo y su relación con los sistemas comunicativos actuales.

El auge de la tecnología ha permitido que la información audiovisual y sus componentes (sonido, texto, grafismos, imagen fija e imagen en movimiento) sean integrados en soportes multimediáticos como el CD-Rom y la página web. Es aquí donde el campo del diseñador gráfico tiene

nuevas visiones creativas y es aquí también donde se crean diversas interrogantes que plantean: la relación del comunicador visual en la creación gráfica para estos nuevos formatos; la aplicación y utilización de dichos medios para un fin específico de comunicación y el beneficio que conlleven éstos para la sociedad. De aquí el interés de realizar una investigación que contenga estos datos.

El marco teórico de la presente investigación pretende fundamentar el proceso creativo de diseño y realización de materiales audiovisuales de tipo multimedia interactiva y del cual el comunicador gráfico forma parte; de esta forma se pretende identificar la función o funciones que cumplimos hacia con estos soportes.

En la primera parte se trata el tema de los medios audiovisuales, incluyendo orígenes, historia y componentes visuales-auditivos necesarios para permitir la captación de mensajes en el receptor, resaltando la importan-

cia del fenómeno de percepción biopsicológica de los mensajes y el impacto de este factor en la comunicación de la información, para dar paso, en la siguiente parte, a las definiciones acerca del término multimedia y su relación con el campo gráfico y con el usuario-receptor, qué relación guardan con los medios audiovisuales tradicionales, qué es una interfaz, sus componentes y qué fin tienen estos soportes en la comunicación audiovisual y nuestra labor como diseñadores en este tipo de producciones.

Es conveniente señalar, como se apuntó con anterioridad, la importancia en la utilización de estos medios para un fin específico; y esta investigación no es la excepción. Tomando como referencia la difusión cultural en el país, y en especial la difusión de la danza, se plantea otro objetivo más: dar solución a la necesidad que tiene la Compañía Nacional de Danza del Instituto Nacional de Bellas Artes, en relación a la divulgación de sus temporadas, su trayectoria y su

organización. Si bien es cierto, se poseen materiales impresos y audiovisuales con estos propósitos, los cuales pueden ser un buen punto de partida para el desarrollo del material a realizar, es entonces que se propone el empleo de un medio que esté no sólo a la vanguardia tecnológica, sino que también pueda representar una practicidad en los materiales y los medios. De esto trata el tercer capítulo.

La parte final plantea el diseño, el desarrollo y la creación de un sistema interactivo multimediático, con base en un marco teórico fundamentado en bases del diseño y la comunicación gráfica que satisfaga el problema planteado dentro de la CND y que pueda usarse como apoyo a las estrategias comunicacionales utilizadas hasta ahora por el INBA. De esta forma también se realizará la experimentación del diseño gráfico y sonoro en un soporte audiovisual de reciente utilización como lo es el CD-Rom.

CAPÍTULO 1

COMUNICACIÓN VISUAL Y AUDITIVA

En el presente capítulo se pretende sintetizar el tema del desarrollo histórico de la comunicación audiovisual, desde las primeras formas visuales de expresión realizadas por el hombre cavernario hasta la utilización de las "nuevas tecnologías" aplicadas a los sistemas comunicacionales de la actualidad.

Así también se hará notar cómo el surgimiento de estos nuevos sistemas han influido fuertemente en la modificación de los procesos comunicacionales entre los individuos, y la importancia que reviste la creación de nuevos soportes de comunicación masiva.

En la última parte se exponen los procesos biopsicológicos de percepción audiovisual, que sin lugar a duda co-

rresponden un factor importante dentro de la captación y decodificación de los mensajes auditivo-visuales de hoy en día.

A través del tiempo el hombre ha ido evolucionando la forma de percibir su entorno. Donis A. Dondis nos dice que: "La experiencia visual humana es fundamental en el aprendizaje para comprender el entorno y reaccionar ante él; la información visual es el registro más antiguo de la historia humana."¹

La siguiente idea surge a partir del texto de Moreno y García² donde se concibe que el fenómeno comunicativo dado entre los individuos ha permitido la transmisión de conocimiento de una generación a otra ayudando así en el desarrollo de la humanidad, conservando y haciendo progresar los conocimientos, las creencias y los hábitos de toda congregación humana.

¹ DONDIS, DONIS A. *La sintáxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Barcelona, España, 1982. Ed. G. Gilli. p. 15

² MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. *Historia de la comunicación audiovisual*. México, 1962. Ed. Patria.

Se puede entender a la comunicación como la transmisión de mensajes entre un emisor y un receptor, mediante códigos sonoros, visuales o audiovisuales, entendiéndose como mensaje (s) aquello que, cada emisor juzga importante para ser dado a conocer. Partiendo de esta concepción Moreno y García cita que "la historia de la enseñanza audiovisual no es más que un estudio, en razón del tiempo, de los materiales de que el hombre se ha valido y se sigue valiendo para comunicar sus ideas a sus semejantes o para transmitir conocimientos".³

Por este motivo, a continuación se realiza un breve señalamiento en torno a la significación que guarda el término audiovisual y el uso que se le dará en el presente trabajo, así como el desglose de la evolución en la transmisión de mensajes entre los individuos, destacando las características de percepción humana y el vínculo de ésta con el proceso comunicativo.

1.1. Significación audio-visual y audiovisual

El tratamiento de la palabra audiovisual, se inicia desde la significación etimológica del término, pues dichas significaciones contienen expresiones que pueden clarificar el uso del vocablo en su forma unificada o separada (como se verá), además de que nos ayudará a comprender su relación con el entorno percepto-sensorial del ser humano.

Así tenemos lo siguiente:

Audio: "(Del. lat. *audire*, oír). elem. compos. que significa «sonido» o «audición»."⁴

Visual: "(Del. lat. *visuālis*) adj. Perteneciente a la vista como instrumento o medio para ver."⁵

Audiovisual: "adj. Rel. al oído y a la vista. Se dice de los métodos de educación y enseñanza en los que actúa el oído y la vista."⁶



Copia de un libro en los monasterios durante la Edad Media.

³ MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. *Historia de la comunicación audiovisual*. México, 1962. Ed. Patria. p.52

⁴ Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. 21a. edición. Ed. Espasa Calpe, S.A. España, 1992. Tomo I.

⁵ *Ibidem*.

⁶ Diccionario Enciclopédico. Ed. Grijalbo, S.A. España, 1995.

Audiovisual: "adj. Que se refiere conjuntamente al oído y a la vista, o los emplea a la vez. Dícese especialmente de métodos didácticos que se valen de grabaciones acústicas acompañadas de imágenes ópticas".⁷

Un acontecimiento de gran relevancia del siglo XX, según Ortega Carrillo⁸, se ha dado en torno al uso de los medios de comunicación visual y audiovisual, ya que más del noventa por ciento de las informaciones recibidas por los habitantes en las grandes ciudades, se realiza a través de los sentidos de la vista y del oído.

El uso de la forma "audiovisual" como compuesto de los términos "audio" y "visual" es ubicado en Estados Unidos alrededor de la década de los treinta, fecha en que se comienzan a desarrollar las técnicas de incorporación de sonido e imagen.

"... se abarcaba con el término audiovisual medios que llegaban por lo auditivo, como la radio; por lo vi-

sual, como la diapositiva; o por la combinación de ambos: cine y televisión. Esta unificación condujo a la desaparición del guión a la vez que conducía a la sustantivación del adjetivo... Esta evolución llevó a un primer paso de afianzamiento al iniciarse la sustantivación del adjetivo con la forma de "lo audiovisual" para referirse al uso simultáneo de imágenes y sonidos sin necesidad de aplicárselo a otro sustantivo."⁹

Se puede entender con esto que el registro o captación de "lo audiovisual" puede realizarse de manera separada (audio e imagen) y de manera conjunta.

Entendemos con esto pues, dos sentidos definidos de "lo audiovisual":

1.- Como la mera yuxtaposición de los términos: "audio" y "visual", pero sin la integración de ambos, considerando por un lado la percepción auditiva

y por otro la visual con plena autonomía de funcionamiento de cada una de las partes y su aplicación en los distintos medios.

2.- La interrelación de ambos términos en la cual existe integración para transmitir con determinado sentido, un mensaje. La percepción es realizada simultáneamente por oído y vista; entendiéndose esto no como una suma, sino como una unidad de expresión autónoma.

La primera referencia que hacemos cuando escuchamos la palabra audiovisual, es al medio en que se nos presentará un mensaje o información determinados, sin embargo, es la forma de percibirlo, el caso que nos interesa en este apartado, esto es el recibir un mensaje por ambos sentidos: el auditivo y el visual.

⁷ Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. Op. cit.

⁸ ORTEGA CARRILLO, JOSÉ ANTONIO. *Comunicación visual y tecnología educativa*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis.

⁹ CEBRIAN HERREROS, MARIANO. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis. p. 51



1.2. Origen: Historia de la comunicación visual-auditiva

De aquí, que para tener un entendimiento de *lo audiovisual* como medio de comunicación y enseñanza, se ha de realizar el análisis respectivo a las etapas evolutivas de la comunicación entre los seres humanos.

Salvador Ávila nos dice que en México: "La historia de los audiovisuales educativos, entendidos como los medios o canales de que nos valemos para lograr una eficaz comunicación, es una historia de larga data que se remonta a las sociedades precolombinas y desemboca en nuestros días en los modernos medios de comunicación de masas." ¹⁰

La historia audiovisual del ser humano, se ha de remontar a mucho tiempo antes que el surgimiento de la comunicación masiva. Los medios de comunicación primitiva entre los cavernarios constituyen una forma de comunicación visual-auditiva. Por

lo tanto cabe señalar que la antigua comunicación mímica o imitativa sirvió [en su tiempo] para tal fin.

1.2.1. Comunicación mímica o imitativa

En esta primera etapa el sistema de comunicación se basa en la expresión corporal y la gesticulación. El medio de comunicación es el hombre. Este período comprende desde la aparición del ser humano hasta el fin del hombre de Neanderthal.

"Muchos autores designan a ésta como la época de la tradición mediante los impulsos imitativos, pues cuando aparecieron los primitivos grupos humanos, se deduce que los jóvenes imitarían a los padres en sus tareas, perpetuando la cultura de aquellos tiempos." ¹¹

Todas las etapas de la comunicación han dejado un legado cultural al mundo audiovisual, de esta primera nos quedan dos cosas, primero la ha-

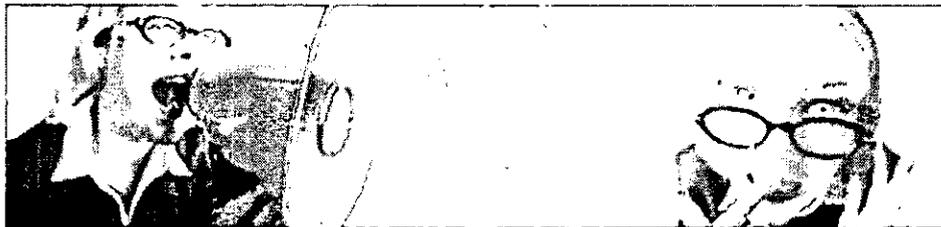
¹⁰ ÁVILA, SALVADOR. *Importancia de los audiovisuales en la conquista espiritual de México*. http://ute.sep.gob.mx/articulos_e_invest/conquista_espiritual.htm

¹¹ MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. Op. cit. p. 13

bilidad de ilustrar vivamente los relatos a través de movimientos mímicos y, segundo la imitación que actualmente forma parte de una gran cantidad de enseñanzas sistematizadas.

Cabe señalar la importancia de la corporalidad en este período pues como lo comenta Cebrian Herreros: "La audiovisuabilidad corporal busca transmitirse a mayor distancia que la mera presencia física de los dos comunicantes: el emisor que produce sonidos y gestigula y el receptor que los percibe simultáneamente por el oído y por la vista".¹²

Por lo tanto podría decirse que tanto la danza como el teatro constituyen uno de los primeros medios audiovisuales de comunicación entre los hombres.



Ejemplificación de un sistema comunicativo. Emisor-mensaje-receptor

1.2.2. Comunicación verbal: el lenguaje y la representación pictórica

Con la evolución de la raza humana el medio de comunicación mímico genera el empleo de un lenguaje sonoro así como el desarrollo de formas visuales de representación.

Durante esta segunda etapa destaca la transmisión de mensajes verbales que tiene como instrumento el lenguaje.¹³

Se dice [Moreno y García]¹⁴ que el Neanderthal en su última etapa, podía emitir sonidos claramente diferenciados aunque las características anatómicas indispensables para emitir la voz, llegaron a su pleno desarrollo en el hombre de Cromañon.

Es claro que a partir de la aparición del hombre de Cromañon, el lenguaje, aunque en su forma rudimentaria, sirvió no sólo como instrumento de comunicación sino que distinguió cla-

¹² CEBRIAN HERREROS, MARIANO. Op. cit. p. 62

¹³ Entiéndase como lenguaje (oral) al "conjunto de sonidos articulados con que el hombre manifiesta lo que piensa o siente".
Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. Op. cit.

¹⁴ MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. *Historia de la comunicación audiovisual*. México, 1962. Ed. Patria.

ramente al hombre como especie, haciendo factible el entendimiento social entre los individuos. Al dar nombre a las cosas a través de una simbología, el hombre pudo recurrir al uso de la memoria y generar un lenguaje gráfico. Al hombre de Cromañon le correspondió el perfeccionamiento de esta etapa comunicativa y no precisamente con el uso de la palabra.¹⁵

En relación a esto, Moreno y García¹⁶ alude que el hombre de Cromañon colocó los cimientos de nuestra civilización, comenta que fue un pionero progresista de la humanidad, pues al no estar satisfecho con el uso de la comunicación verbal, desarrolló un arte representativo siendo el primero que introdujo un instrumento de comunicación auxiliar de la palabra: los registros pictóricos.

Este tipo de representación pictórica, conocida como pintura rupestre, era realizada en las rocas de las grutas, destinadas con fines educativos y mágicos; los motivos representaban es-

quemáticamente animales, sistemas utilizados para su cacería, plantas, ceremonias rituales, indumentaria primitiva, organización de grupos, procedimientos de pesca e incluso combates entre tribus.

Al respecto Ortega Carrillo menciona que "... en las épocas prehistóricas las tribus primitivas expresaron sus sentimientos emociones, hazañas y ritos funerarios mediante el trazo gráfico y la escultura en piedra... vivían en cuevas y abrigos naturales que, además utilizaban como centros mágicos (santuarios) en los que se practicaba el ritual de pintar y grabar en las paredes fauna y escenas de caza, descubriendo las posibilidades expresivas del lenguaje visual."¹⁷

El desarrollo de un lenguaje a partir de sonidos articulados y la "mezcla" de este con la forma de representación pictográfica, podría decirse que conforma uno de los primeros, aunque primitivos, medios de comunicación visoauditivos.



Caballo moteado de la cueva de Pech-Merle.
Fuente: Historia del Arte. Salvat.

¹⁵ Palabra: Conjunto de sonidos articulados que expresan una idea. Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. Op. cit.

¹⁶ MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. Op. cit.

¹⁷ ORTEGA CARRILLO, JOSÉ ANTONIO. *Comunicación visual y tecnología educativa*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis. p. 15



Entrada a la cueva de Altamira.
Fuente: Museo Arqueológico de Madrid.

Este tipo de representación pictórica, posee gran utilidad en el desarrollo de los sistemas audiovisuales como auxiliares en la educación. Una vez aparecido el lenguaje, el cromañón tuvo la necesidad de auxiliarlo con medios que pudieran hacer más fácil la interpretación de mensajes y la retención de los hechos suscitados.

Al respecto se resalta la siguiente cita "...en las cavernas no sólo se registran elementos de un sistema pictórico de comunicación, sino que allí se inició la escritura... Los iniciados eran convocados en las grutas para escuchar, de labios del adivino de su tribu, una larga serie de explicaciones acerca de la caza y la repulsión de agresiones..."¹⁸

En este sentido, y como ejemplo de la utilización de materiales auxiliares a la palabra hablada, se puede mencionar al sistema de comunicación *mnemónica*¹⁹, el cual tenía por objeto recordar con la vista, los acontecimientos que habían sido relatados verbalmente. Un ejemplo lo constituyen los *quipus* pe-

ruanos, que son catalogados como los primeros libros históricos de los incas.

1.2.3. Comunicación escrita: de lo pictográfico al cristianismo

El tercer periodo histórico, comprende aquel donde la comunicación emplea la escritura, y como ésta se puede entender a la representación de ideas o palabras a través de signos trazados.

La escritura fué en sus inicios de tipo pictórica-representacional y posteriormente pictográfica (entiéndase aquí que pictórico se relaciona con aquello que es adecuado para representarse en "pintura" y lo pictográfico aquello que tiene connotaciones relativas a la escritura ideográfica, es decir a aquello que puede ser dibujado, y que se explica propiamente con palabras y que tiene un significado objetual). Posteriormente se desarrolla un lenguaje ideográfico, así como sistemas de escritura fonética y alfabética.

¹⁸ MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. *Historia de la comunicación audiovisual*. México, 1962. Ed. Patria. p. 30

¹⁹ (de *mnemos*) adj. Perteneciente o relativo a la memoria. Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. Op. cit.

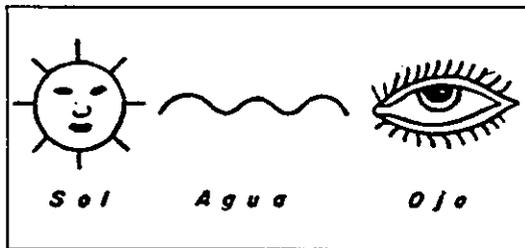


FIG. 1. Pictograma.

La escritura pictográfica (FIG.1) es un sistema basado en la representación de las cosas a través de un dibujo, no existiendo relación entre lo que se habla y el objeto de representación; la memoria se emplea para recordar el objeto representado.

La representación de los objetos mediante esta forma es fácil, no así la de ideas, por esta razón resulta muy difícil la lectura de un mensaje. Si bien se representa directamente una cosa, la combinación de un conjunto de ellas puede dar significados diferentes y muy variados.

La escritura ideográfica (FIG. 2) es considerada²⁰ como el punto de partida de la moderna comunicación, pues en

esta se tomaba en lugar de la representación directa de la cosa, una característica de ella, tratando de revelar atributos o funciones a través del empleo de signos simplificados y convencionales aceptados generalmente por la costumbre de una comunidad .

También en en antiguo Egipto se utilizó la escritura ideográfica: se utilizaban signos visuales para representar los nombres propios y de cosas; a través de conceptos abstractos se buscaba la representación fonética de los objetos. "El culto a la imagen fue una de las principales características de esta civilización... se valían de la pintura y la escultura para representar, desde escenas cotidianas... hasta grandes acontecimientos y ritos funerarios. La construcción de grandes necrópolis es el máximo exponente del culto a la imagen de la civilización del Nilo."²¹

Estos hechos manifiestan la importancia y desarrollo adquiridos por el lenguaje visual en la primera de las grandes civilizaciones del mundo.

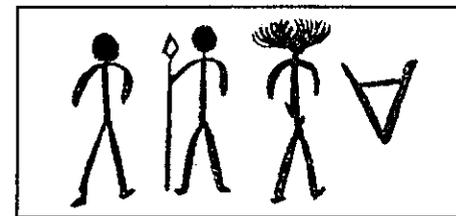


FIG. 2. Ideograma. Primera figura: hombre; segunda: guerrero y tercera: jefe.

La siguiente etapa, que corresponde a la escritura fonética y no propiamente a la alfabética, se caracteriza por el empleo de semafonogramas o *rebus* que son signos pictográficos empleados según su sonido; se pueden definir como una oración en base a dibujos de los que se tomará en cuenta sólo su sonido. Al igual que en la escritura ideográfica son de difícil comprensión (existen en todas las lenguas), ya que ésta requiere el conocimiento del sonido pronunciado al nombrar el objeto representado.

La evolución del hombre da pie al desarrollo de la escritura alfabética y propiamente al lenguaje y a la creación de idiomas y lenguas. La antiguas civilizaciones del medioevo desarrolla-

²⁰MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. Op. cit.

²¹ORTEGA CARRILLO, JOSÉ ANTONIO. Op. cit. p. 16

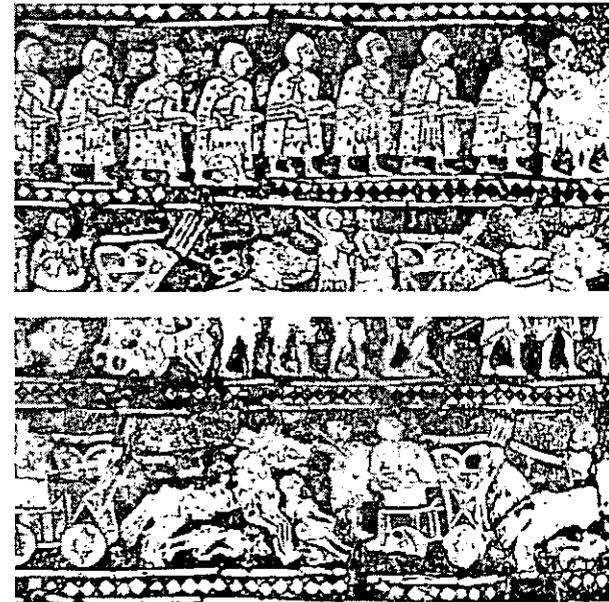
ron varios sistemas auxiliares a la enseñanza audiovisual de la cultura, a partir del avance de la escritura alfabética, que ocurrió posiblemente unos mil años antes de nuestra era.

Así como el hombre cuaternario desarrolló la representación en cavernas como auxiliares visuales al conocimiento, culturas como las de Fenicia, Mesopotamia, Egipto, China, India, Grecia y Roma, entre las más importantes, emplearon sistemas como: las paletas (que constituían placas de piedra delgada de marfil o hueso con figuras grabadas), esculturas, pinturas, frescos, frisos, cêrámica, ilustraciones, marionetas, teatro de sombras, entre otras, con igual fin.

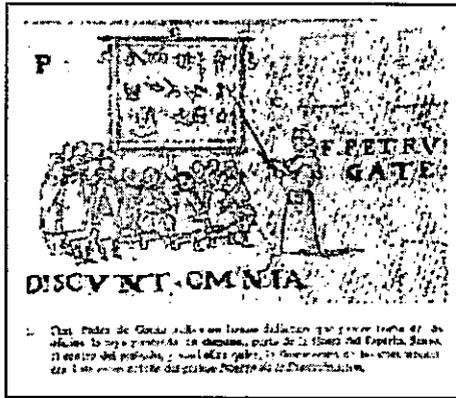
En Grecia, se empleó la representación grabada en escudos de armas y joyas. Fueron Grecia y Roma piezas fundamentales en el desarrollo de este periodo de la comunicación, pues la base de la historia de la humanidad moderna se encuentra en ellas.

El mundo helénico generó nuevos usos pragmáticos a la imagen, además del artístico. Las grandes hazañas de los héroes fueron llevadas al teatro, mediante la combinación de escenificaciones y recitación musical, convirtiendo la experiencia en algo audiovisual, lleno de realismo, tridimensionalidad y animación.

La primera revolución visual vino a darse en la Edad Media, durante el Renacimiento y propiamente a través del cristianismo, pues esta etapa es considerada la época más importante, ya que todos los elementos de la cultura y el arte quedaron subordinados a él.



Estandarte de Ur. Mosaico de marfil sobre lapizlázuli. Fuente: Historia del Arte. Salvat.



Enseñanza audiovisual a los indios
Diego de Valadés. *Rhetorica Christiana*
Fuente: <http://ute.sep.gob.mx>

No cabe duda que fueron los griegos y los romanos quienes cultivaron con mayor fuerza el uso de la imagen. "De la imagen fija de la pintura, el mosaico y la escultura se pasó a la imagen escénica de la comedia y la tragedia, cuyos esquemas visuales narrativos han de ser considerados como precursores de los guiones literarios y visuales de las obras cinematográficas".²²

Es importante resaltar la aplicación de la perspectiva realizada por pintores romanos como Da Vinci, Donattello, Mantegna, Piero de la Francesca, entre otros, y cómo esta técnica revolucionó la forma de percibir el espacio tridimensional de la obra pictórica para hacerlo perceptible en un área bidimensional. De esta forma, tanto la *perspectiva artificialis* como la aérea se convirtieron, entre otros, en grandes logros del Renacimiento.

Relativo a la conquista espiritual y evangelización cristiana en México, encontramos que "...antes de la llegada de los europeos, la historia de

México se escribía mediante dibujos estilizados y pictogramas y aún después de la Conquista se conservó esta forma de notación... Siendo la pintura su medio usual de comunicación, los naturales, en grandes lienzos colgados, aprendían los diez mandamientos y todos los misterios de la santa fe con sus imágenes respectivas."²³

Al igual que en Egipto donde el arte de la imagen fué utilizado como instrumento de comunicación, en México la imagen era considerada como un instrumento de conocimiento y de expresión de subjetividad; nunca como una ornamentación estética.

1.2.4. Comunicación audiovisual moderna: la revolución industrial y los medios de comunicación masiva

Una vez desarrollado un alfabeto, se pasa a la comunicación de masas, la que se caracteriza fundamentalmente por la multiplicación del mensaje

²² ORTEGA CARRILLO, JOSÉ ANTONIO. *Comunicación visual y tecnología educativa*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis. p. 18.

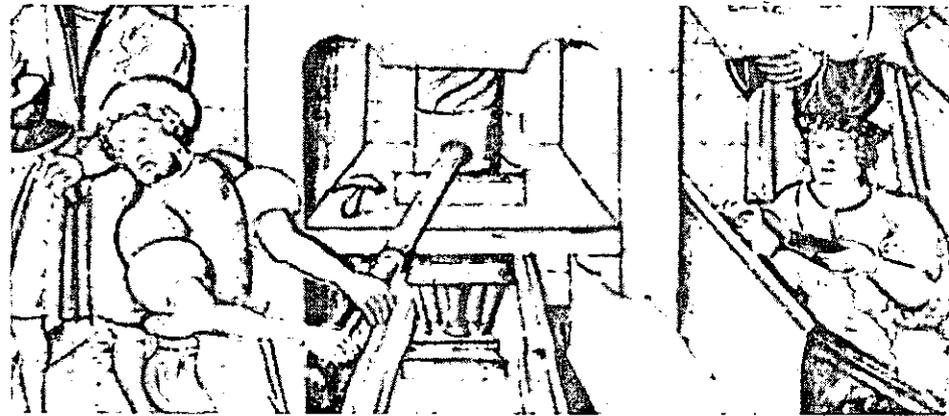
²³ ÁVILA, SALVADOR. *Importancia de los audiovisuales en la conquista espiritual de México*. http://ute.sep.gob.mx/articulos_e_invest/conquista_espiritual.htm

debido a los masividad de los medios. "Es una etapa de invención y desarrollo de los primeros equipos técnicos para generar, conservar o transmitir los sonidos e imágenes".²⁴

Comienza la era de los descubrimientos, pues en sí el hombre siempre ha tratado de conocer más allá de sus fronteras, para que pueda subsistir la raza y evolucionar: la forma comunicacional de experiencias y el registro de esa evolución y de su entorno, se van convirtiendo cada vez más en su razón de desarrollo.

A esta cuarta etapa se le designa generalmente con el nombre de moderna comunicación audiovisual o simplemente como la etapa de la electrocomunicación.

La era de los inventos hace factible la comunicación de masas; la imprenta y sobre todo el papel constituyeron un medio de comunicación de gran avance pues con ello se logró la impresión en gran volumen de libros lo



Imprenta del siglo XV.

que abre las puertas a la revolución industrial.

A partir de este momento con el descubrimiento y creación de sistemas técnicos y la aparición de nuevos instrumentos, el lenguaje audiovisual natural se prolonga a través del uso y auxilio de la diversidad de inventos.

Con la invención de la imprenta se logró entre otras cosas:

- a) La comunicación entre miles de personas.
- b) El intercambio de ideas.

c) La impresión de grandes cantidades de libros desde la Biblia y los clásicos hasta los libros de texto.

d) La facilitación de la lectura y su extensión a grandes masas de población.

e) La reducción de lenguas, pues se fueron aboliendo muchos dialectos para dejar unos cuantos idiomas que son los que hoy en día existen.

"Entre los años 1400 y 1700 se registró el primer gran cambio económico de nuestro tiempo; este período es conocido como la Revolución Comercial... Lo más importante es que dió entrada a un cambio de mayor in-

²⁴ CEBRIAN HERREROS, MARIANO. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis. p. 62



tensidad: la Revolución Industrial que había de llevar la producción hasta una escala ciclópea".²⁵

El inicio de la revolución industrial está marcado por el momento en el que la máquina entra a la industria en gran escala.

"Un invento que muchos consideran el principio de la Revolución Industrial; y que fue realmente revolucionario, consistió en la máquina de vapor que, después de muchos intentos de aplicación en toscos aparatos, Thomas Newcomer logró hacer de aplicación práctica en 1712".²⁶

La automatización de los procesos de producción dieron como resultado la masificación de toda clase de productos llegando a un alto grado de desarrollo durante los años subsiguientes a la primera guerra mundial.

Durante esta etapa se aplica la electricidad a los medios de comunicación lo que hace posible la independizarla

del transporte y hacerla muchísimo más rápida que él, puesto que los medios utilizados eran normalmente los terrestres como el correo y la diligencia.

Los inventos técnicos generaron y siguen generando la evolución de la comunicación entre los seres humanos. Es el surgimiento de medios de transmisión de mensajes basados en la energía, llámese vapor, ondas electromagnéticas y electricidad.

"El primer suceso que vino a independizar la rapidez de la comunicación de la del transporte, fue cuando Samuel F. B. Morse perfeccionó el telégrafo electromagnético en 1844."²⁷

Con este invento se destruye el obstáculo comunicacional del tiempo, los mensajes son transmitidos a la velocidad de la luz, sin embargo, no se destruyen otros factores, pues se utiliza el alfabeto morse que sólo puede ser decodificado por quienes lo conocen.

²⁵ MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. *Historia de la comunicación audiovisual*. México, 1962. Ed. Patria. p. 298

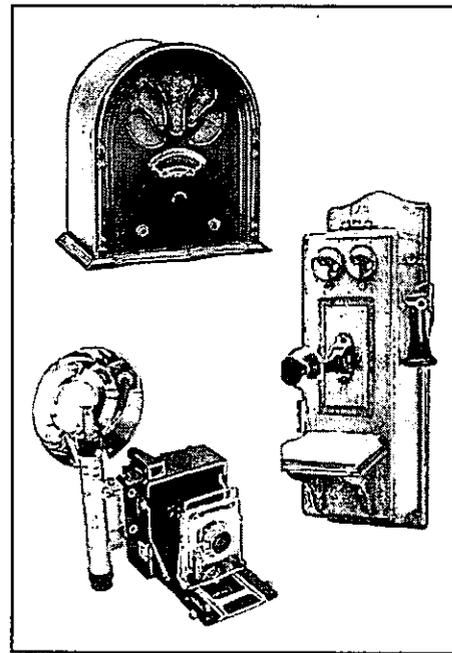
²⁶ *Ibidem*. p. 300

²⁷ MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. *Op. cit.* p.309

"... en 1876 Graham Bell inventa el teléfono, el cual logra destruir el factor tiempo y el impedimento de la codificación, ya que dos personas con el mismo idioma pueden comunicarse, pero se requiere todavía el uso de cables." ²⁸

Fue Guillermo Marconi quien hizo factible el método de comunicación telegráfica y el primero que logra la transmisión de señales acústicas sin cable a distancia. Inicialmente se basa en la transmisión del código Morse, mediante radioondas, pero no es sino hasta 1920 cuando fue posible transmitir música y palabras, para con ello instalar las primeras radiodifusoras a nivel mundial.

Sin embargo, el objetivo sería la transmisión de sonidos sin el empleo del código morse y fue con la invención de la radiotelfonía, hacia 1904, cuando este hecho se sucedió. La radiodifusión surge pues, a partir de la transmisión sonora de mensajes a muchos puntos.



Pero no se trataba sólo de la transmisión verbal y auditiva del mensaje. Recordemos nuevamente, que el registro visual desde tiempos remotos ha causado interés en el hombre. En la etapa de la revolución industrial se generan inventos basados en descubrimientos que amplían los campos del registro y captación visual, dando como consecuencia el surgimiento de la fotografía y el cine mudo.

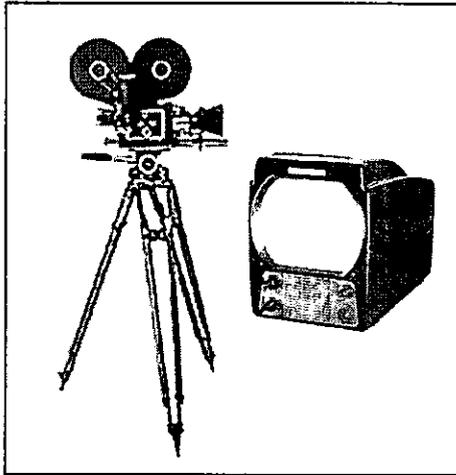
"El deseo de fijación y reproducción de imágenes en la que el hombre venía ejercitándose desde la más remota antigüedad adquiere una capacidad de multiplicación gracias a la presencia de instrumentos técnicos intercalados, en este caso los fotoquímicos". ²⁹

Se dice que es hasta mediados del siglo XIX cuando se produce la imagen fotográfica, sin embargo la denominada cámara oscura ya existía en su forma primitiva, alrededor del año 1700. Pero es hasta 1816 cuando el francés Niepce obtiene las primeras imágenes que solo logra fijar parcialmente. Es en 1839, con la invención del negativo realizada por Fox Talbot cuando quedan definitivamente sentadas las bases de la técnica fotográfica que perdura hasta nuestros días. Con estas invenciones se podría hablar de una segunda, e importante, revolución visual.

Uno de los objetivos de la presente investigación es el conocimiento del desarrollo de la comunicación visual

²⁸ CEBRIAN, HERREROS. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis. p. 63

²⁹ *Ibidem*, p. 64



y auditiva y su relación con los sistemas comunicacionales de la actualidad. De aquí que la etapa que se conoce como "de la electrocomunicación" sea de gran importancia, pues es a partir de este principio lo que genera el desarrollo y la creación de máquinas cada vez más complejas, veloces y útiles que sirven de apoyo en el proceso de comunicación. Me refiero específicamente a la invención de la televisión y a la incorporación del sonido al cine, como medios plenamente audiovisuales.

De la fotografía que fija el movimiento en un instante, en el papel fotosensible, se pasa a la fotografía móvil. El cine inventado en su primera etapa en 1896 como medio puramente visual y a partir de 1928, con la incorporación del sonido, como medio completamente audiovisual. A partir de aquí nace el arte de las imágenes en movimiento vinculadas al sonido: el cine sonoro.

El cine da paso posteriormente, por una técnica distinta, no fotoquímica, sino electrónica, a la televisión, aproximadamente en 1926, la cual supone la presencia de una imagen móvil e instantánea, capaz de multiplicar imágenes y sonidos.

Todos estos procesos e inventos hicieron posible la multiplicación de mensajes y su transmisión a las grandes masas. No debe confundirse el término comunicación de masas con los medios utilizados para dicho fin. Al efecto se puede citar lo siguiente: "... la expresión "comunicación de masas" se vincula con la idea de televisión, radio, cinematógrafos, periódicos, etc. Pero no deben confundirse esos instrumentos técnicos con el *proceso* con el cual están relacionados... La comunicación de masas es un tipo especial de comunicación que involucra ciertas condiciones operacionales distintivas, principalmente de cuál es la naturaleza del auditorio, de la experiencia de comunicación y del comunicador." ³⁰

³⁰ WRIGHT, CHARLES R. *Comunicación de masas: una perspectiva sociológica*. Buenos Aires, 1963. Ed. Paidós. p. 11

1.2.5. Tecnología comunicacional y globalización

contenidos ofrecidos (televisión y radio de paga).

Es evidente que nos encontramos a las puertas de una nueva revolución en el campo de la comunicación audiovisual. Actualmente se observa un fuerte desarrollo debido a los adelantos en las innovaciones técnicas y tecnológicas. La eclosión de medios y servicios aproxima la técnica a los usos individuales, intentando conseguir por vía técnica lo que es natural al hombre: la comunicación audiovisual interpersonal.

A partir de la aparición de la computadora y su comercialización a finales de los años setenta, la nueva tecnología informática introduce al mundo un nuevo lenguaje para la codificación y decodificación de la realidad: el binario, y que se encuentra referido en la representación numérica (0 y 1) que poseen los datos introducidos dentro del ordenador. El procesamiento analógico de captación, almacenamiento, difusión y recepción de mensajes se ve modificado por el digital (relativo a dígitos).

Con el advenimiento de estas innovaciones, los medios tradicionales tienden al uso personal y casero. De esta forma, la cámara fotográfica dá al usuario la imagen de forma instantánea sin necesidad de un revelado; el cine se une al videocasete para la difusión y comercialización de cintas análogas "a domicilio". Del mismo modo la radio y la televisión hacen sus ofertas de programación permitiendo que sus audiencias soliciten los

El cambio sustancial que surge a partir del "nuevo" tratamiento técnico de lo audiovisual, marca una alteración en la percepción del destinatario final a niveles de mayor calidad de imagen y audio.

En relación a las imágenes generadas por ordenador, cabe hacer notar una reflexión de Zunzunegui en

el texto de Ortega Carrillo donde dice: "... este nuevo tipo de imágenes están llamadas a alterar nuestra relación con el universo audiovisual, entre otras cosas porque ponen en crisis el mismo concepto de imagen tal como tradicionalmente ha venido entendiéndose." ³¹

De aquí que ciertamente la técnica de la información audiovisual con su base en las tecnologías y la industria, esté transformando los sistemas comunicacionales entre los individuos, configurando nuevas informaciones que repercuten en revolucionarias transformaciones en las sociedades modernas.

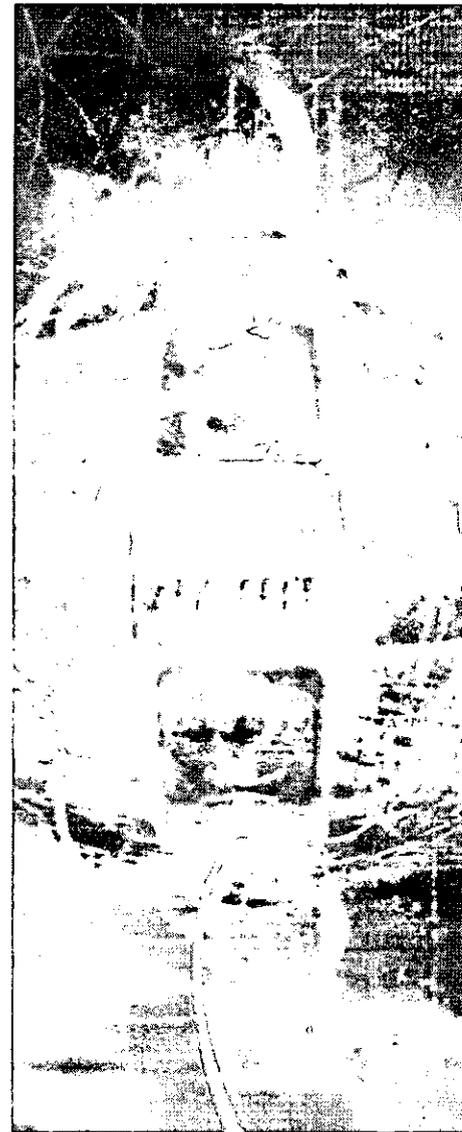
"En la situación actual el horizonte de las tecnologías creativas está marcado por la tendencia a la integración global... No se trata sólo de una tendencia tecnológica y expresiva, sino de una nueva dimensión informativa y creativa." ³²

Bajo esta concepción se puede decir que ha surgido una nueva era de tec-

nología comunicacional, gracias a la integración de sistemas en soportes informáticos, generando nuevos procesos informativos y conduciéndonos al mundo de la hiperinformación: la multimedia, los sistemas de hipertexto y el internet o las llamadas autopistas de la información.

Cabe hacer notar lo que Bettetini señala: "... las tecnologías se desarrollan como prótesis del obrar humano, incluso en su sentido más amplio. Representar, comunicar y conocer... son aspectos de la interacción entre el hombre y su mundo: puede ser útil demostrar que precisamente esta relación es desarrollada, amplificada o, en cualquier caso, modificada por los instrumentos de la técnica." ³³

Podría decirse, ciertamente, que también los sistemas tecnológicos, como los empleados desde la antigüedad, constituyen auxiliares en la comunicación audiovisual. Se podría reflexionar sobre la importancia de la creatividad audiovisual sobre la técnica,



³¹ ORTEGA CARRILLO, JOSÉ ANTONIO. Op. cit. p. 64

³² CEBRIAN HERREROS, MARIANO. Op. cit. p. 277

³³ BETTETINNI, GIANFRANCO Y FAUSTO COLOMBO. *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Ed. Paidós. España, 1993. p. 38

pero sobre ésta última propiamente estamos entrando en la primera fase.

Sobre esto último es grato señalar lo que comenta Pierre Ponant respecto al tema: "De los principios de la televisión y la globalización de su uso en los años sesenta, pasando por la invención del video y la aparición de las videocaseteras después de los setenta a la introducción en el mercado de las primeras computadoras personales, la creación contemporánea ha entrado deliberadamente a un amplio contexto de investigación, sometido a la prueba de las técnicas de la información y de la comunicación".³⁴

1.3. Clasificación de los medios audiovisuales de comunicación masiva

Se puede entender como medios de comunicación masiva aquellos en los que la difusión de los mensajes tiene como espectador a un gran auditorio, con el mayor número de receptores.

Del texto de Mariano Cebrian³⁵, se resume que los medios de comunicación se caracterizan por el empleo de técnicas de difusión unidireccional, esto es van dirigidos a un solo público y sobre una sólo línea, siendo ante todo medios de comunicación con variedad de ofertas de contenidos dentro de los cuales se hallan los informativos donde la información ofrecida es de interés general, es decir, se orienta a cubrir las necesidades del mayor número de destinatarios posibles.

1.3.1. Medios impresos

Como se ha hecho notar el registro meramente visual reviste gran importancia no solo para la comunicación sino también para la información. De aquí que la prensa fuera el primer medio visual impreso de comunicación masiva.

El uso de las imágenes como testimonio de los hechos es fundamental en la información visual. Esta es propia de la fotografía y el cine mudo; encuentra



³⁴ PONANT, PIERRE. *Historias Inseparables* (artículo). Revista Matiz. Núm. 20. México. 2000. p. 21

³⁵ CEBRIAN HERREROS, MARIANO. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis.

su máxima expresión gráfica a través de carteles y murales.

“La prensa fue el primer medio de comunicación de masas; a lo largo del siglo pasado y en el presente ha ido incorporando la fotografía y la ilustración de tal manera que en la actualidad, tras la renovación de la infografía, ha adquirido una presentación visual de gran atractivo para los lectores.”³⁶

Los medios impresos poseen un sinnúmero de soportes (tales como el periódico, la revista, el volante, el catálogo, el folleto, el tríptico, entre otros) que se basan en la escritura gráfica utilizando elementos como la tipografía, la imagen fija, dibujos, caricaturas, entre otros.

1.3.2. Medios auditivos

Con el desarrollo de la técnica, y como ya se marcó, con los inventos y la electricidad, la radio se implanta como medio auditivo de gran alcance y aceptación entre los espectadores,

adquiriendo desde sus inicios una implantación masiva.

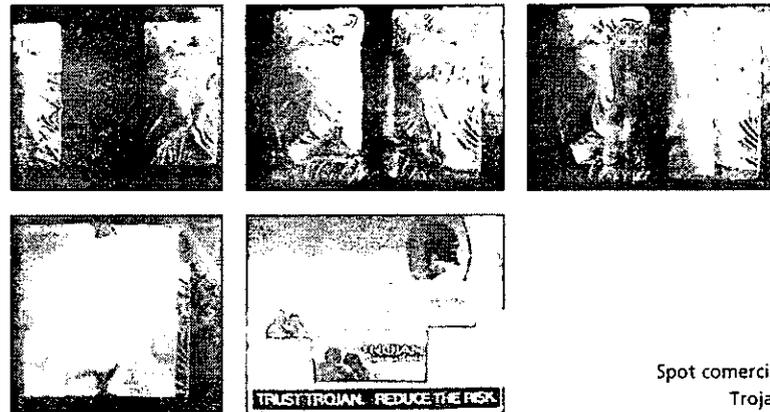
“En la información auditiva prevalece el valor de la palabra oral acompañada por otros sonidos tanto más válidos como más se aproximen a la realidad... se basa en sonidos y se difunde mediante el teléfono, la radio y en menor cuantía con las [sic] audiocasetes, discos tradicionales y discos compactos de audio”.³⁷

1.3.3. Medios audiovisuales

Ya se ha hecho referencia a la unión de medios a través del uso del térmi-

no audiovisual. Los medios audiovisuales masivos, propiamente son aquellos que integran ambas modalidades informativas, son aquellos que introducen las técnicas de la información combinando los canales auditivo y visual, es decir incorporando imágenes y sonido.

El análisis que se haga de los medios de comunicación para el desarrollo del presente trabajo, y como se anotó al inicio del capítulo, es de suma importancia para la convergencia de “lo audiovisual” como medio de comunicación masiva. Los medios audiovisuales como el cine sonoro y



Spot comercial
Trojan

³⁶ CEBRIAN HERREROS, MARIANO. Op cit. p. 223

³⁷ Ibidem. p. 87

la televisión, ciertamente fueron utilizados o se utilizan como medios informativos, pero ahí no acaba todo, el entretenimiento es hoy en día una de sus mayores fuerzas creativas. Del mismo modo el desarrollo de la tecnología y de la computadora ha dado pie para la invención de nuevas formas o soportes comunicacionales como lo son la multimedia y el desarrollo de páginas para la internet.

De esta forma, la información audiovisual dá origen a múltiples variantes, de las que destaca la televisiva; ante el desarrolló de la información cinematográfica (reducida en algunos casos a algunos documentales) la era tecnológica digital ha permitido el enriquecimiento de las imágenes; por otro lado, la información videográfica, ramificada en multitud de nuevos conceptos y aplicaciones permitiendo el surgimiento de nuevas modalidades como la videoconferencia, el vídeo interactivo y los sistemas multimedia; en el siguiente capítulo se tratará más abundantemente.

1.4. Imagen, sonido y movimiento: origen y percepción biopsicológica de lo audiovisual

Si bien el registro y captación del desarrollo humano que se ha venido manejando es de forma externa al individuo, es decir de manera física y en relación con los objetos, el registro o mejor dicho la percepción sensorial de los fenómenos comunicacionales, a mi parecer, conforman una parte importante del fenómeno audiovisual de comunicación de mensajes.

A lo largo de la historia el hombre ha desarrollado sobremanera el oído y la vista con menoscabo de los demás sentidos. La percepción audiovisual constituye un proceso desencadenado por múltiples estímulos aislados o vinculados que repercuten en los órganos sensoriales.

Primeramente, se debe conocer el origen y la forma de percepción del sonido e imagen por separado, pues los mensajes que se transmiten al espectador (en el entendido de que la pro-

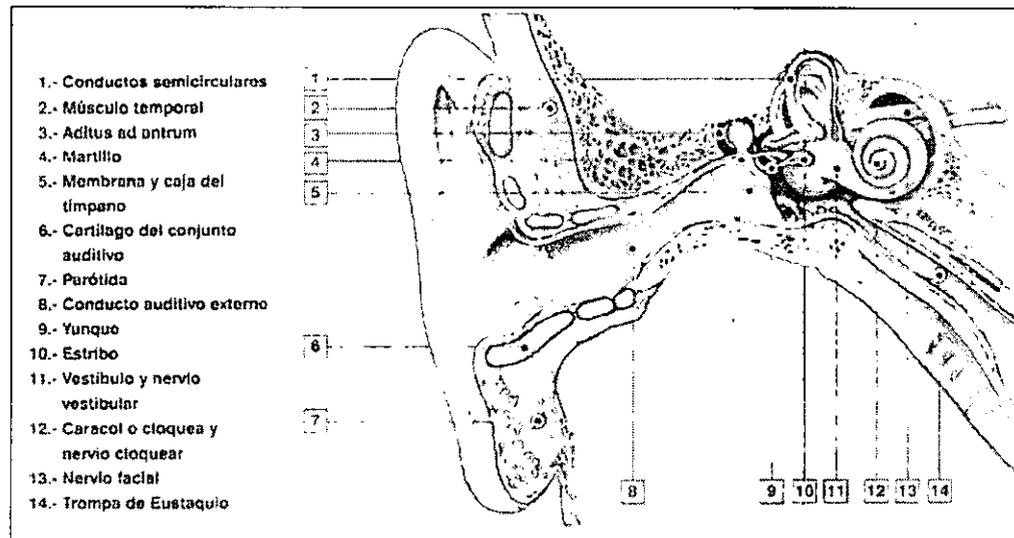
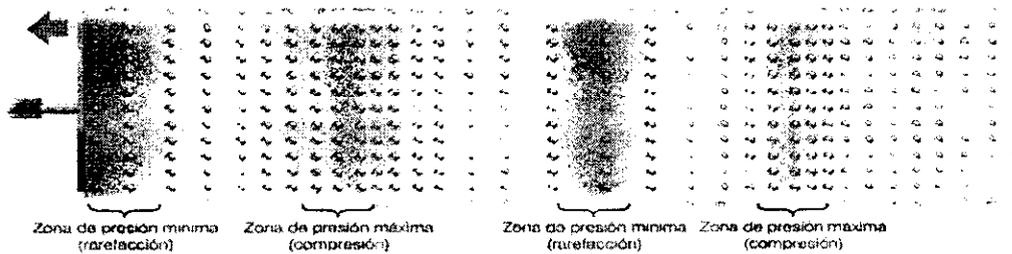


FIG. 3. Desplazamiento de moléculas de aire.



fesión de la cual se quieren demostrar conocimientos mediante esta investigación, es la de comunicador visual, o mejor dicho audiovisual) repercuten de varias formas en nuestro receptor.

1.4.1. El sonido

Al principio del capítulo se hacía referencia a la expresión sonora como apoyo en la comunicación de mensajes visuales. El concepto de sonido tiene su base en la audición humana que se refiere al proceso de percepción mediante los órganos de los oídos.

¿Cómo oímos?. En realidad, lo que se percibe como sonido corresponde a los movimientos moleculares que se dan

en el medio ambiente a partir de las alteraciones o vibraciones de presión que se generan por cuerpos al desplazarse a través del medio (FIG. 3).

Martin de Miguel anota que: "Como concepto, el sonido no es más que una variación de la presión de aire en un determinado punto del espacio, que se va propagando en una dirección concreta. Esta dirección de propagación es impuesta por las propias características físicas de la fuente sonora. La primera conclusión que obtenemos de este razonamiento es que sin un medio... no puede existir el sonido."³⁸

Las vibraciones generadas en el medio ya sea de tipo gaseoso, líquido o sólido ocurren con mayor o menor desplazamiento respecto de las moléculas de aire y su punto de equilibrio.

Esto se traduce sonoramente en nuestro oído como el volumen percibido. Tales vibraciones también tienen una duración: si la vibración es rápida se pro-

³⁸ MARTÍN DE MIGUEL, LUIS M. *Curso práctico de audio y video digital*. (fascículo 1). Editorial Dat House. España, 1999. p. 6

duce un sonido de frecuencia elevada, es decir agudo. Por el contrario al ser lenta, el sonido se traduce en grave.

“En acústica, es convencional caracterizar a las ondas sonoras por el número de ciclos o cambios de presión completados en un segundo... la medida se llama *frecuencia*. La característica experimental o psicológica que corresponde a la frecuencia se llama *tono*.”³⁹

El color en el sonido se refiere a la gama de tonalidades que posee éste. Así como existe un espectro variado de colores visuales, también contamos con una banda amplia en cuanto a la altura de los sonidos. Lo cual se puede traducir en términos musicales como “timbre”.

Es importante resaltar que la simetría corporal del ser humano hace posible la captación sensorial de manera bicorporal (por los dos ojos) y bidireccional (por los dos oídos). Éste último es de vital importancia en el equilibrio humano. “La audición se efectúa omnidireccionalmente gracias a la ubicación de los pabellones de las orejas. Sitúa los sonidos en el espacio con relativa exactitud y percibe el movimiento.”⁴⁰

1.4.2. La imagen y el color

Se ha de encontrar dentro de la teoría del diseño algunas terminologías relacionadas con la percepción. Efectivamente, pues es el caso que la base de lo visual se encuentra en la percepción humana: la forma cómo percibimos el mundo, la forma en cómo lo entendemos. Y como ya hemos notado, con lo auditivo sucede algo semejante. De aquí, nuevamente hacer hincapié en una percepción audiovisual, de esta forma no se mencionará

a profundidad, el tema de la multisensorialidad, pues dejamos a un lado sentidos tales como el olfato y el sentido, sin embargo, esto tiene gran importancia junto a lo audiovisual en el momento de la interacción con el medio ambiente.

Ya se ha anotado la importancia que reviste para el hombre, los sistemas visuales en el registro y captación de su entorno. Biológicamente “... el sistema visual es de importancia decisiva para obtener conocimiento de carácter espacial respecto a la manera en que están dispuestos los objetos, así como de la presencia de acontecimientos en el ambiente.”⁴¹

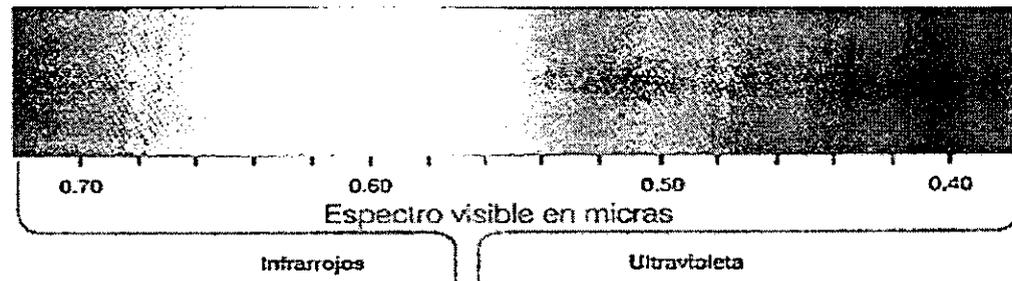


FIG. 4. Espectro de frecuencia electromagnética.

³⁹ RICHARD SCHIFFMAN, HARVEY. *La percepción sensorial*. Editorial Limusa. México, 1981. p. 48

⁴⁰ CEBRIAN HERREROS, MARIANO. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis. p. 69

⁴¹ RICHARD SCHIFFMAN, HARVEY. Op. cit. p. 181

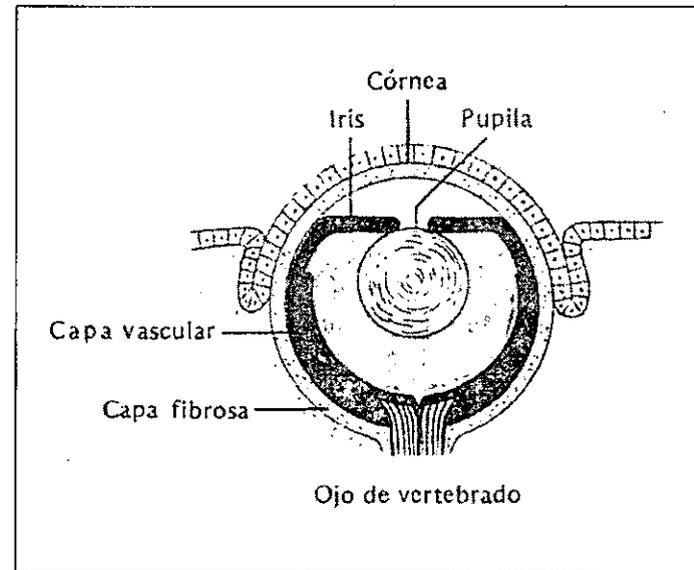
Si el sonido tiene que ver con la audición humana, por consiguiente, el registro psicobiológico de la imagen se relaciona directamente con la percepción visual humana.

¿Cómo vemos?. Realmente lo que vemos a través de los ojos, es luz reflejada de los objetos. Lo que percibimos es una parte "visible" del espectro electromagnético (FIG. 4). "El ojo humano se encarga de percibir todos los colores, formas y luces. La luz refleja en el objeto, proporcionando una forma, un color y una luminosidad." ⁴²

La luz visible se describe por su longitud de onda y su intensidad. El color y el matiz es la correlación física de la longitud de onda. La intensidad de la luz alude a la cantidad de energía radiante, y su correlación psicológica es la *brillantez*. ⁴³

Así como el sonido que captamos es generado por la presión atmosférica, la imagen que entra por el cristalino de nuestros ojos es enfocada al iris,

El ojo humano.
Fuente:
Percepción sensorial.



que sirve de controlador de luz; la imagen que se proyecta inversamente sobre la pared del ojo es "descifrada" o decodificada, posteriormente por el sistema nervioso.

Generalmente, no miramos directamente una fuente luminosa, la luminancia está dada por la intensidad de la mayor parte de la luz reflejada por las superficies iluminadas, la cual es la que percibimos.

La capacidad de reconocer las imágenes requiere de cierta agudeza visual, la cual se encuentra condicionada por la iluminación. El ojo [sano] posee ciertos límites en cuanto a la sensibilidad visual. "En general, los ojos humanos son muy sensibles a la luz azul-verde con una longitud de onda de 50 milimicras. La preferencia por unos colores u otros no sólo es por razones de gustos y de psicología, sino también por razón de que son los colores que mejor se perciben". ⁴⁴

⁴² MARTÍN DE MIGUEL, LUIS M. Op. cit. p. 17

⁴³ RICHARD SCHIFFMAN, HARVEY. Op. cit.

⁴⁴ CEBRIAN HERREROS, MARIANO. Op cit. p. 68-69

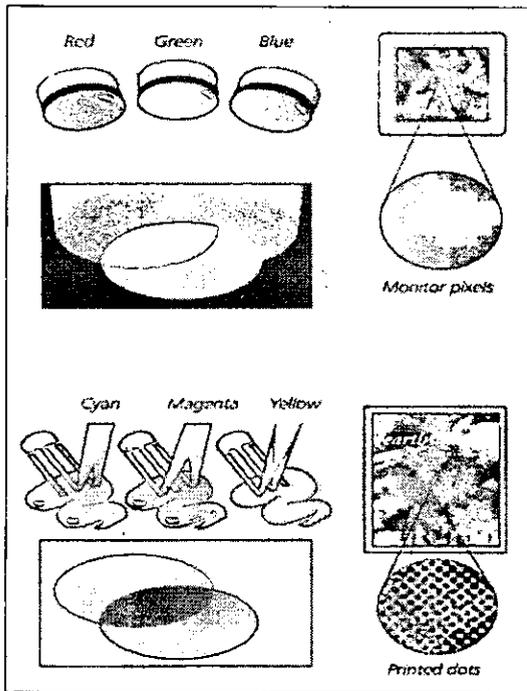


FIG. 5. Sistemas RGB y CMYK.
Fuente: Adobe Printing Guide.

Los individuos "normales" tenemos la capacidad de percibir imágenes a color, lo que está referido físicamente a la discriminación entre luces de diferente longitud de onda. El color es de vital importancia para el individuo, pues no sólo especifica atributos en las cualidades de los objetos y superficies, son que también tiene profundos efectos de carácter emocional y estético.

"Aunque se reconoce que el principal componente de un color es la longitud de onda de la luz, para una sensación de color determinada existen realmente tres dimensiones psicológicas: un color tiene los atributos de *matiz, brillantez o intensidad y saturación.*"⁴⁵

El color aplicado en nuestro quehacer diario, existen dos formas de generación colorística, dependiendo del soporte o medio final de aplicación. El sistema CMYK o técnica sustractiva, generado a partir de los colores cian C, magenta M, amarillo Y y negro K (las siglas corresponden a sus nombres en inglés) es empleado en las artes

gráficas y forman en conjunto la base de los sistemas de impresión, su suma genera negro; y el sistema RGB o técnica aditiva, generado a partir de los haces de luz rojo R, verde G y azul B, el cual es empleado en los sistemas de proyección, la suma de estas luces genera el blanco (FIG. 5).

1.4.3. El movimiento: real y aparente

Somos individuos motores, es decir, nos movemos, y por tanto tenemos la capacidad física y cognitiva de captar éste. Sin él, el desarrollo mental y humano quedaría estancado.

Cebrian Herreros apunta: "El sistema biocular humano permite también efectuar una visión tridimensional de la realidad, ocupada por los objetos con sus tamaños, posiciones, movimientos, dirección, velocidad... Es el aprendizaje lo que debe proporcionar el sentido de las distancias y plasmar externamente la reacción al estímulo visual percibido."⁴⁶

⁴⁵ RICHARD SCHIFFMAN, HARVEY. Op. cit. p. 237

⁴⁶ CEBRIAN HERREROS, MARIANO. Op cit. p. 68-69

En nuestro entorno existe una gran cantidad de movimiento. La recepción de la información motriz es esencial en la supervivencia del ser.

¿Cómo captamos el movimiento?. Mediante la estimulación de la ubicación retinal de una imagen, esto es, a partir de la sucesión de imágenes estampadas en nuestro ojo.

En nuestro cerebro sucede algo así: "A medida de que un objeto avanza en el espacio cubre y descubre de manera sistemática la textura física de la superficie que se halla detrás de él... la proyección retinal de un objeto que se mueva a través de un fondo texturizado supone "... una nueva ruptura de la continuidad de la textura..."⁴⁷

Así el movimiento real se da a partir de la ruptura de las texturas visuales del medio ambiente. El movimiento aparente lo encontramos en uno de los más notorios y reconocidos ejemplos: el cine. La técnica cinematográfica consiste pues, en la utilización de

imágenes fijas o fotografías, las cuales se muestran a un ritmo adecuado, la imagen de cada una de ellas se funde con la imagen de la anterior y de la posterior, produciendo así una percepción del movimiento constante; la capacidad del sistema visual integra la sucesión de imágenes, aunque separadas, produciendo un ambiente visual aparentemente continuo (FIG. 6 y FIG. 7).



FIG. 6. Movimiento real.

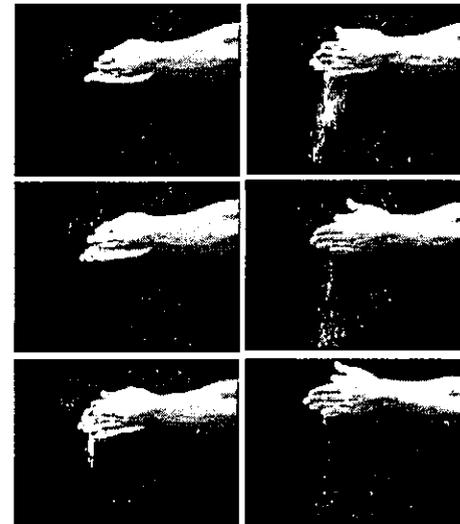


FIG. 7. Movimiento aparente. Animación cuadro a cuadro.

⁴⁷ RICHARD SCHIFFMAN, HARVEY. *La percepción sensorial*. Editorial Limusa. México, 1981.p. 293

1.4.4. Percepción y comunicación

Manifestado y entendido que ha sido el proceso perceptivo de sonido, imágenes fijas y en movimiento, sólo resta reflexionar lo correspondiente a la percepción simultánea de las sensaciones audiovisuales y la repercusión que tiene este hecho en la comunicación social.

Evidentemente el proceso sensorial de ver y oír nuestro entorno se refleja directamente en nuestros centros nerviosos, provocando respuestas físicas o reflejos, dependiendo del estímulo recibido, o en el mejor

de los casos, generando respuestas conductuales como resultado de la comprensión del mensaje.

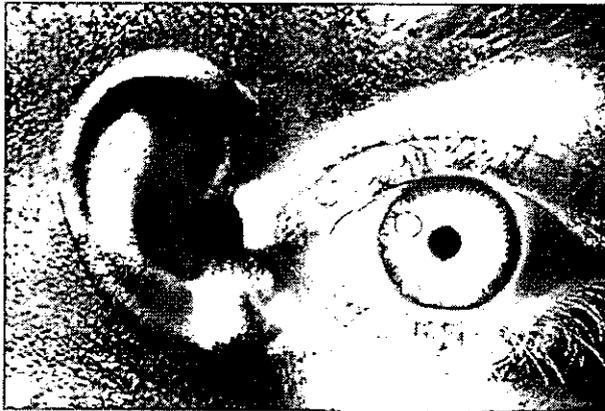
En esta etapa perceptiva, nuestro cerebro funciona como filtro de sensaciones no deseadas realizando un proceso de selección de los fenómenos que no necesitamos o queremos recibir. El simple hecho de no poder filtrar dichas sensaciones "indeseables" podría resultar catastrófico para nuestros sentidos y extremadamente molesto.

Ahora bien, el evento perceptivo de lo audiovisual (como unidad), en el

caso que nos interesa, se convierte aquí en caso de estudio al relacionarse con el proceso comunicativo entre sujetos.

Ya se estructuraba al inicio del capítulo, que un proceso comunicativo se dá a partir de la transmisión de un mensaje, emitiéndose desde una fuente hacia un receptor. Este proceso se puede afectar por diversas interferencias perceptivas tanto de tipo biológico como cultural.

John H. Brennecke nos dice al respecto del primer tipo de interferencia que: "Algunas veces, los intentos que el individuo hace para comprender algo que ocurre en el mundo exterior se ven enturbiados por la manera en que su cerebro o su sistema nervios capta las impresiones que él recibe de sus ojo y oídos."⁴⁸ Entendiendo con esto la incapacidad del cerebro para decifrar las imágenes y sonidos captados por los órganos sensoriales, debido quizá a un defecto en ellos.



⁴⁸ BRENNECKE, JOHN H. *Psicología y la experiencia humana*. Ed. Logos Consorcio. México, 1981. p. 157

Nava Rivera menciona en torno al segundo segmento que "... la información se transmite por medio de mensajes, ya sean escritos, hablados, visuales o de otros tipos, pero en cualquier forma que sea, el *mensaje* debe ser comprendido, para lo cual es necesario comparar su *estructura* con los esquemas previamente establecidos. El receptor compara la estructura del mensaje recibido para poder deducir su sentido y por lo tanto comprenderlo."⁴⁹ De esta forma la concepción del mensaje recibido por el auditorio dependerá de los diversos factores sociales de éste, como son su momento histórico, su tipo de cultura, su nivel económico, su grado de civilización y de educación y su desarrollo científico y técnico.

Como se ha venido manifestando, el hombre en su necesidad de interrelacionarse socialmente, ha desarrollado lenguajes indispensables a su comunicación, adaptándolos conforme se desarrollaban tanto sus

canales perceptivos (sentidos) como sus canales informativos (medios de comunicación de masas).

Ciertamente, el lenguaje sirve para comunicar mensajes, pero también puede encubrirlos; puede darse el caso que el lenguaje puede impedir la correcta comunicación, si la información es transmitida a los receptores a los cuales no está destinado el mensaje o bien, si no es interpretado adecuadamente por los receptores de acuerdo a los emisores.

Con todo lo anterior, se deduce la importancia de la correcta emisión de mensajes en pro de una comunicación eficaz, las consecuencias producidas por el mal manejo de la información y la significación que conlleva tomar en consideración al o los receptores de nuestro mensaje con sujetos con características psico-bio-sociales específicas.

A través del desglose histórico realizado y de las reflexiones anotadas, se

⁴⁹ NAVA-RIVERA, ARMANDO. *Psicobiología. Las bases biológicas de la conducta humana*. UNAM. Tomo I. México, 1988. p. 43

ha podido observar el desarrollo técnico-comunicacional que ha transformado las vivencias del hombre, lo que ha dado como consecuencia el avance tecnológico aplicado en la creación de nuevos soportes en la comunicación audiovisual a través del tiempo.

De la misma forma se ha hecho referencia a la trascendencia de los procesos de percepción humana para la captación de los mensajes audiovisuales, mismos que nos dan la pauta para la comprensión de cuán importante es la audiovisibilidad para el ser humano y la relevancia de este fenómeno de percepción biopsicológica de *lo audiovisual* relativo con el proceso de comunicación social entre los individuos.

Vale la pena el estudio realizado para hacer notar la relevancia tecnológica de nuevos inventos a partir de la computadora, que hoy en día sirven de apoyo y soporte en la transmisión y difusión de conocimientos, tal es el caso de la multimedia y el internet.

Vivimos en una época de progresos comunicacionales, donde la interacción entre hombre y máquina está cada vez más marcada. Los sistemas multimediáticos basados en la teleinformática hacen que la transmisión de información requiera de nuevas aplicaciones y de nuevos códigos de recepción tanto técnicos como educativos del individuo.

Esto tratará con mayor amplitud el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 2

MULTIMEDIA ELECTRÓNICA

En el desarrollo del segundo capítulo se aborda el tema de la multimedia electrónica y su relación con el usuario o receptor en un ambiente comunicacional.

Ya en el capítulo anterior se hacía referencia al adelanto tecnológico y el beneficio que generó el uso de las máquinas para con la industria de la comunicación.

A partir de la creación de las computadoras personales el hombre ha tenido la ventaja de almacenar más información de manera más perdurable.

Hemos notado, a través de la historia del hombre, cómo se ha realizado la transmisión de mensajes mediante la utilización de soportes y sistemas di-

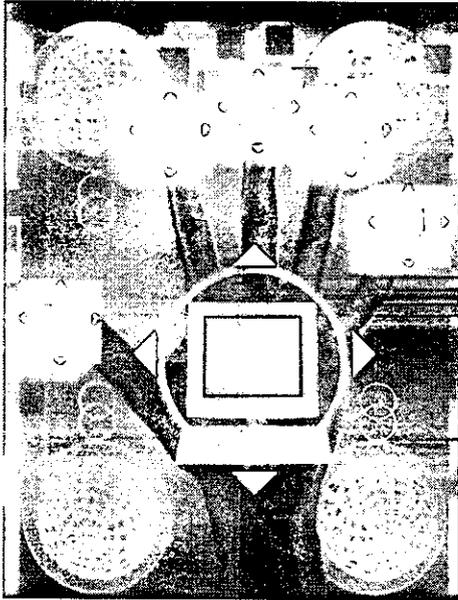
versos. Lo que ahora nos atañe es la continuación de este hecho aplicado en nuestro contexto social actual, donde el uso de nuevos soportes gráficos electrónicos es ya una realidad; así como los posibles efectos surgidos a partir de su aplicación y utilización.

Por lo tanto, a partir de aquí, se tratará de hacer comprender lo que encierra, específicamente, lo que se ha llamado multimedia electrónica, sus componentes y su utilización como nuevo soporte en la comunicación audiovisual, lo que dará pie al desarrollo de un proyecto gráfico-comunicacional para la satisfacción de una necesidad social específica.

2.1. ¿Qué es la multimedia?

El término multimedia se ha venido utilizando fuertemente en la última década del siglo. Si bien el término como tal no es nuevo, es más bien su utilización, la que últimamente ha generado confusión.

El Diccionario de la Real Academia aún no maneja una definición al respecto, sin embargo, podríamos encontrar diferentes definiciones en cada libro consultado, baste analizar la palabra *multimedia* para poder comprender que a lo que se refiere etimológicamente hablando a la utilización de "múltiples médios" teniendo como consecuencia experiencias multisensoriales, como lo podríamos ver reflejado a través de la danza y el teatro, las que se podrían acompañar de proyecciones o incluso olores, haciendo experiencias multimediáticas.



El concepto multimedia al que se hace alusión el presente trabajo es aquella que relaciona la interrelación humana no con un espacio físico o escénico, sino aquella relacionada con las máquinas electrónicas, específicamente, las computadoras. Tal y como lo menciona Javier Delicado: "El concepto multimedia es una forma integradora que aglutina técnicas, gráficas, textuales y sonoras en un solo medio."⁵⁰

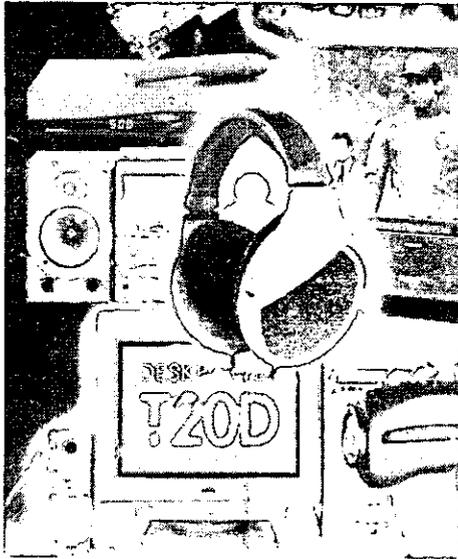
Se ha anotado con anterioridad, que ciertamente el ser humano ha desarrollado principalmente los sentidos del oído de la vista; la captación de la información audiovisual es aquí de gran importancia y la multimedia interactiva se convierte, por tanto, en el vehículo de estos y los demás sentidos. Steinhauer⁵¹ alude en su texto, los hallazgos arrojados por investigaciones, en las que se demuestra que las personas recuerdan más, aprenden mejor y más rápido y tienen una experimentación de mayor intensidad, cuando involucran en la experiencia todos los sentidos.

Los sistemas comunicacionales basados en la utilización de equipos electrónicos, han hecho que la multimedia electrónica adquiriera una gran significación en el campo de la comunicación audiovisual.

Con estas ideas, es conceptualizado el término multimedia en el presente capítulo, bajo la concepción integradora de diversos soportes auditivos y

⁵⁰ DELICADO, JAVIER. *Sistemas multimedia*. España, 1996. Ed. Síntesis. p. 19

⁵¹ STEINHAUER, LAUREN. *Técnicas de estudio para Director 6*. Ed. Prentice Hall. México, 1997.



visuales en una plataforma digital de escritorio: la computadora personal.

2.2. El sistema multimedia: De lo analógico a lo digital

“Un sistema multimedia integra de manera parcial o total las innovaciones informáticas que van apareciendo.”⁵² Con esto entenderíamos que aquello llamado *hardware* estaría compuesto por: ordenadores, lectores de CD-ROM, sonido digital, tarjetas digitalizadoras de imagen o video, interfaz del equipo, periféricos de entrada y salida de la información.

Por otra parte, un sistema multimedia creado a través de un programa de autoría o lo que se llamaría *aplicación multimedia de tipo interactivo*, tendría como componentes aquellos tales como imágenes y gráficos digitales, audio, video, hipertexto y animación.

Debido a la naturaleza relativamente nueva de la multimedia, es difícil ha-

llar una definición absoluta del medio. Los productos multimedia han tenido una gran aplicación en los mercados tanto educativo como de entretenimiento.

Así, el diseño para la multimedia interactiva abre las posibilidades a los comunicadores visuales de aplicar sus conocimientos en un nuevo soporte: la pantalla.

Hoy en día, todo sistema análogo posee prácticamente su equivalente digital y el conocimiento de ello puede ser de gran utilidad para la labor de los comunicadores visuales y diseñadores gráficos.

Con los primeros sistemas de captación audiovisual, el registro se solía realizar a través de medios magnéticos, actualmente los sistemas han permitido la utilización de medios ópticos, así lo que percibimos como digital corresponde a la representación numérica de la información la cual es mostrada o proyectada por

⁵² CEBRIAN HERREROS, MARIANO. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis. p. 268

medio del ordenador, el cual decodifica la información para nosotros, en imágenes y sonidos de fácil identificación.

La trepidante evolución tecnológica a la que nos enfrentamos como sociedad ha condicionado las características perceptivas a las que estábamos acostumbrados; así, hemos de adaptarnos y compender nuevos códigos y conceptos.

“Nuestra experiencia del espacio y tiempo está quedando cada vez más comprimida y fragmentada en un mar de imágenes que dan por resultado la necesidad de escapar a esa sobrecarga sensorial humana.”⁵³

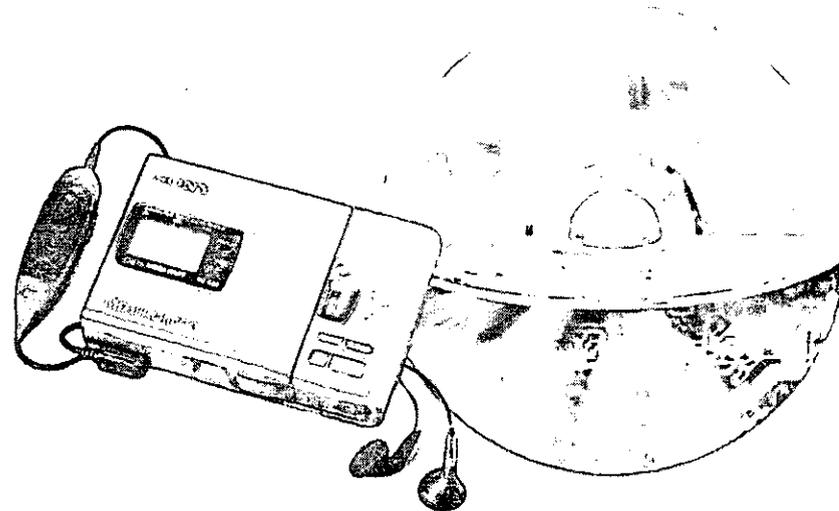
Si bien, la historia del hombre ha estado marcada por importantes eventos tecnológicos, no cabe la menor duda que es en la actualidad cuando se observa que la comunicación audiovisual tiene su máximo auge gracias a la tecnología, y es en los sistemas multimedia donde el grafismo

puede tener un alto grado de explotación: corresponde a nosotros continuar con el proceso del desarrollo creativo aplicable en estos nuevos soportes. Considero que tanto en la producción audiovisual como gráfica lo importante radica en el apoyo que tengamos de la tecnología y no el dejar supeditado el trabajo creativo a ésta.

“Estamos en las puertas de una nueva era del sector audiovisual. Las influencias tecnológicas, heredadas directamente de la tecnología informática,

ofrecen nuevas soluciones artísticas a quien realmente las necesita: el creador del contenido audiovisual. Y desde la cumbre de la pirámide se despliega por una serie de afluentes hasta alcanzar al usuario final, que será quien realmente aprecie la mezcla y apoyo de la tecnología con la creación artística.”⁵⁴

A continuación, se realizará una síntesis de los elementos que se conforman dentro de una aplicación electrónica multimediática.



⁵³ SZADECZY, ALEXANDER. *No frontiere* (artículo). Revista Matíz. Núm. 20. México, 2000 . p. 38

⁵⁴ MARTÍN DE MIGUEL, LUIS M. *Curso práctico de audio y video digital*. (fascículo 1). Editorial Dat House. España, 1999. p. 13

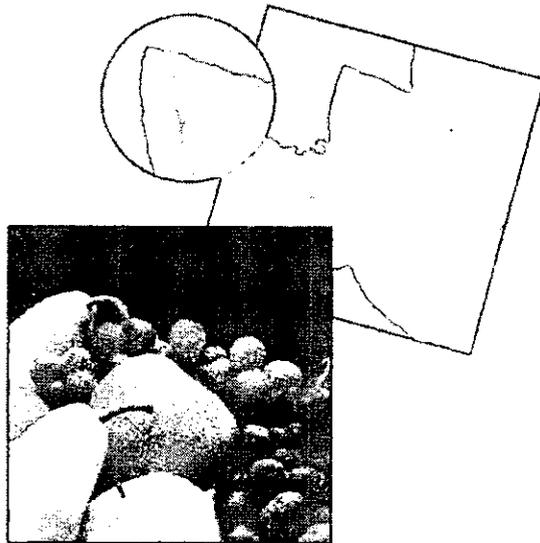


FIG. 8. El píxel puede definirse con la unidad mínima de información gráfica digital.
Fuente: Adobe Printing Guide.

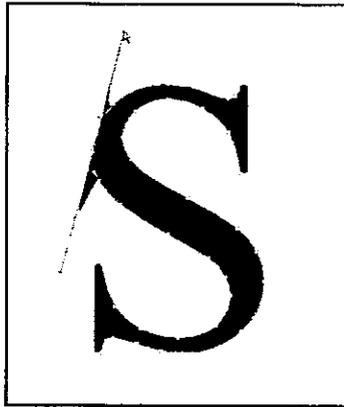


FIG. 9. Curvas de Bezier. Fuente: Adobe Illustrator.

2.2.1. Tipografía digital e hipertexto

Como ya se marcaba en el primer capítulo, la necesidad de perpetuar la existencia humana ha generado la invención de diversos soportes como el cincelado en piedra, el lienzo, la madera, el papiro, el pergamino y el papel, entre otros; la información es depositada en ellos ya sea en forma gráfica o texto.

La escritura vino a revolucionar el campo comunicativo del ser humano, lo que ha generado marcados cambios. La creación de tipos adquiere carácter industrial a partir de su fabricación en madera para su utilización en la prensa de tipos móviles, la madera representaba un fuerte problema por la deteriorabilidad del material, lo que dió como consecuencia la invención de los tipos de plomo-zinc utilizables por largo tiempo, mas no cabe la menor duda que se ha logrado un gran avance con la entrada de la era digital.

En el mundo del grafismo electrónico se manejan dos divisiones: el *mapa de bits* o *bitmap* y los gráficos *vectoriales*. Haciendo un apartado para una explicación más detallada al respecto diremos que los *mapas de bits* están dispuestos por una rejilla de pequeños cuadros llamados píxeles (FIG. 8). Cada imagen contiene datos que describen qué es negro, qué es blanco y el nivel tonal.

En el manejo de la tipografía digital, esto también es aplicable: "El *tipo bitmap* (mapa de bits) es aquel que viene definido punto a punto, para cada *cuerpo* o tamaño de carácter."⁵⁵

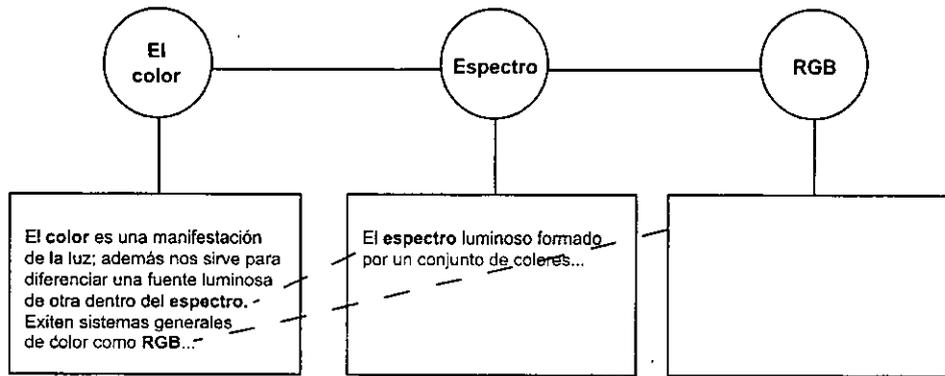
El llamado tipo *vectorial* se define no mediante puntos impresos, "sino por el conjunto de ecuaciones de la polilínea de contorno del carácter."⁵⁶ Estas líneas de contorno son de curvatura y ajuste variables (FIG. 9).

Ahora bien, la computadora nos ha permitido el control de gran cantidad de información contenida en un solo

⁵⁵ DELICADO, JAVIER. Sistemas multimedia. España, 1996. Ed. Síntesis. p. 108

⁵⁶ *Idem*

FIG. 10. Hipertexto



archivo lo que ha obligado a generar sistemas de consulta de la información almacenada. A este tipo de tratamiento tipográfico se le llama *hipertexto*, el cual se entenderá como un método para la organización de datos cuya estructura consiste en una red de nodos; éstos, almacenan texto no lineal que puede ser accedido a través del ordenador en modo interactivo y visualizado en forma dinámica, lo que permite una consulta rápida y flexible. (FIG.10)

El hipertexto como componentes de un sistema de multimedia de escritorio nos sirve para dar referencia inmediata a

la información exhibida "... es información organizada en capas cada vez más profundas que permiten al usuario final decidir qué tan lejos desea consultar un tema específico."⁵⁷

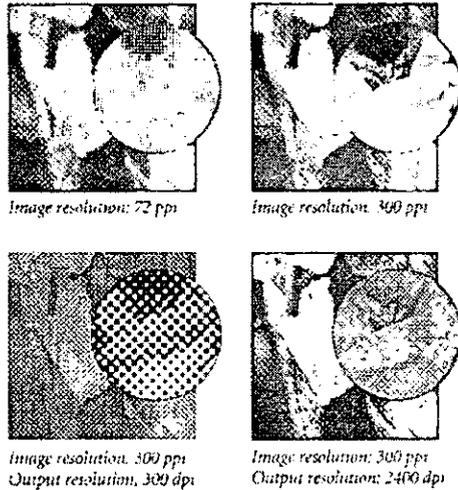
2.2.2. Imagen infográfica y color

El concepto de infografía definido por Bonneau, se define "... como *la aplicación de la informática al tratamiento de la imagen...* es por tanto, ante todo, un fenómeno comunicativo, una forma de predigerir la información gráficamente para facilitar su asimilación."⁵⁸

Ya se ha mencionado en el apartado anterior, las dos divisiones existentes en el grafismo electrónico que son utilizadas tanto en tratamiento de tipografía como en imágenes. En los mapas de bits la cantidad de información en la imagen determina su tamaño de archivo así una imagen de 24 bits es mucho más grande que una de 8 bits. De igual forma se encuentra establecido el valor tonal de la imagen,

⁵⁷ STEINHAUER, LAUREN. *Técnicas de estudio para Director 6*. Ed. Prentice Hall. México, 1997. p. 5

⁵⁸ DELICADO, JAVIER. Op. cit. p. 129



las escalas de grises precisan varios bits para definir el nivel de claroscuro en cada pixel:

- 1 bit (blanco y negro)
- 4 bits (16 grises)
- 8 bits (256 niveles o tonos)
- 24 bits (16.7 millones de tonos)

Un concepto importante que se debe tener en cuenta con las imágenes digital de formato bitmap es el relativo a la resolución. Esta es expresada a través del número de pixeles de imagen por unidad de longitud (la que normalmente se mide en pulgadas); así una imagen propia para un monitor de video es 72 dpi (*dots per inch*), mientras que una para impresion requiere de resoluciones superiores, alrededor de los 200 ó 400 dpi (FIG. 11).

den ser impresos o desplegados en pantalla a cualquier resolución. Se pueden editar moviendo o escalando el gráfico completo o las líneas que lo componen.

En el primer capítulo se hacia ya referencia al color en el campo visual y la forma en cómo lo percibimos. Se mencionaron dos sistemas de generación de color: el utilizado en las artes gráficas o sustractivo (CMYK) y el utilizado en los sistemas lumínicos o aditivo (RGB). Estos últimos, son empleados en monitores de video como televisores, proyectores y computadoras, pues su principio funcional se basa en la emisión de luz; en tanto que la imagen impresa, se rige por el empleo de una base cromática sustractiva o CMYK, lo que no emite, sino refleja la luz recibida por el soporte.

Los gráficos vectoriales también llamados gráficos objeto-orientados, se constituyen por curvas definidas matemáticamente y segmentos de línea llamados vectores. Estos son de resolución independiente, por lo que pue-

den ser impresos o desplegados en pantalla a cualquier resolución. Se pueden editar moviendo o escalando el gráfico completo o las líneas que lo componen.

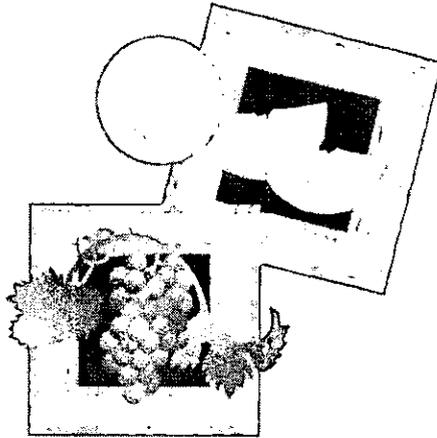


FIG. 11. Arriba: Imagen digitalizada a resoluciones cada vez mayores. Abajo: Ejemplo de gráfico bitmap y vectorial. Fuente: Adobe Printig Guide.

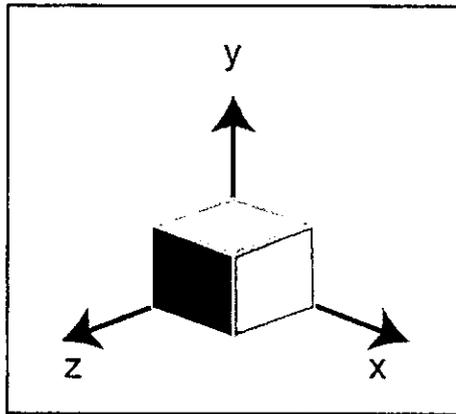


FIG. 12. Visualización de planos cartesianos en un entorno de modelado 3D.

su relación con los sistemas aditivos o lumínicos, pues es el monitor, el medio visualizador de mensajes.

Cuando se diseñan aplicaciones multimedia y se aplica color digital, se deben tener en cuenta las características del equipo en el cual se visualizará el trabajo final y para que la propuesta gráfica se apreciada de forma uniforme en todos los equipos empleados por el usuario final, puesto que existen en el mercado diversas calidades en torno a las tarjetas digitalizadoras. Existen estándares para la aplicación generalizada de estas características que suelen obedecer a el uso de una paleta de color no rebasada de los 256 colores y una proporción de pantalla aproximada a los 640x480 pixeles; esto puede generar aplicaciones uniformes a todos los sistemas multimedia.

2.2.3. Imagen 3D y animación

La imagen 3D no es más que la representación volumétrica de un objeto so-

bre un plano bidimensional (ya sea papel o pantalla). El volúmen es creado a partir de la ubicación del objeto en un plano cartesiano de ejes X, Y y Z (FIG.12). Sólo una parte de este volúmen es visible en un momento dado, de esta manera, dentro de este mundo virtual en tres dimensiones, la pantalla del monitor se convierte en la ventana gráfica de visualización, a través de la cual, solamente una porción puede ser observada.

Con base en lo señalado hasta el momento, pasaremos al análisis de interacción motriz de objetos e imágenes proyectadas en la pantalla del ordenador: la animación.

El ojo humano es capaz de recibir un sinfín de imágenes de forma secuencial, y puede ser "engañado" para captar algo llamado *movimiento aparente*. (Ver cap. 1)

En la creación de secuencias electrónicas de movimiento, este principio ha sido muy utilizado, siendo incluso la

base de la animación tradicional y de los modernos procesos audiovisuales, entonces ¿qué ha aportado de nuevo la animación por computadora al campo audiovisual?: principalmente, la reducción en el tiempo de producción y el coste en la creación de modelos reales.

De esta forma, animación y 3D se pueden conjuntar para generar objetos, imágenes o ambientes de útil aplicación en proyectos interactivos de tipo multimedia como pueden ser los videojuegos o la realidad virtual.

2.2.4. Sonido digital

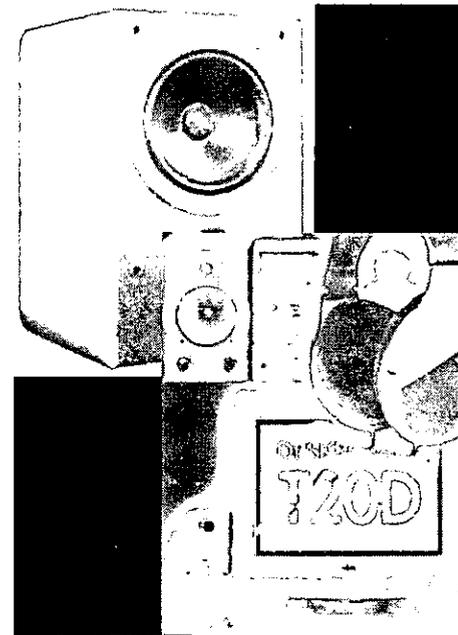
Hasta este momento se han descrito elementos que pueden estar contenidos en una aplicación multimedia electrónica y que, como se habrá notado, tienen referencia directa con algunos medios de comunicación masiva descritos con anterioridad.

Esto es remarcable si tomamos en cuenta la idea de la multimedia como

soporte aglutinador de diversos medios de comunicación. Siguiendo bajo esta línea, toca el turno al medio auditivo como comunicador de mensajes. Ya se hacía referencia a medios puramente sonoros como la radio y la importancia que la palabra hablada, los sonidos ambientales, incluso incidentales, tienen en la transmisión del conocimiento y en la emotividad humana.

Con el desarrollo de la tecnología comunicacional el sonido ha tomado un lugar importantísimo en la vida del ser humano. La introducción al mercado de formatos digitales han convertido al sonido en sinónimo de perdurabilidad y calidad, abriendo nuevas expectativas al mundo de la edición musical, pues esta ya no sólo se encuentra limitada al uso de sonidos naturales sino que ahora es posible a través de filtros, modificar y/o mezclar tonos .

“Para la digitalización de un sonido es necesario utilizar tarjetas que con-



viertan una entrada sonora, creada por un micrófono o por un reproductor, en una señal digital que pueda ser almacenada por el ordenador.”⁵⁹ ¿Qué diferencia existe entre el sonido análogo y el digital?: según Watkinson⁶⁰ simplemente que el digital es un acercamiento algo más al ideal con un coste más reducido que el análogo.

El sonido en las aplicaciones multimedia no sólo implica la musicalización de secuencias. Las diversas fuentes de sonido como la voz, la música, los efectos sonoros o los sonidos sintéticos deben ser “diseñados” en base a una función específica, así como la aplicación multimedia misma.

Es muy importante resaltar que el audio bien estructurado y organizado en una producción multimedia, podría o no reforzar el interés del usuario ante nuestra aplicación.

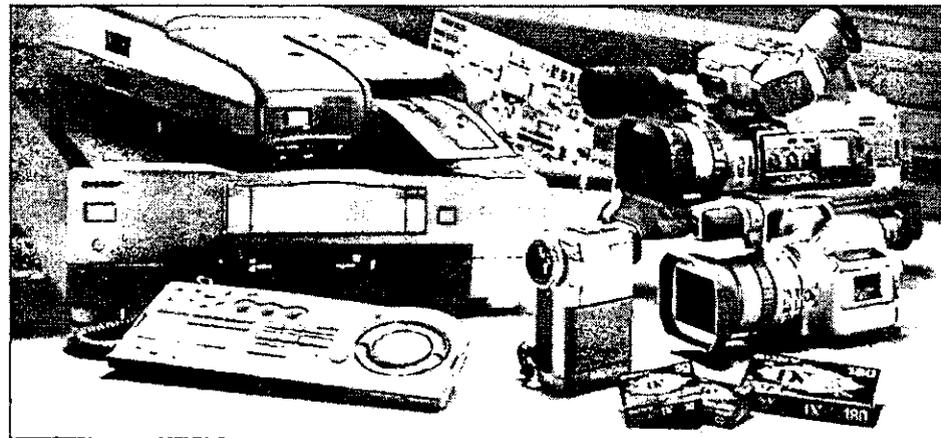
2.2.5. Video digital

La historia de la comunicación nos ha permitido ver, que fué hasta la segunda mitad del siglo XX cuando la decodificación de imágenes móviles junto con el sonido en cintas magnéticas hicieron posible uno de los grandes inventos de nuestro tiempo: el video. El uso de la tecnología es ya un común denominador en nuestro entorno y hoy en día, la utilización y explotación de los sistemas audiovisuales es más que una necesidad. Nadie pensaba que con el pasar del tiempo, los sistemas informativos tomarían gran

auge en la vida del hombre. Los primeros computadores serían de tipo textual y fueron desarrollándose hasta generar computadoras de aplicaciones de tipo gráfico y muy recientemente del tipo multimedia.

El auge del video digital en nuestros días ha permitido no sólo la experimentación de la información en tiempo real (live video a través del internet) sino también la expansión de este medio a formato de uso casero cada vez más económicos y de excelente calidad (DVD-ROM).

47



⁵⁹ DÍAZ PÉREZ, PALOMA, et al. *De la multimedia a la hipermedia*. Ed. RA-MA. Madrid, España, 1996. p. 24

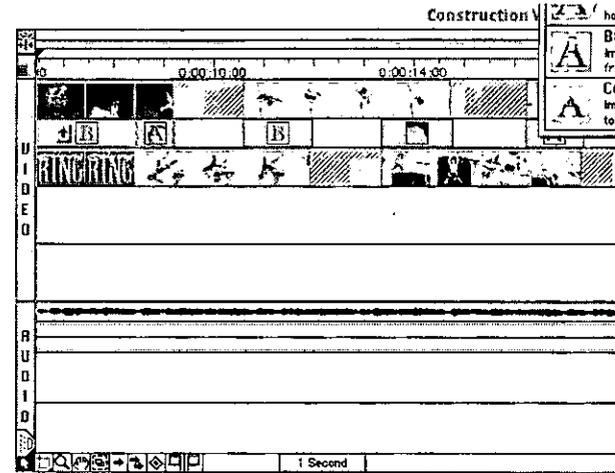
⁶⁰ WATKINSON, JOHN. *Introducción al video digital*. Ed. Paraninfo. Madrid, España, 1996.

Al igual que el audio digital el video posee su parte analógica, ciertamente en ambos casos la digitalización se realiza por medio de tarjetas auxiliares de los sistemas. Actualmente existen en el mercado, las llamadas cámaras de video digital que permiten el almacenamiento de las imágenes en discos ópticos, lo que permite desde su captación una señal de audio y video originalmente digital y de fácil decodificación para las computadoras.

Hay algo importante que debe entenderse "el video digital es un medio alternativo de transmitir una forma de onda de video. Un equipo ideal de video tiene las mismas características que otro ... analógico: ambos son totalmente transparentes y reproducen la forma de onda introducida originalmente sin error alguno."⁶¹ ¿Dónde radica pues la diferencia?: al igual que en el sonido, en el tiempo y coste de producción.

La verdadera fuerza del video digital está marcada por procesos que son

Interfaz de programa de edición de video digital
Adobe Premiere 4.2.



simplemente impracticables en el dominio analógico. En las aplicaciones multimedia, el video tiene una aplicación importantísima, no sólo en el área del entretenimiento sino también en la educativa. Caba hacer notar que su utilización (como todos los componentes mencionados) debe hacerse con base en un propósito y que el abuso de un sólo medio comunicacional puede poner en riesgo el mismísimo objetivo de la multimedia: el aglutinar medios y técnicas

para una meta comunicacional de mensajes entre individuos.

2.3. La interfaz gráfica y el usuario

Otra parte importante en una aplicación multimedia es la interfaz de usuario. Desde hace algún tiempo venimos teniendo relación con ellas, pues estas se pueden entender como aquellos dispositivos por los cuales se tiene relación con objetos, ya sean máquinas o herramientas.

⁶¹ WATKINSON, JOHN. Op. cit. p. 21

“La interfaz es una parte de una herramienta o tecnología con la que el usuario interactúa. Para un desatornillador, es el mango. Para una bicicleta son el asiento, manubrio, pedales, y palanca. Para un sitio web es un diseño de ambiente comunicacional que alberga el contenido.. Para la comunicación *en-pantalla*, la interfaz es el conducto a través del cual fluye una historia interactiva.”⁶²

Debido a la gran importancia que la multimedia ha tomado en la última década, la creación de productos interactivos y el diseño electrónico de interfaces de tipo gráfico, ha permitido a los diseñadores gráficos convertir conceptos, teorías e ideas en mensajes visuales comunicados a través de la pantalla.

La interacción entre hombres y máquinas debe concebirse como una relación de diálogo para completar una tarea, donde la interfaz debe servir como canal comunicativo a través del que se realiza la transferencia de

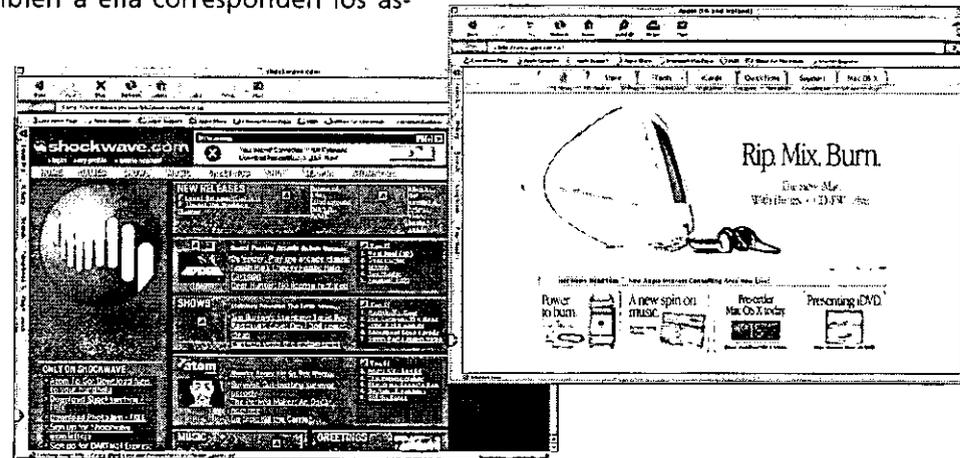
datos. Como tal, la interfaz ofrece un entorno de trabajo al usuario, ya sea físico (p.e. el teclado) ó simbólico (p.e. los iconos).

Con esto, se engloban los conceptos señalados y también, es a partir de aquí donde surge la reflexión en torno a la función que ejercemos como diseñadores en la creación de interfaces.

Es importante señalar lo que se desprende del texto de Donnelly⁶³ cuando hace referencia a que una interfaz no sólo está constituida por botones, cajas de diálogo, colores, etc., sino que también a ella corresponden los as-

pectos de valoración tipográfica, la organización de elementos gráficos en pantalla y el uso intercalado de estos con el texto, teniendo en cuenta la reacción del usuario ante todo el conjunto de elementos mostrados, tratando de guiar un proceso, sin el entendimiento cognitivo de qué es lo que sigue.

El diseño de interfaz tiene relación estrecha con la orientación del usuario dentro del entorno creado a través de la computadora. Esta puede ser considerada la parte más laboriosa del diseño de interfaces.



⁶² DAVIS, JACK Y SUSAN MERRIT. *The web design Wow! Book*. Ed. Peachpit Press, EUA. 1998. p. 10

⁶³ DONNELLY, DANIEL. *In your face: the best of interactive interface*. Massachusetts, 1996. Rockport.

“El problema de la orientación se plantea a tres niveles diferentes: la estructura inmediata del texto (la forma en que aparecen en la pantalla las instrucciones de orientación); la estructura interna (la forma en que se proporciona la información dentro de un documento dado), y la estructura externa (las ayudas a la orientación que permiten al usuario pasar de un documento a otro).”⁶⁴

Con el advenimiento de la tecnología computacional, el diseño *en-pantalla* ha sido cada vez más común y familiar en el quehacer diario del diseñador, sobre todo en aplicaciones de tipo editorial (FIG. 13). Ciertamente con la aparición de este tipo de programas de formación, la familiarización con el trabajo de diseño mostrado a través de la pantalla y el impreso final, ha ido en aumento, sin embargo el diseño de interfaces interactivas ha generado un estilo de diseño ya característico del nuevo medio, así como nuevos códigos, nuevas formas y un nuevo vocabulario.

Habría que tomar a la pantalla como un espacio, esta vez no bidimensional pero tampoco en 3D precisamente, más sí en profundidad, como un escenario autónomo, con espacio en movimiento constante, con sus propios códigos y normatividades que, ciertamente no podemos desligar del todo del diseño en papel, pues tal como lo menciona Etienne Mineur “... Siempre tenemos en frente a un usuario con sus mismos ojos y costumbres de lectura muy profundamente ancladas... Los sitios web pero también los productos off-line desarrollan nuevos espacios interactivos y generativos. La “página” se transforma, contesta al usuario. Los diseñadores, creadores, desarrolladores, autores, etc., tienen que apropiarse y hacer uso de este nuevo modo de representación y de creación..”⁶⁵

Página electrónica o no, el trabajo del diseño para la comunicación visual debe girar en torno a un adecuado análisis y organización del contenido y el usuario: el mensaje y el receptor.

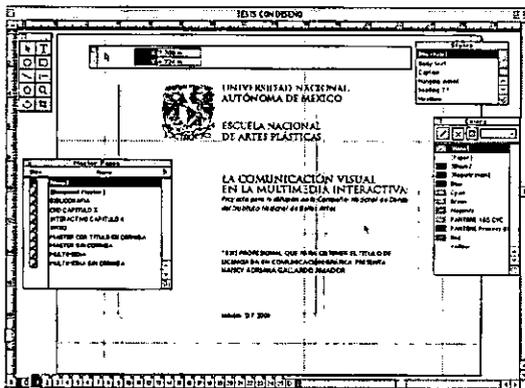


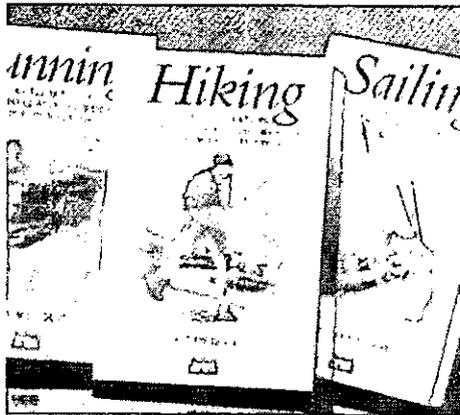
FIG. 13. Interfaz del programa para formación editorial Adobe PageMaker 6.0

⁶⁴ GATES, WILLIAM H. *El CD-Rom. El nuevo papiro*. Ed. Ediciones Anaya Multimedia. Madrid, España. 1997. p. 339

⁶⁵ MINEUR, ETIENNE. (ensayo). *Revista Matíz*. Núm. 20. México, 2000. p. 29

No es mi objetivo enumerar en este apartado un método para el diseño de interfaces, pues sería, así como para el diseño en papel, encasillar la creatividad del diseñador.

Sin embargo, y como varios autores lo mencionan, existen características generales que deben tomarse en cuenta en la estructuración de la información y su relación con el usuario final. Más que métodos existen procesos a través de los cuales se organiza una producción multimedia: el diseño de la interfaz es una parte de este proceso.



Un producto interactivo no sólo debe comunicar algo, sino también debe presentar funcionalidad. En éste aspecto concuerdo con Kristof⁶⁶ cuando afirma que la interfaz tiene que proporcionar la información con una orientación clara, necesaria para los usuarios; además de todo esto también debe tener buena apariencia.

Como se notará, no es sólo la apariencia lo que nos atañe, el primer paso para la estructuración de un producto interactivo consiste pues, en el diseño de la información, lo que deberá reflejarse en la interfaz, pues de ahí dependerá el buen funcionamiento del producto. Dicha "arquitectura de la información"⁶⁷ se encargará de la estructuración de datos, para que el usuario encuentre de una forma rápida y sencilla lo que busca.

En principio, el ubicar al usuario en un entorno informático que antes no existía ha generado la revaloración de la orientación dentro de este nuevo contexto. Estamos ya tan acostumbra-

dos al uso de materiales impresos como libros y revistas que poseen una estructuración prácticamente igual en todas las culturas (portadas, índices, paginación, solapas, etc), que la aplicación de este tipo de estructuración lineal ha sido ampliamente utilizado en libros electrónicos y bases de datos, por tener ya una familiarización en concreto con el usuario. "Los métodos de trabajo con materiales impresos están tan arraigados y tan íntimamente entrelazados con lo que en nuestra opinión es aprender, enseñar, buscar y utilizar información, que nos resulta muy difícil ser objetivos ..." ⁶⁸

Sin embargo, la diferencia primordial entre los documentos impresos y los electrónicos radica en la estructuración interactiva que poseen los últimos. Es esta cualidad la que marca la diferencia entre un nuevo medio y el convencional, aquella en la que un evento es reproducible sólo a través de ese medio. ⁶⁹

⁶⁶ KRISTOF, RAY. *Diseño interactivo*. Ed. Anaya Multimedia. Madrid, España. 1998.

⁶⁷ Según JIMÉMEZ, RAFAEL. *Cuso de Interactividad*. Conferencia Internacional de Diseño, Acapulco. 1999.

⁶⁸ GATES, WILLIAM H. Op. cit. p. 341

⁶⁹ Según JIMÉMEZ, RAFAEL. 1999.

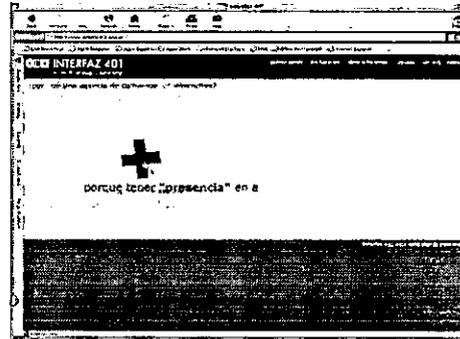
Dentro de las características, que a mi parecer, deben considerarse en el diseño de interfaces funcionales lo constituye lo siguiente:

a) Consistencia.- Esto implica que las pantallas no sólo deben tener similitud, sino que también se deben comportar de la misma manera.

b) Sencillez.- El lenguaje utilizado deber ser de fácil acceso al usuario, aquí se incluye la rápida memorabilidad del sistema de navegación y el no abuso de elementos para la saturación visual.

c) Progresión.- Lo constituye el ir de lo general a lo particular en el tema tratado. El añadido de complejidad en cada uno de los niveles del producto interactivo dependerá del público al que vaya dirigido.

d) Principio y fin.- Que tiene relación directa con la consistencia, pues las acciones que ejerza el usuario no deben "perderlo" en la información,



sino por el contrario, se debe dar respuesta inmediata a la solicitud requerida por él, permitiendo el aprendizaje del funcionamiento por niveles y de manera paulatina.

e) Generalidad.- Considerando en la medida de lo posible, el mayor número de usuarios de nuestro producto, incluyendo el análisis de los requerimientos mínimos técnicos para la operatividad de nuestra producción en la mayoría de equipos utilizados por el público usuario.

f) Transparencia.- De fácil perdurabilidad, siendo disponible que el tiempo empleado por el usuario, para

ambientarse a la interfaz sea mínimo, limitando así el riesgo de frustración o aburrimiento de éste, así como el desinterés en el producto.

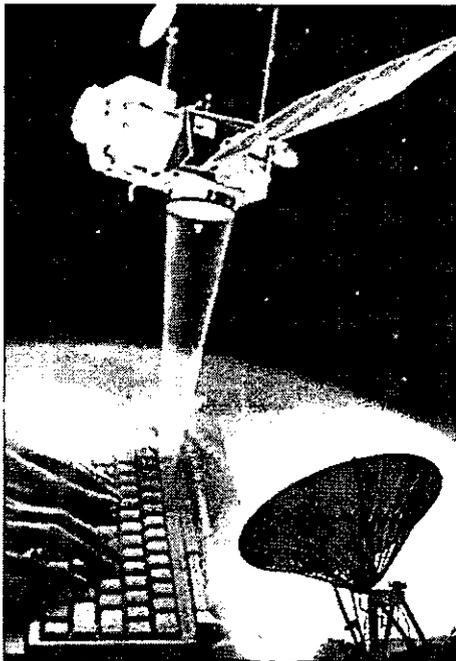
Ya se mencionaba en el apartado anterior, los elementos que se constituyen dentro de una producción multimedia, es al diseño de la interfaz, donde corresponde mostrar a través de ellos y de la pantalla el contenido de la información.

De todo lo mencionado, se puede concluir, que el diseño de interfaces en la actualidad, ya no significa sólo colocar una serie de gráficos, cajas, textos y comandos para entrar a un contenido, ni éste consiste en infinidad de información desorganizada. Ambos constituyen ya "...una experiencia fluida que jala al usuario hacia un dominio público de entretenimiento y educación." ⁷⁰

⁷⁰ SZADECZY, ALEXANDER. *No frontiere* (artículo). Revista Matíz. Núm. 20. México, 2000 . p. 39

2.4. Interactividad y navegación

La multimedia interactiva en el ámbito comunicacional ha despertado gran interés entre los individuos. Las bases de integración, interrelación e intercambio de ideas entre los hombres, y que al inicio de la presente se venía manejando, toman aquí grandes dimensiones.



Interactividad *in situ* y a distancia.

Es bajo esta idea de interacción donde los individuos nos estamos relacionando con las computadoras. Este proceso interactivo con las máquinas se ha venido dando desde hace algún tiempo, pero es hasta hace poco cuando se ha utilizado a los ordenadores para actividades que no eran consideradas interactivas como el leer, observar o divertirse, pues ciertamente el propósito de las computadoras ha sido el ayudar a las personas a interactuar con números, palabras o números, como en los primeros sistemas.

Pero ¿qué significa la interacción?. Precisamente que el usuario o público, no

el diseñador, controla las secuencias de velocidad de la aplicación, pero ante todo, controla lo que quiere ver y lo que quiere ignorar .

A lo largo de la historia, el recuento de hechos ha venido dándose de forma "narrativa", esto es, tienen un principio, una parte media y un final, donde la narratividad es en un sólo sentido. Un enfoque interactivo plantea una diversidad de caminos en la narración para llegar a un mismo objetivo final.

Es importante hacer mención de lo siguiente: " Ver envuelve simplemente el mirar sin responder... La gente recoge más y más información e impresiones de sus imágenes, ya sean fotografías, películas o imágenes televisadas... Interactuar envuelve el ver y hacer lo que se visualiza... Esto está cambiando la forma en cómo la sociedad se relaciona con los medios electrónicos. A manera que el mundo entra en el próximo siglo, se entra en una nueva era de la información la cuál será altamente visual." ⁷¹

⁷¹ WON WODTKE, MARK. *Mind over media: creative thinking skill for electronic media*. Nueva York/México, 1993. Ed. McGraw-Hill. p. 10

Y efectivamente, nuestra cultura de la información está siendo manejada por la cantidad de estímulos visuales que recibimos en la actualidad y con esto la sociedad se está convirtiendo en algo así como una autopista de la información saturada.

Por poner un ejemplo, en la antigüedad, la cultura literaria obligaba a sus seguidores a sumergirse en textos voluminosos impresos en papel; actualmente, la nueva cultura surge del exceso de información. Sabemos que leemos, pero lo cierto es que no lo hacemos. La tendencia de nuestra cultura hacia lo visual y, específicamente a lo audiovisual está marcando las líneas de seguimiento para los interesados en los nuevos procesos de comunicación. Es aquí donde nos corresponde hacer una fuerte revaloración de nuestra labor y nuestro entorno pero sobre todo de la función que ejercemos como comunicadores visuales. Corresponde a nosotros tomar los beneficios de los nuevos medios, y diseñar ambientes de alta interac-

tividad que propicien el intercambio de ideas y aprendizaje, colaborando así en el desarrollo de la humanidad que por siglos se ha venido dando.

El hacer que surga un diálogo interactivo entre hombre y computadora significa la transformación de la información en una experiencia lo que conlleva a:

- a) Motivar a los usuarios guiándolos con opcionalidad y claridad.
- b) Crear una ruta clara a través de la información.
- c) Dar control al usuario sobre las acciones a desempeñar.
- d) Hacer de la experiencia algo sencillo y de ser posible único.

Por añadidura, esta relación de diálogo, a la que no estábamos acostumbrados, está suscitando cambios tanto psicológicos como comunicativos, al ampliar las relaciones entre los individuos y el intercambio de mensajes ya sea *in situ* o a distancia a través del desarrollo de las telecomunicaciones.

Como ya se hizo mención, la interactividad hace posible que el usuario sea participe del sistema y para que sea posible se requieren de dispositivos específicos para que "encuentre" dicha información; tiene la libertad de libre elección y por lo tanto requiere de un sistema de búsqueda o de *navegación*.

Con frecuencia éste término es empleado en los sistemas multimedia pues ello conlleva propiamente a *zambullirse* en un mar de información para desplazarse en todos los sentidos y no en uno lineal de hoja en hoja, como en los soportes impresos.

Un problema frecuente al que se enfrenta el usuario con un mal sistema de navegación es el desorden y, se men-



mo, pues una diferencia sustancial se encuentra en la forma de usar y manipular la información, de ahí que el buen diseño de la interfaz, la correcta estructuración de la información y un diseño de controles claros de navegación, pueden dar o no funcionalidad a un producto interactivo.

Los sistemas de navegación electrónica han tenido un fuerte tratamiento por diversos autores, debido a su importancia dentro de la creación multimedia; en resumen Carlson lo sintetiza así: "La navegación no consiste tan sólo en un conjunto de enlaces: es una manera de pensar y estructurar un espacio, de forma que la información, las ilustraciones u otros documentos estén siempre al alcance, y no enterrados en lugares apartados o de difícil acceso. Incluso cuando se debe clicar tres o cuatro veces, un buen diseño debe saber atrapar la atención durante el proceso, cuando que el premio...[el objetivo] se mantenga siempre al alcance de la vista." ⁷³

Ahora bien, considerados todos los apartados anteriores, se puede entender que la comunicación visual efectiva funge un papel primordial en el desarrollo de productos multimedia y ésta puede constituir nuestra función dentro del proceso. Si bien tenemos gran parte de la responsabilidad visual de la información a mostrar, también nos atañe gran parte de la estructuración del cómo funcionará el producto y del cómo lograr una interactividad funcional. Ciertamente, ningún medio empleado dentro de la producción multimedia es nuevo, lo que sí es nuevo es la forma de integración y captación de la información. Si bien la decodificación fisiológica es la misma desde los orígenes de la comunicación misma, es la psicológica la que ordena nuevas formas de entendimiento bajo esta nueva forma integradora de medios.

Para terminar con este apartado y a manera de conclusión, cabe señalar, la importancia que tiene para nosotros como comunicadores gráficos, la siguiente reflexión que hace Etienne

Mineur: "No sirve para nada copiar el video o el papel sobre el soporte electrónico, este camino está destinado al fracaso, pero si nos podemos inspirar en ciertas respuestas, prácticas y técnicas utilizadas en los otros medios. Continuaremos utilizando los principio lineales,... pero en un contexto más amplio. Debemos integrar las nociones de montaje, sonido, movimiento, ritmo, ergonomía y tipografía a fin de utilizarlos de manera inteligente en un contexto interactivo y dinámico." ⁷⁴

2.5. Diseño interactivo

El proceso del cual se ha venido hablando para la producción de aplicaciones multimedia, y que se utiliza en gran parte en el proyecto gráfico presentado, está basado principalmente en las teorías marcadas por Ray Kristof, al cual le llama: *diseño interactivo*. Este implica, a nivel general, tres etapas:

a) El diseño de la información.- Por medio del cual se define el producto, se planifica y organiza la producción y

⁷³ CARLSON, JEFF, et al. *Navegación. Las mejores webs*. Ed. Gustavo Gilli. México, 1999. p. 4

⁷⁴ MINEUR, ETIENNE. Op. cit. p. 30

los materiales; se definen objetivos comunicativos y público meta, así como necesidades y entorno.

b) El diseño de la interacción.- Esta parte se centra en la mecánica y operatividad de la aplicación; en el diseño de los contenidos mostrados en la pantalla y los controles para la interacción del usuario con el sistema.

c) Finalmente el diseño del prototipo o producto final.- Aquí prácticamente corresponde la integración de medios, una vez definidas las etapas anteriores; la creación de elementos estructurales de cada pantalla y de controles, para finalmente integrar los medios en una sólo aplicación.

Es dentro de este proceso donde se puede ver incluida la fase del diseño gráfico. Los medios electrónicos y automatizados, han permitido que muchas de las tareas que se ejercían entre varios profesionales sean elaboradas a través de la computadora, por un solo hombre. Esto se ha veni-

do dando desde la invención de la máquina misma, y con la llegada de los medios digitales a la labor del diseñador, los procesos también se han visto reducidos en tiempo y coste de producción.

En la creación de productos interactivos (y que es el objetivo de interés de la presente), y con la aplicación intrínseca que necesitan éstos de la computadora, el diseñador puede y tiene la oportunidad de ejercer varios papeles dentro del proceso. No es raro escuchar la palabra diseñador-programador; diseñador-director; diseñador-productor audiovisual, etc.; en efecto, los conocimientos técnicos e informáticos ayudan a saber lo que los ordenadores hacen, pero la mayoría de lo que se diseña es humano y no técnico; la interacción satisfactoria es aquella en la que la persona le indica a la máquina qué hacer y no alrevés.

La base del diseño interactivo, según nuestro autor pauta⁷⁵ radica pues, en la comprensión de lo que el usuario desea hacer en determinado momento, a través del diseño de una buena estructura informativa y controles adecuados.

Es por todo esto y al estar inmersos en una sociedad altamente visual como la de hoy en día, que la multimedia representa un medio comunicacional de mensajes moderno e innovador, del cual se deben valorar sus potencialidades y su importancia para la comunicación audiovisual de la actualidad, así como su aportación al desarrollo que se ha venido dando tanto del diseño gráfico, la comunicación entre individuos y la humanidad misma.

⁷⁵ KRISTOF, RAY. *Diseño interactivo*. Ed. Anaya Multimedia. Madrid, España. 1998. p. 44

CAPÍTULO 3

LA DIFUSIÓN DE LA CULTURA DANCÍSTICA EN MÉXICO: EL INBA Y LA CND

3.1. El Estado y la danza

Las instituciones que ha creado a través del tiempo el Gobierno de la República son conquista y expresión de los afanes de justicia y bienestar del pueblo mexicano, su propósito original es el servicio a la nación y al pueblo mismo. En el sector educativo, la tarea prioritaria de las instituciones es "proporcionar a los mexicanos los medios idóneos para aprender, diseñar y expresarse, propiciando el desarrollo pleno de sus capacidades físicas e intelectuales, así como también inducir actividades cívicas y creativas" ⁷⁶ según comentario de Miguel González Avelar, Secretario de Educación Pública fechado en el año de 1984.

Fué José Vasconcelos alrededor de los años 20, cabeza de la reforma cultural y educativa, quien contribuyó a establecer lazos firmes que vincularon a la nación, mediante la recuperación de manifestaciones culturales y artísticas indígenas y populares para darle una identidad al país y fortalecerlo frente al mundo.

Una de las más importantes disciplinas dentro del panorama cultural de nuestro país lo constituye la danza. Si bien cabe resaltar, y para fines de importancia en el presente trabajo, la danza constituye y ha constituido, a través de la historia de la humanidad, un fuerte medio de comunicación no verbal de mensajes tanto visuales como auditivos, constituye, incluso un medio multimedial escénico.

"Debido a sus condiciones históricas y de clase, el Estado posrevolucionario mexicano cobra gran fuerza en todos aspectos jugando un papel preponderante en los campos cultural y artístico." ⁷⁷

⁷⁶ TORTAJADA, MARGARITA. *Reflexiones en torno a la danza nacionalista mexicana*. (artículo). Revista Educación Artística. INBA. Octubre-diciembre, 1996. México. p. 37

⁷⁷ *Ibidem*.



Desde el primer momento posterior a la Revolución, la danza académica se vió influida por el Estado y la ideología del nacionalismo, surgida a partir de ese movimiento, intervino en el proceso de construcción de la cultura posrevolucionaria, la cultura moderna de México.

La búsqueda de identidad nacional fue vivida por artistas de la danza clásica, moderna y folclórica, pues compartían el mismo interés pero se utilizaban propuestas y lenguajes distintos. Surgieron instituciones y compañías con proyectos definidos. Así las primeras generaciones de coreógrafos recorrerían el país para conocer de cerca las danzas tradicionales para que, una vez recreadas dancística y teatralmente, fueran devueltas al pueblo.

Con base en los planteamientos gubernamentales de fomento y coordinación de las actividades culturales en el país, es como surge a partir de 1947 el Instituto Nacional de

Bellas Artes, creado por el H. Congreso de la Unión en un decreto publicado el 31 de diciembre de 1946.

Tiene como finalidades entre otras:

I. El cultivo, fomento, estímulo, creación e investigación de las bellas artes en las ramas de la música, las artes plásticas, las artes dramáticas y la danza, las bellas letras con todos sus géneros y la arquitectura.

II. La organización y desarrollo de la educación profesional en todas las ramas de las Bellas Artes, de la educación artística y literarias comprendida en la educación general que se imparte en los establecimientos de enseñanza básica y normal.

Así como...

III. El fomento, la organización y la difusión de las Bellas Artes, inclusive las bellas letras, por todos los medios posibles y orientada ésta última hacia el público en general y en especial hacia las clases populares y la población escolar.

Con base en lo anterior y en el interés de compartir la sólida tradición artística que posee la cultura nacional, y especialmente en el campo de la danza, es fundada la Compañía Nacional de Danza cuyos orígenes se describen en el punto siguiente.

3.2. La Compañía Nacional de Danza en el INBA

3.2.1. Orígenes, objetivos y organización

Tuvo sus orígenes en 1963, cuando a iniciativa de la bailarina y coreógrafa Ana Mérida, titular del Departamento de Danza del Instituto Nacional de Bellas Artes, se crea el Ballet Clásico de México (1963-1973), al fusionarse dos grupos independientes: Ballet Concierto (1952-1968) que era dirigido por Felipe Segura y Ballet de Cámara (1959-1963), dirigido por Nellie Happee y Tulio de la Rosa. En 1977 esta agrupación recibe por decreto presidencial su actual nombre: Compañía Nacional de Danza.

Es una compañía de repertorio, que difiere de una compañía coreográfica en la que el trabajo es concentrado en el desarrollo de los bailarines, pues la base del éxito se encuentra en ellos. Por el contrario, la Compañía se ha abocado a la búsqueda, la experimentación y la libre creación, reuniendo iniciativas de bailarines y coreógrafos tanto jóvenes como experimentados, tanto nacionales como internacionales. "No es suficiente tener grandes ballets si no se tienen los bailarines para interpretarlos. El nivel de energía, vitalidad y carácter de sus jóvenes bailarines junto a su especial desenvolvimiento escénico, dan a la CND una identidad, con marcado espíritu de equipo, profesionalismo sin restricción y conciencia para la improvisación individual"⁷⁸, comenta Gerardo Estrada, Director del INBA en el año 1995.

Su desarrollo ha tenido varias etapas, en las cuales se ha nutrido de diversas escuelas dancísticas como la inglesa, la cubana, la rusa, la americana y la



Ballet de Cámara. 1960
Fuente: Tulio de la Rosa. Foto: J.L. Arreguín



Ballet de Cámara, *El lago de los cisnes*. 1962
Fuente: Tulio de la Rosa. Foto: J.L. Arreguín

⁷⁸ ESTRADA, GERARDO. Carpeta promocional de la Compañía Nacional de Danza. INBA. 1994-1995. p.1

francesa. Actualmente se encuentra dispuesta a aprovechar las influencias de su entorno, pues su intención es renovarse y desarrollarse a partir de la reafirmación de su esencia clásica y la experimentación de las formas contemporáneas.

Así, y cumpliendo con uno de sus objetivos, el cual es garantizar a la audiencia el más alto nivel artístico de ejecución y gracias a la diversidad en su repertorio, se dá la oportunidad de disfrutar la belleza de los ballets clásicos así como trabajos de los más innovadores coreógrafos contemporáneos.

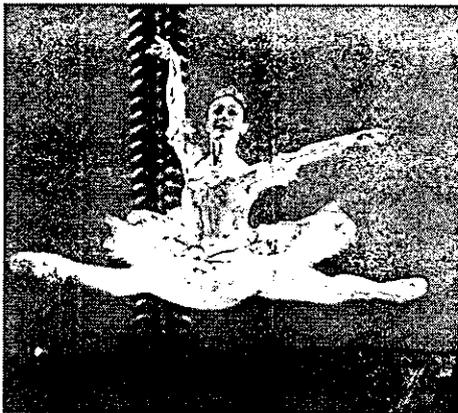
Desde su fundación, todos los esfuerzos han estado enfocados a dotar a la compañía de excelencia técnica, calidad artística y profesionalismo. Se busca que el bailarín cuente con sensibilidad absoluta y ambición, convirtiendo esto en una cualidad mental y espiritual que pueda ser proyectada en el escenario. Lo importante para la compañía es ganar —con su trabajo traducido a

resultados escénicos— el respeto y la admiración del público.

Durante su trayectoria se ha dado la tarea de mantener en su repertorio diversos ballets, divididos en grupos estilísticos, entre los que destacan: *El lago de los cisnes*, presentado en el islote del lago de Chapultepec; y: *El cascanueces*, *Giselle*, *Romeo y Julieta*, *La Bayadera*, *Don Quijote* y *El corsario*, *Carmina Burana*, *Carmen*, entre otras, montadas en el Palacio de Bellas Artes; del mismo modo coreografías contemporáneas como: *Zapata*, *Rara avis*, *Vivaldi para trece bailarines*, *Minor Theat*, *Deseo*, *El pájaro de fuego*, *Esquina bajan*, entre otras, presentadas en diversos foros.

Por todo las características anteriores, la Compañía Nacional de Danza, constituye una de las mayores fuentes de orgullo dentro del panorama cultural del México actual.

izquierda: Sandra Bárcenas. *El cascanueces*.
Palacio de Bellas Artes, Foto: Felipe Monsiváis.



CAPÍTULO 3 LA DIFUSIÓN DE LA CULTURA DANCÍSTICA EN MÉXICO: EL INBA Y LA CND

Actualmente, se encuentra organizada de la siguiente manera:

Director artístico Cuauhtémoc Nájera	Tania Rodríguez, Valeria Slusar, Frank Fischer, José Luis González, Héctor Hernández, Caleb Olvera, Ernesto Reynoso, Raúl Salazar, Gustavo Sanders, Eduardo Vega	Regisseurs Carlos López Ricardo Rincón Maitre de ballet Laura Echevarría Asesor de la Dirección artística Susana Benavides	Manuel Maldonado Pianistas acompañantes Federico Esbrí Luis Guzmán Asistente de foro Salvador Velázquez Jefa de vestuario Rosa María Ortíz Asistentes de vestuario María Inés Ortíz Fany Laget Natividad Pérez Ricardo Rosas Producción de vestuario Graciela Castillo Jefe de audio José Antonio Martagón Asistentes de audio Antonio Bernal Ángel Salinas Doctora Lourdes Ojeda Fisioterapeutas Ramiro Luna Enrique Murillo Fotografía Cuauhtémoc Nájera Felipe Monsiváis
Primeros bailarines Sandra Bárcenas Irma Morales Laura Morelos Raúl Fernández Jaime Vargas	Cuerpo de baile Miriam Aranda, Amaranta Argüelles, Deneb Castelán, Alma Cero, Ana Lilia Díaz, Maricarmen Flores, Agustina Gallizzi, Miriam González, Valia González, Esther Inzunza, Laura Jiménez, Emilie Legret Isabel Mariscal, Nedezhda Marti- nez, Ma. del Mar Mazzaferro, Abril Meza, Mia Muñoz, Silvia Olivares, Georgina Paris, Amparo Tostado, Verónica Valderrama, Sivia Verges, Adelaida Viesca, Alfredo Aldama, Far Alonso, Carlos Carrillo, Victor Cervantes, Alejandro de León, Reynaldo Díaz, Gerardo Gil, José Manuel Hernández, Ryoichi Iketani, Hansell Nadchar, Carlos Olivares, Maykel Solas, César Tizcareño, Josué Valderrama Ricardo Vargas, Jorge Zúñiga	Maestros Clara Carranco Diana Angelini Dariusz Blajer Reyna Pérez Asistentes de la Dirección artística Natasha Lagunas Elia Luyando Coreógrafos residentes Alberto de León James Kelly Gerente Victor Mejía Arellano Coordinadora de Programación y Difusión Amada Martínez Gerente de producción Victor Flores Coordinador técnico René Mendoza Productor de imagen Jaime Camarena Coordinador musical Crescencio Luviano Pianistas y ensayadores Roberto Gutiérrez	
Primer bailarín huésped Jorge Vega			
Primeros solistas Carmen Correa Alma Rosa Cota Erik Campos Jiandy Martínez Rafael Santiago			
Solistas Iratxe Beorlegui Carolina Capdevila Martha de Ita Giselle Gómez Slauka Ladewig Jacqueline López Igor Martínez Ares Perezmurphy Guillermo Ríos			
Corifeos Débora Díaz, Beatriz Guzmán, Patricia Orozco, Elena Pirrone,	Practicantes Deyanira Vargas Humberto Ruíz Emmanuel Sánchez		

3.3. La difusión de la CND

La Dirección de Difusión y Relaciones Públicas del Instituto Nacional de Bellas Artes, es la dependencia encargada de realizar y organizar los materiales para la difusión de los eventos que el Instituto organiza. El INBA a través de esta dependencia ha logrado mantener el control de la divulgación de la cultura nacional. En el ámbito dancístico se ha logrado promover a importantes grupos entre los cuales destaca la CND.



La fille mal gardée.
Palacio de Bellas Artes, Temporada 2001.

Cabe señalar que si bien la compañía posee larga trayectoria como conjunto de repertorio, y teniendo en cuenta que existen números que año con año se programan y difunden, entonces esto nos lleva a considerar el gran archivo visoauditivo que puedan poseer, pues ciertamente a través del tiempo el Instituto se ha visto en la necesidad de generar materiales de tipo impreso y audiovisual, los cuales han ido constituyendo archivos históricos de carácter visual

y audiovisual tanto el ámbito cultural de nuestro país, como para el propio Instituto y demás grupos artísticos.

En la Compañía son programadas anualmente una serie de temporadas en el Palacio de Bellas Artes (actual sede) y otros escenarios donde se pueden apreciar diversas coreografías. Se ha logrado posicionar dentro del gusto del público sólo dos temporadas fijas con llenos totales en cada función: El Lago de los Cisnes (montada desde 1977) y El Cascanueces (estrenada en 1980); sin embargo, debido a su vasto repertorio existen diversos ballets que sólo pueden apreciarse cuando se les programa bi o trianualmente (en el mejor de los casos). Por otro lado existe parte de este repertorio que es poco o nada conocido por el auditorio.

Las campañas de difusión para dichos eventos se planean con base en las fechas programadas, el número de funciones, el costo del evento y bole-

taje, etc., utilizando como medios de difusión la prensa, la radio y la televisión; también se utilizan diversos materiales impresos de apoyo como carteles, volantes y programas de mano para cada función.

Esto evidencia que los materiales elaborados han ido cubriendo objetivos específicos orientados a las necesidades sociales del momento histórico en el cual fueron realizados, pues cada ciclo de temporadas tiene su planeación tanto en estrategia como en diseño gráfico.

3.3.1. Medios impresos y audiovisuales

Los medios utilizados para difusión de las temporadas de la Compañía Nacional de Danza, comprenden: impresos y audiovisuales.

Los medios impresos donde se incluyen volantes, carteles, carpetas de presentación de repertorios, desplegados de prensa, anuncios en revistas y en periódicos y programas de mano por función para cada temporada (FIG. 15).

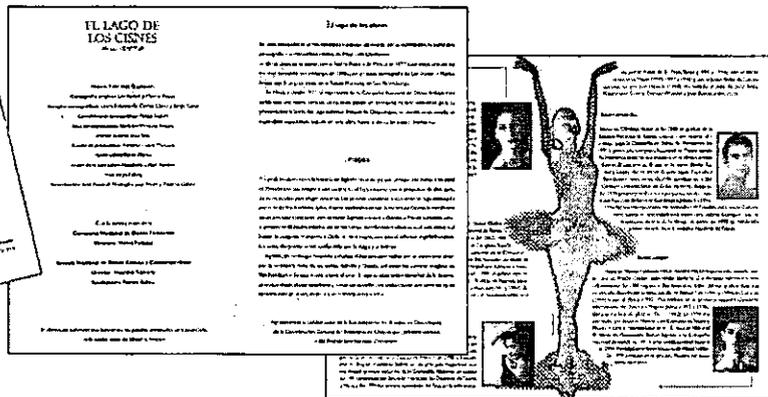
Resultaría ambicioso realizar un análisis estilístico de todo el archivo histórico de tipo gráfico detentado por la CND; sin embargo, pueden ser observadas diversas generalidades diseñísticas en los materiales comunicacionales creados, las cuales quizá puedan ser consideradas como características intrínsecas de la imagen institucional que la Compañía y el INBA han venido desarrollando a través del tiempo.

En los medios impresos, las generalidades a distinguir son principal-



FIG. 15. Portadas varias de programas de mano. Ciclos 99 y 2000.

CAPÍTULO 3 LA DIFUSIÓN DE LA CULTURA DANCÍSTICA EN MÉXICO: EL INBA Y LA CND



mente de composición, las cuales se destacan por la utilización de una imagen fotográfica principal en blanco y negro y el diseño tipográfico para los títulos de las coreografías relacionadas armónicamente tanto con la forma como con los colores empleados en los materiales. Se puede observar que el diseño tipográfico tiene un papel preponderante en la producción pues no sólo se trata de dar la debida importancia los títulos sino también crear consonancia entre espacios, información e imágenes. Respecto a éstas se puede apreciar la selección de fotos que capturen diferentes momentos espe-

cíficos dentro de la coreografía, lo que crea un principio de expectación en el público, el cual llega a su culminación cuando el desarrollo de la trama llega a la escena capturada en la imagen fotográfica, dejando en la memoria del espectador, un registro audiovisual de la coreografía presenciada, la cual será recordada y relacionada con la imagen seleccionada para promover el evento.

En relación a la información, es relevante anotar el buen uso y balance entre pesos tipográficos, pues ciertamente ésta parte es de vital importancia en medios de lectura, al respe-

tar la jerarquía entre contenidos y considerar las características tanto del medio en que será leído como las del mismo lector. Estos materiales tienen como función complementar lo relativo al número escénico presenciado, al contener el orden del programa, así como reseñas de éste y de sus ejecutantes.

El logotipo de la compañía, siendo una imagen identificada propia de la compañía, se utiliza de forma aleatoria pero proporcionada, su compo-



Portadas de programas de mano e interiores. Temporadas 99 y 2000

sición gráfica quizá resulte de difícil reconocimiento para el público que aún no esté familiarizada con ella, quizá ésto pueda afectar lo relativo a su posicionamiento como imagen independiente; es evidente que por su misma composición no es pertinente su empleo por separado (gráfico y tipografía), sin embargo se localiza su utilización en formato horizontal y vertical.

Para el diseño publicitario se realizan diversas adecuaciones de formato, ubicando información por jerarquía, logotipos, imágenes fotográficas y cabeza del evento. Se intenta (al igual que con los programas) realizar el diseño en base al balance de elementos; este tipo de soportes tiene como objetivo principal la difusión del evento en torno a sus funciones, horarios, costos de asistencia, nombre y ubicación de recinto.

- Medios audiovisuales: videocasetes de las temporadas: *El lago de los cisnes* y *Carmina Burana*. También en



COMPAÑÍA
NACIONAL
DE DANZA



COMPAÑÍA
NACIONAL
DE DANZA

Logotipo en formato horizontal y vertical.

este rubro, se realizan transmisiones televisivas de funciones especiales a través del programa *Tiempo de Bellas Artes* del Canal 22 / Televisión Metropolitana. Para la producción de estos, se realiza el levantamiento de imagen respectivo, lo que posteriormente se edita digitalmente basado en un guión establecido.

Los materiales videados tienen como objetivo, promocionar el registro audiovisual de la temporada con fines comerciales. En torno al diseño gráfico de cajas se puede decir que se sigue con la línea antes analizada, la cual es adaptada al formato, agregando informaciones técnicas como producción y edición, código de barras y sinopsis, entre otros.

No se tiene hasta la fecha, algún otro tipo de registro audiovisual o impreso que pueda renovar lo establecido y proponer alguna forma distinta de promoción y difusión; esto no significa de ninguna manera que los materiales realizados no tengan o

hayan tenido una funcionalidad y objetivos determinados en su momento; como se ha analizado los distintos materiales existentes conllevan un beneficio al Instituto y a la Compañía en relación a la difusión y comercialización del evento (anuncios publicitarios) lo que se traduce en venta de boletos y asistencia del público. Los programas impresos independientes son provechosos en el ámbito informativo al dar datos particulares relacionados con la presentación, y, en determinado momento se convierten en materiales de archivo para el público asistente.

Los audiovisuales (videocasetes) funcionan al tiempo que generan una ganancia (gracias a su venta) posicionando en el mercado y mente del espectador, la temporada que la Compañía exhibe en su momento, dejándola en el recuerdo del público.

Ahora bien, se ha observado que la promoción de la compañía se

da con base en las temporadas o coreografías de forma separada, es decir, con base en la programación de coreografías, para las cuales los medios y planes de difusión cumplen su objetivo; sin embargo, no se ha tenido desde 1995 ningún material gráfico ni audiovisual que promocióne a la Compañía Nacional de Danza como agrupación con historia, objetivos consolidados e inclusive necesidades específicas de patrocinio. Evidentemente, esto no pretende eludir un estudio mercadológico concienzudo de los beneficios produ-

cidos por los planes comunicacionales empleados hasta ahora por la Compañía y el Instituto, sencillamente vale hacer notar que ésto se traduciría en otro tema diferente (indudablemente no menos importante) al tratado en la presente investigación; sin embargo, se ha de resaltar que la utilización de la multimedia interactiva se propone como pieza a esas estrategias de comunicación, con la finalidad no sólo de ser parte complementaria del proceso de difusión y promoción, sino también con el deseo de contribuir en el interés por

la renovación del INBA y la CND y fomentar la incursión de éstos en el empleo de los medios digitales como canales alternos de comunicación, muy utilizados en el contexto social contemporáneo y necesarios en la transformación de la sociedad.



CAPÍTULO 4

PROYECTO DE DISEÑO INTERACTIVO

Hasta aquí se ha vertido la teoría investigada en torno a lo necesario para la comprensión del alcance que tienen los sistemas audiovisuales en la transmisión de información y conocimiento humanos; así también se ha comprendido lo que encierra el término multimedia electrónica y la importancia de su utilización como medio digital de comunicación de mensajes e ideas.

Evidentemente, el desarrollo teórico efectuado intenda justificar la trascendencia que ha tenido la comunicación visual y auditiva para el hombre a través del tiempo, provocando un fuerte crecimiento, tangible por medio de su ascenso como especie psicosocial, su evolución comunicativa y su progreso cultural.

Sin embargo, la presente investigación quedaría encerrada a nivel teórico de no realizar una aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a través de la experiencia investigativa, de aquí que los conceptos analizados deban ser considerados en el proceso de planeación y desarrollo de un proyecto gráfico al servicio de la satisfacción de necesidades sociales.

De esta forma, a través del presente capítulo se desarrolla una propuesta de diseño audiovisual aplicado a un proyecto de multimedia electrónica interactiva, el cual pretende ser un documento electrónico de difusión tomando como referencia a la Compañía Nacional de Danza del Instituto Nacional de Bellas Artes.

Para el proyecto que a continuación se expondrá, se ha seleccionado el empleo del CD-Rom como soporte digital de información, debido a diversas cualidades que benefician tanto la planeación y ejecución del proyecto como la satisfacción plena de objetivos.

El CD- Rom (Compact Disc Read-Only Memory) posee características idóneas al proyecto entre las que resaltan las siguientes:

a) Capacidad de almacenaje de datos.- Entre 650MB y 800MB por disco, tomando como referencia común que un floppy (diskette) almacena 1.3 MB por unidad.

b) Tamaño.- Medida total de disco 12x15x0.5 cm. (empaquetado), lo cual beneficia su manejabilidad y almacenaje como producto.

c) Uso.- Su utilización conlleva el empleo de los medios de una manera mucho más práctica que cualquier otro medio similar (p.e. la página web), pues debido a su forma de registro electrónico permanente el usuario decide el momento y las veces necesarias para ejecutarlo y captar la información contenida.

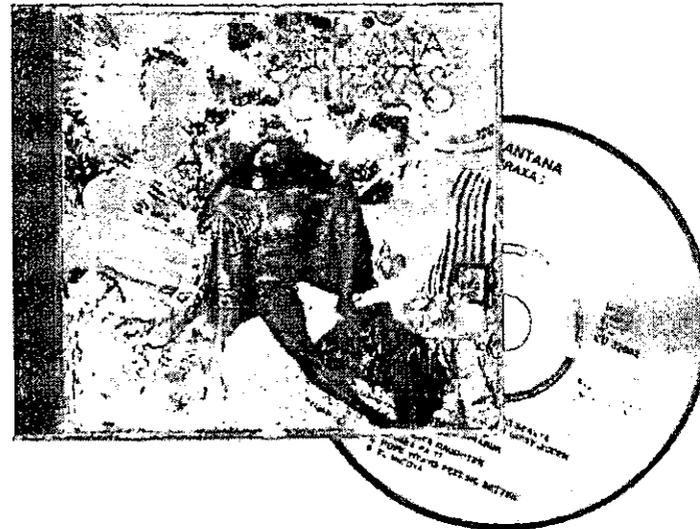
d) Aprovechamiento de hardware.- La utilización de recursos de los equi-

pos computacionales son empleados en mejor medida pues las aplicaciones ejecutadas desde los discos compactos utilizan la memoria RAM de la máquina, lo que se traduce en una mejor calidad y transmisión de datos.

Como todos los medios creados, el disco compacto también posee limitaciones que deben considerarse en un proyecto, esto corresponde a su relativa atemporalidad y su costo de producción pues evidentemente medios como la página web permiten una

actualización de información en tiempo real a bajos costos (a similitud del CD); sin embargo toda limitación deberá considerarse en la medida de los objetivos y la magnitud de usuarios del producto, con base, obviamente, en las necesidades comunicacionales de la misma empresa.

De esta manera, no se pretende menospreciar o alabar a ningún medio electrónico ni marcar los beneficios que ellos puedan generar como recursos comunicativos.



4.1. Estructuración de la información

Para comenzar el proyecto, se requiere realizar previamente el análisis respectivo a la información que se quiere el público conozca.

La necesidad primordial de la Compañía Nacional de Danza es la de realizar una carpeta interactiva que incluya todo lo referente a ella; se cuenta con vasto material gráfico que incluye principalmente fotografías, sinopsis de coreografías, *curriculums* de integrantes y levantamientos de imagen de presentaciones en formato de video. De aquí que es de vital importancia realizar una jerarquización de los contenidos a mostrar dentro de la carpeta. Organizando de esta manera los contenidos se da al usuario una orientación clara desde un principio.

4.1.1. Diagrama de flujo

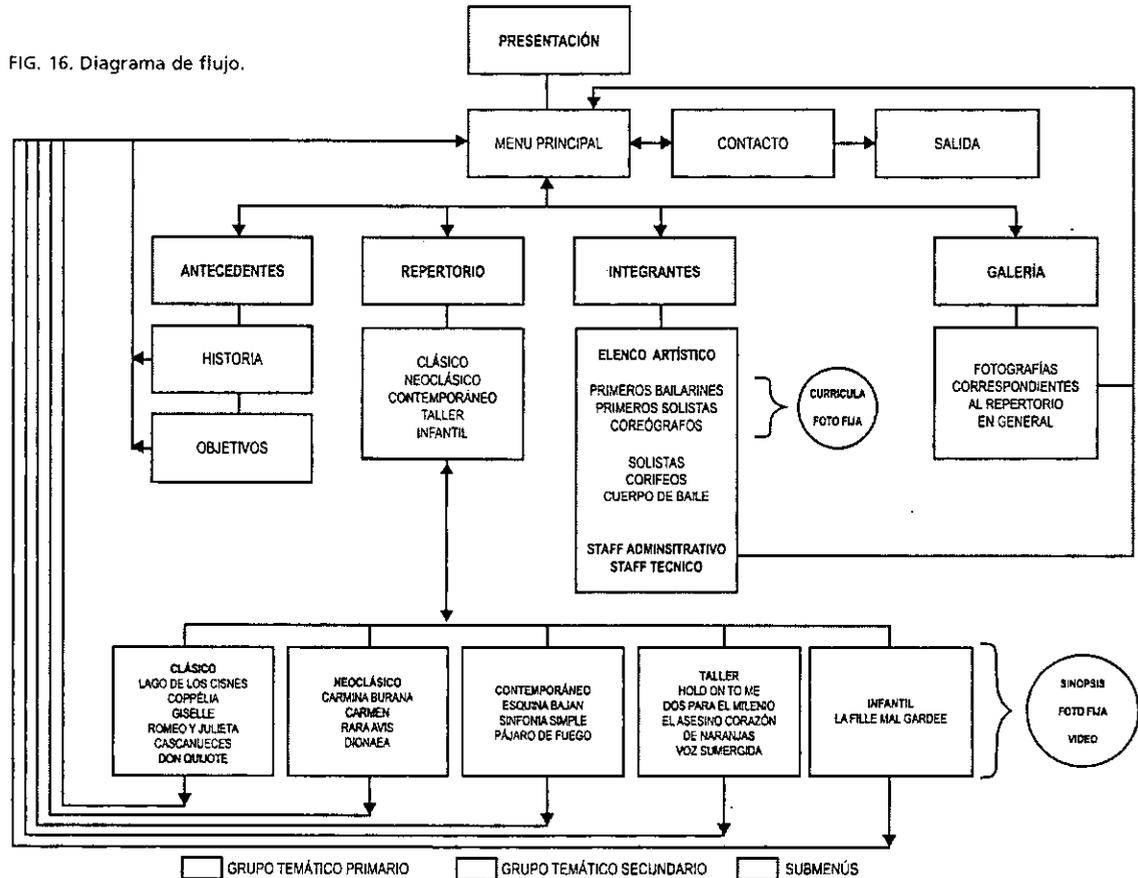
La organización del proyecto, se encuentra estructurada en una red temática de puntos, estructurada pri-

meramente en un diagrama de flujo (FIG. 16).

Esto es, se genera una lista de las categorías que se requieren en la fase prin-

cipal o inicio de nuestro proyecto, de tal manera que se definan secciones en las cuales se puedan agrupar diversas informaciones secundarias.

FIG. 16. Diagrama de flujo.



4.2. Diseño de interacción

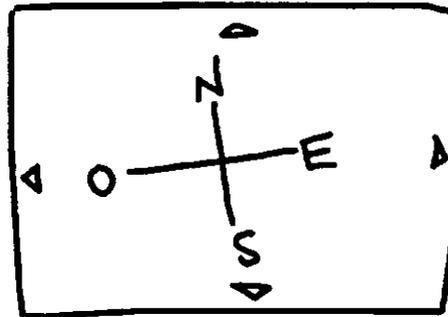
La siguiente fase dentro del diseño del proyecto interactivo que nos compete, es aquella en la que se plantea cómo va a interactuar el usuario con el sistema creado.

4.2.1. Sistema de navegación

Ya se mencionaba en el segundo capítulo, la importancia de orientar y guiar al usuario a través de la información a mostrar. El presente trabajo, muestra un diseño de interacción basado primordialmente en una red de ubicación de tipo cardinal, la cual parte de un punto central con movimientos norte (arriba), sur (abajo), este (derecha) y oeste (izquierda); de esta forma se procura una clara memorización del sistema de navegación a través del cual el usuario (ubicado en la parte central) solicite la información temática correspondiente al grupo primario y esta fluya a través de la pantalla, movilizándose hacia nuestra parte central de visión; lo que se pretende fijar en la mente y com-

prensión del receptor es ese sentido de movilidad de la información partiendo de un área céntrica, donde la parte mostrada corresponde al encuadre dado por el monitor de la computadora o formato de 640 x 480 pixeles.

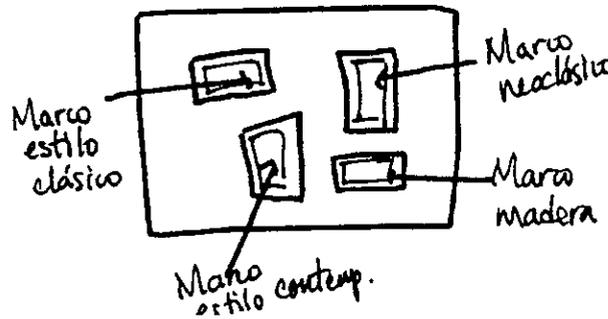
Esta forma de mostrar los contenidos no es nueva: el pensar en esa dimensión total existente más allá de los bordes de nuestro campo de visión, ha sido mostrado también en las disciplinas escénicas como la danza y el teatro, donde se cree saber qué existe tras cortinas mas lo que vemos siempre estará delimitado por el desarrollo escénico del montaje o número exhibido.



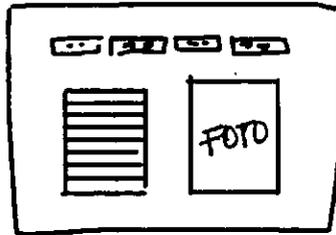
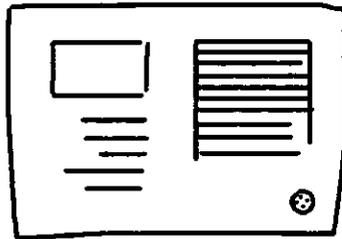
Es precisamente bajo esta idea, y tratando de llevar esa relación gráfica a un sistema multimedia, que se ha pensado en la aplicación de éste sistema de navegación.

Quizá la diferencia primordial existente entre ambos códigos de percepción, radica en el nivel de interacción: en el primero el receptor se convierte en espectador mientras que en el segundo es usuario de la información lo que le permite moverse libremente por ella.

Cabe mencionar que se ha llegado a este punto de vista después de haber observado los sistemas de navegación de algunas aplicaciones multimedia existentes (Romeo y Julieta Interactive, Enciclopedia Salvat Multimedia y diversas páginas web), que ciertamente no constituyen la totalidad del universo, nos han dado una breve idea de los sistemas de navegación empleados en ellas. Por tal motivo, el sistema de navegación propuesto sólo pretende ser una forma distinti-



Esta idea presenta un bosquejo previo a la composición de un menú (repertorio), donde lo fundamental consistirá en el acceso a través de un mapa de imágenes.



Los bosquejos superiores muestran las ideas compositivas correspondientes a los submenús de repertorio clásico e integrantes respectivamente.

va de mostrar los contenidos. Después de un proceso previo de bocetaje gráfico, se ha concluido que éste constituye la opción más funcional para el proyecto específicamente a tratar.

Para el diseño de la interacción dentro de los segundos niveles temáticos se ha llegado a la siguiente propuesta: se propone el acceso a submenús opcionales correspondientes a las divisiones de cada subgrupo, dependiendo del tipo de información a mostrar. Esta opcionalidad integraría *rollovers* y *clickeos** de forma sencilla y dinámica, donde la información a mostrar sea puesta en la pantalla por medio de transiciones de forma disolvente, pero sin movimiento de interfaz, quizá tal vez de elementos gráficos.

De esta manera se intenta que el usuario tenga presente que el funcionamiento del sistema de navegación coordina la movilidad cardinal para acceder a través de temas primarios y la disolvencia para los temas secun-

darios, formando así una red de navegación de fácil entendimiento para no desubicar al usuario dentro de tanta información interna.

4.2.2. El guión interactivo

El guión, tal y como se entendería según Ray Kristof comprende aquella herramienta de comunicación utilizable como guía del proyecto, en este, se muestra a manera esquemática lo que los usuarios verán, escucharán y harán en cada estado de pantalla y secuencia. Cabe resaltar que "el guión es un documento vivo que se modifica y actualiza constantemente mientras continúa el proceso de diseño".⁷⁹

El siguiente guión marca entonces la pauta para la interacción y su dinámica de flujo de información, y que fué presentada en el diagrama al inicio del capítulo; sin embargo, se constata por la cita antes mencionada que dicho guión puede sufrir alteraciones propias del proceso diseñístico.

* La palabra *rollover* proviene del anglosajón y significa *rodar sobre*, es la acción de rodar el cursor con el mouse de la computadora sobre algún elemento de la pantalla. Hacer click o dar clickeos significa el hacer presión sobre los botones del mouse para esperar una respuesta o acción del sistema computacional.

⁷⁹ KRISTOF, RAY. *Diseño interactivo*. Ed. Anaya Multimedia. Madrid, España. 1998. p. 64

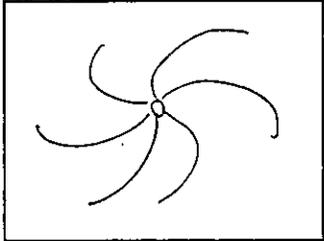
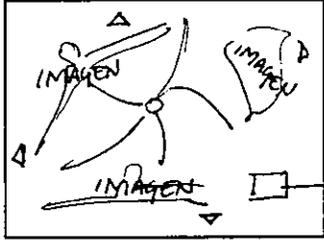
IMAGEN	SONIDO	ACCIÓN Y EFECTO	
<p>Entrada Fondo negro. El logotipo de la compañía se desplaza por partes hacia el centro de la pantalla.</p>	<p>Fade in. Melodía acústica de saxofón. Dave Brubeck</p>	<p>Ninguna acción por parte del usuario. Efecto de disolución.</p>	
<p>Fade in de espacio (imagen principal). Diseño de textura con espiral concéntrica.</p>	<p>Melodía acústica de saxofón. Dave Brubeck. Mezcla hasta llegar a un loop.</p>	<p>Zoom in.</p>	
<p>Menu principal Imagen texturizada (azul) e imágenes de bailarines. Ubicación de imágenes tipográficas en movimiento. Logotipo, botoneras direccionales de temas y de salida.</p>	<p>Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p>	<p>El usuario puede rodar el mouse sobre las botoneras de flecha para detener el movimiento de los elementos tipográficos.</p> <p>Al rodar sobre esas botoneras aparecen los títulos en textos legibles con lo que se puede acceder al área seleccionada.</p>	

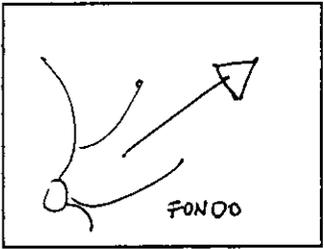
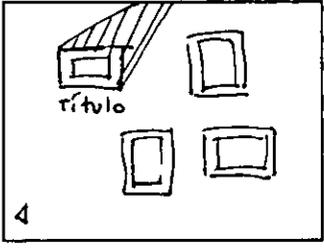
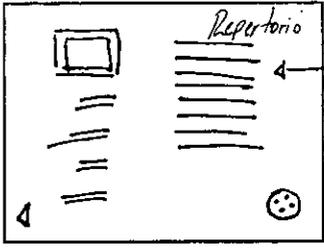
IMAGEN	SONIDO	ACCIÓN	
<p>Repertorio Imagen de fondo del menu principal, la cual se desliza.</p>	<p>Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p>	<p>Desplazamiento de interfaz según dirección seleccionada, trayendo hacia el centro del área de visión el espacio correspondiente a la siguiente interfaz.</p>	
<p>Imagen de fondo. Marcos con fotografías coreográficas. Al rodar el cursor sobre éstas áreas, es proyectado un spot lumínico y el título correspondiente al estilo coreográfico se desplaza al interior de la interfaz.</p>	<p>De fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck. Al pasar por los cuadros: sonido incidental de desplazamiento.</p>	<p>El usuario puede seleccionar alguna opción del mapa de imágenes mostrado. Si esto ocurre se genera una transición disolvente. También se puede interactuar con la botonera de regreso.</p>	
<p>Imagen de fondo. Marco fotográfico y lista de temas secundarios. Pasando por estas la imagen del cuadro cambia a la seleccionada en la botonera de texto. Sinopsis de coreografía. Botonera para regresar al menu repertorio y boton de video.</p>	<p>Fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck. Al pasar por el boton video: Ventilador de encendido de un proyector de video.</p>	<p>Se puede hacer click para cambiar y ver las sinopsis correspondientes al listado de coreografías. El usuario puede hacer click para ir a ver el fragmento de video correspondiente.</p>	

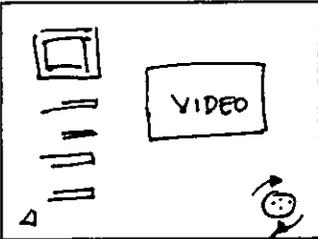
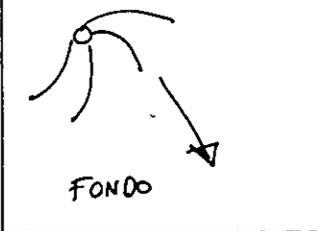
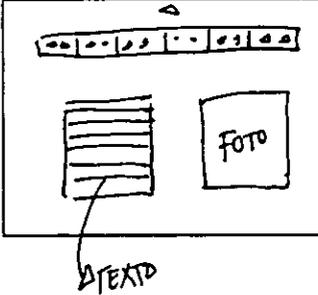
IMAGEN	SONIDO	ACCIÓN	
<p>Video Imagen de fondo. Lisa de temas secundarios en activo. Boton de video girando. Ventana de video.</p>	<p>Original del video</p>	<p>El usuario puede mirar el video o clickear sobre él para regresar a la sinopsis. También puede interactuar con las botoneras del listado, y con las flechas de regreso al menu de repertorio o al principal. Si esto sucede se genera una transición de disolvenca.</p>	
<p>Integrantes Imagen de fondo del menu principal, la cual se desplaza.</p>	<p>Fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p>	<p>Desplazameinto de interfaz según dirección seleccionada, trayendo hacia el centro del área de visión el espacio correspondiente a la siguiente interfaz.</p>	
<p>Imagen de fondo. Encuadres fotográficos de tipo close-up se desplazan hacia el interior de la interfaz quedando casi fundidos al fondo. Al rodar el mouse sobre éstos, se hacen más visibles. Texto de curricula y foto completa.</p>	<p>De fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck. Al pasar por los cuadros: sonido incidental "click"</p>	<p>Al hacer selección sobre el close-up se pueden ver los datos correspondientes a cada bailarín así como su foto completa. También se puede interactuar con la botonera de regreso.</p>	

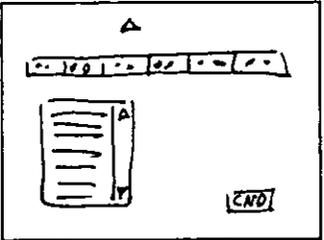
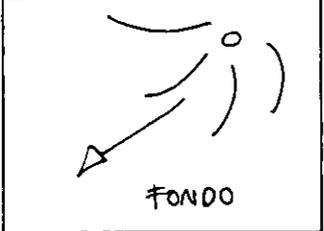
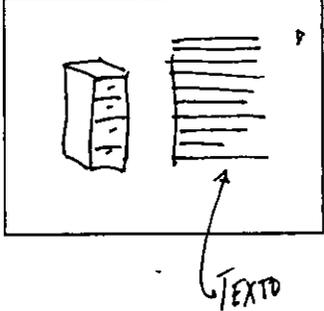
IMAGEN	SONIDO	ACCIÓN	
<p>Imagen de fondo. Encuadres fotográficos de tipo close-up casi fundidos al fondo. Al rodar el mouse sobre éstos, se hacen más visibles. Listados de plantilla general de integrantes de la compañía.</p>	<p>De fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck. Al pasar por los cuadros: sonido incidental "click"</p>	<p>Se puede interactuar con las barras de desplazamiento para poder ver los listados completos. También se puede interactuar con los mapas de close-up y con la botonera de regreso.</p>	
<p>Antecedentes Imagen de fondo del menu principal, la cual se desplaza.</p>	<p>Fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p>	<p>Desplazamiento de interfaz según dirección seleccionada, trayendo hacia el centro del área de visión el espacio correspondiente a la siguiente interfaz.</p>	
<p>Imagen de fondo. Texto explicativo e imagen de archivero. Pasando por los cajones el tono de éstos cambia y se despliegan los títulos de cada subtema.</p>	<p>De fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck. Al pasar por los cajones: sonido incidental de desplazamiento.</p>	<p>El usuario puede clicar sobre los cajones para ver la información referida por los títulos de éstos. Si esto sucede se genera una transición de tipo disolvente.</p>	

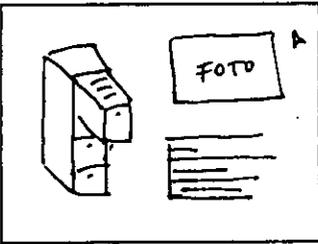
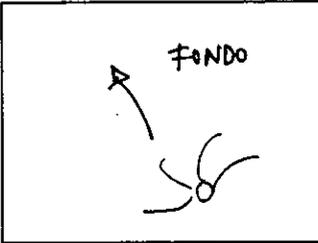
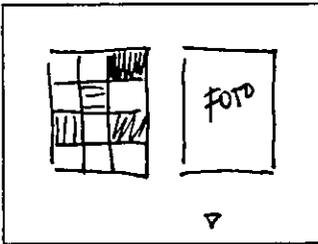
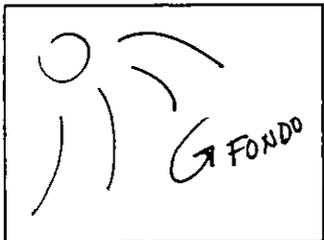
IMAGEN	SONIDO	ACCIÓN	
<p>Imagen de fondo. Archivero con cajonera abierta, texto explicativo y fotografía.</p>	<p>De fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p> <p>Al desplazarse el cajon: sonido incidental de desplazamiento</p>	<p>El usuario puede interactuar con el cajon para cerrarlo y regresar al submenu de antecedentes.</p> <p>También se puede interactuar con la botonera de regreso.</p>	
<p>Galería Imagen de fondo del menu principal, la cual se desplaza.</p>	<p>Fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p>	<p>Desplazamiento de interfaz según dirección seleccionada, trayendo hacia el centro del área de visión el espacio correspondiente a la siguiente interfaz.</p>	
<p>Imagen de fondo. Mapa de encuadres fotográficos casi fundidos con el fondo. Al pasar sobre ellos se resalta su luminosidad. Imagen fotográfica completa al costado de mapa.</p>	<p>De fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p> <p>Al pasar por los cada fragmento de imagen: efecto de carga de flash fotográfico.</p> <p>Al dar click sobre mapa: efecto de obturador fotográfico.</p>	<p>El usuario puede interactuar con el mapa de imágenes para observar cada fotografía de forma completa.</p> <p>También se puede interactuar con la botonera de regreso.</p>	

IMAGEN	SONIDO	ACCIÓN	
<p>Salida Imagen de fondo del menu principal, la cual se desplaza.</p>	<p>Fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p>	<p>Zoom in a la imagen de fondo.</p>	
<p>Imagen de fondo. Textos informativos de ubicación de comañía, teléfonos, fax, correo electrónico y página web.</p>	<p>Fondo: Loop acústico de saxofón. Dave Brubeck.</p>	<p>El usuario puede decidir entre salir o regresar al menú principal.</p>	

4.3. Diseño de prototipo

4.3.1. La interfaz

El diseño de interfaz que se propone se basa en el uso tipográfico de elementos, porque el antecedente más directo de materiales de difusión de aplicados a la compañía son los impresos. Realizando un análisis de estos y como se marca en el capítulo tercero, en el diseño de portadas se observa la aplicación de alguna imagen principal de un personaje de la coreografía mostrada y se realiza el diseño de una cabeza tipográfica con el nombre del evento. De esta forma se observa la importancia que se le dá al diseño tipográfico, y que propiamente marca un estilo de diseño dentro de la institución, por tal motivo en el diseño de interaz es utilizado este recurso.

No se utiliza un diseño objetual en específico que pueda darnos referencia a la danza, porque la Compañía Nacional es una compañía que divide su repertorio en grupos estilísticos

(que se encuentran divididos dentro del diagrama de flujo al nivel de segundo grupo temático), y la utilización de objetos en el menú principal podría remitir importancia relevante a un solo estilo.

Por el contrario y basándose en el concepto de movimiento se ha propuesto la utilización de formas tipográficas que funcionen más para darnos esa idea, al pensar que la tipografía funge como actor en continuo movimiento dentro de nuestro escenario, tal como sucede en la danza.

La tipografía tal y como se ha venido marcando en los primeros capítulos, ha conformado una parte muy importante en la transmisión de ideas e información.

La comunicación visual a través del tiempo ha tomado grandes impulsos gracias a la tecnología. Con los formatos de transmisión tales como la televisión, el video, el cine y la computación, se puede observar que los

nuevos sistemas de captura, edición y transmisión de información han influenciado los nuevos paradigmas de estética visual, sin embargo componentes de la comunicación tales como la letra y el texto, han permanecido iguales durante muchos años.

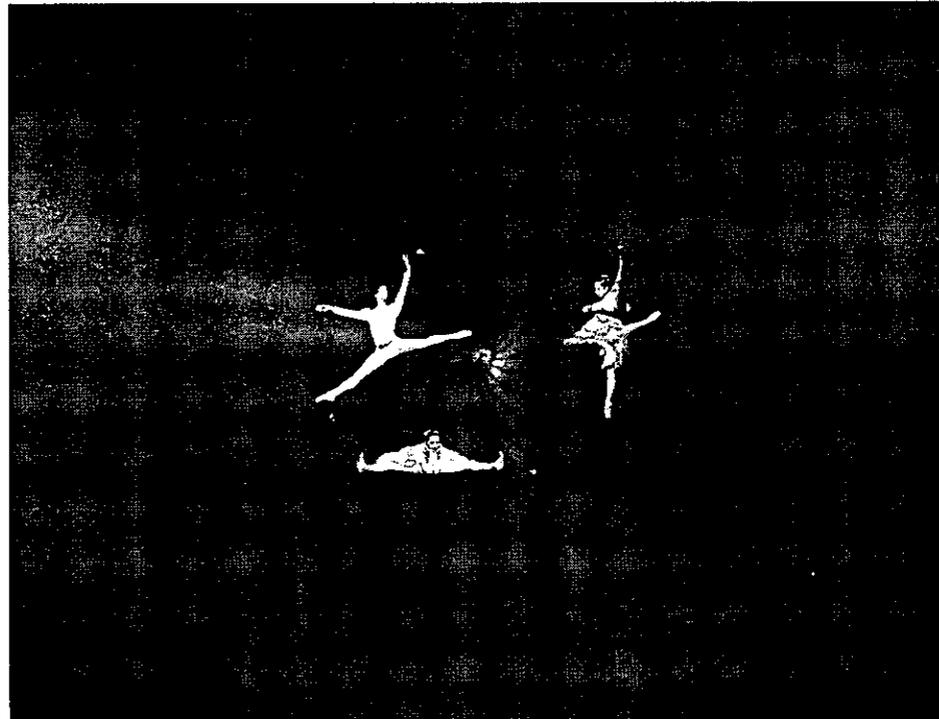
Bellantoni y Woolman⁷⁹, nos dicen que una palabra escrita posee dos niveles de reconocimiento: uno que se encuentra dado por el significado de la palabra misma y que es aplicable dependiendo de las convenciones culturales, y otro que está dado por la manifestación visual de la forma tipográfica.

Es esta quizá, el estilo que se pretende utilizar en la realización del proyecto, no sólo porque se intenta buscar una relación concepto-gráfica entre las formas tipográficas y la disciplina dancística; sino también porque la letra ya sea impresa o proyectada, animada o estática conlleva una parte fundamental en la comunicación visual del conocimiento humano.

⁷⁹ BELLANTONI, JEFF y WOOLMAN, MATT. *Type in motion, innovation in digital graphics*. Ed. Thames & Hudson. Londres, 2000. p. 6[]

El esquema cromático propuesto para la interfaz del proyecto supone un matiz azulado con tonos que van del oscuro al claro. Si bien es cierto la psicología del color nos remitiría a un ambiente de frialdad también es cierto que los tonos azulados ejercen efectos calmantes, joviales, ricos y potentes (al ser éste el color cotidiano más fuerte después del rojo)⁸⁰. Es éste el principio que se quiere transmitir por medio de la interfaz: una atmósfera llamativa, no irritante, sino más bien invitadora a participar e interactuar con el entorno de la compañía y sus componentes.

También se propone la utilización para el menú principal, de imágenes que posean en su estructura visual, líneas que nos permitan generar direccionales visuales en torno a nuestra tipografía en movimiento y que refuercen la visibilidad y la intención del sistema de navegación. Pero esto corresponde a un punto a comentar más adelante del capítulo.



⁸⁰ CHIJIWA, HIDEAKI. *Cómo combinar el color*. Ed. Blume. Barcelona, 1999.□

4.3.2. Selección tipográfica

Al realizar la selección de diversas familias tipográficas se puede observar que, por la naturaleza del logotipo de la compañía (el cual es ya una imagen reconocible en el medio), la fuente principal a utilizar en el proyecto, corresponde a una de la familia de las romanas: la fuente Garamond.

Como tipografía complementaria se observa la necesidad de buscar una

fuente que sin dejar los rasgos romanos⁸¹ pueda reflejar a través de sus formas la vitalidad y diferenciación propia de la danza. Así se ha seleccionado la fuente Smargon, la cual posee en su estructuración rasgos romanos, como se puede observar en la FIG. 17, lo interesante de dicha fuente se ubica en la conformación de su estructura a partir del juego de caja alta y baja, lo cual puede servir para justificar nuestro objetivo lúdico.

Garamond Book

ABCDEFGHIJKLMNOPQRST

UVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890

Garamond Bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRS

TUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890

Garamond Italic

ABCDEFGHIJKLMNOPQR

STUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890



Fuente Smargon

FIG. 17

La anatomía de la familia romana, se caracteriza por el uso de una estructura de zonas gruesas y delgadas, formada a partir de sus trazos ascendentes y descendentes. La generalidad de fuentes de este estilo tienen remates suaves.

⁸¹ Véanse. SÓLOMON, MARTIN. *La tipografía como arte. Introducción a la Tipo. icono. grafía.* BLACKWELL, LEWIS. *Tipografía del siglo XX.* Ed, Gustavo Gilli. España, 1993.

Cabe mencionar aquí la importancia de el ritmo en nuestra composición. Dicho ritmo no sólo se pretende generar en base a una movilidad de la interfaz en relación al usuario, sino también en base a una transformación de elementos (el cambio de elementos gráficos en pantalla). ¿Porqué dar un tratamiento a la tipografía más como imagen que como texto?, el ritmo es la fuerza móvil que conecta los elementos de la composición lo que se puede generar a través de líneas, formas, colores y texturas; y es precisamente con base a la imagen tipográfica que sobresale de la estructura de la fuente Smargon, por la que se le ha seleccionado como actor dentro del proyecto.

Ya Beaumont lo menciona: "Gracias a estas formas, los diseñadores son capaces de producir imágenes cada vez más complicadas y arriesgadas, unas veces para resolver un problema gráfico y otras con una intencionalidad puramente artística".⁸²

Otro tipografía complementaria seleccionada corresponde aquella en la cual se manejan textos informativos, para los cuales conviene utilizar la fuente Arial, no sólo por ser de buena legibilidad sino también porque técnicamente en multimedia no dá problemas de compatibilidad entre equipos y plataformas.

Smargon

ABCDEF GHIJKLMN
 OPQRST UVWXYZ
 !@# \$%& *90!

Arial

ABCDEFGHIJKLMN OPQRST
 UVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890

Arial Bold

ABCDEFGHIJKLMN OPQRS
TUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

⁸² BEAUMONT, MICHAEL. *Tipo y color*. Ed. Gustavo Gilli. Barcelona, España. 1988. p. 12

4.3.3. Elementos compositivos y selección de imágenes

Antes de entrar de lleno a la explicación del uso gráfico de elementos dentro del proyecto, es importante hacer notar que el diseño técnico de la aplicación nos conlleva a pensar en un formato dimensional, como la mayoría de los problemas de diseño lo exigen. En multimedia esto se refiere a la medida de pantalla a utilizar, el empleado en la mayoría de los casos para aplicaciones de este tipo, corresponde al manejo de 640 x 480 pixeles, lo cual tiene que ver con la medida de monitores comerciales estándares del mercado de 13", por tal motivo esta consideración es aplicada al presente proyecto.

Por otro lado y para comenzar a tratar el tema en términos gráficos, se resalta el uso de un sistema de reticulado o cuadrícula, pues bien y como lo marca Kristof⁸³ este sistema de guías nos ayuda a asegurar la alineación de objetos en pantalla, al ofre-

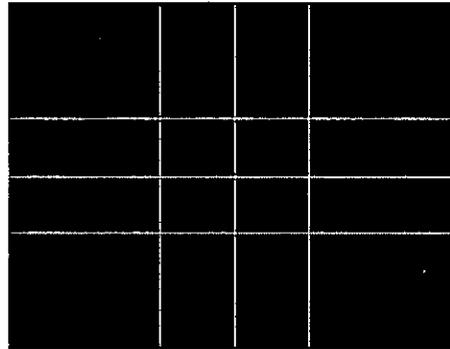


FIG. 18. Sistema de reticulado basados en tercios.

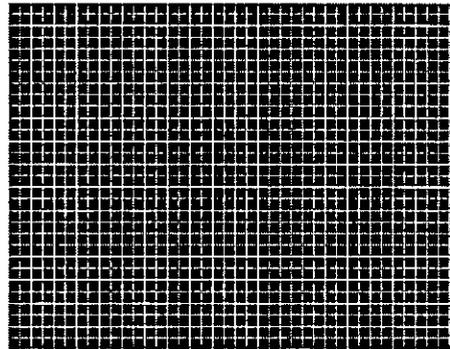


FIG. 19. Sistema de reticula basado en pixeles.

cernos puntos físicos de referencia en el espacio. El primer sistema de reticula aplicado surge de la división en tercios de nuestro formato, dándonos un control de nueve áreas o módulos y cuatro puntos de gran importancia visual en el plano; al agregar mitades, los módulos generan otros submódulos de medidas irregulares, lo que permite que nuestra red sea más dinámica (FIG. 18).

El segundo sistema de reticulado surge de la división o fragmentación de nuestro formato en múltiplos de dos (recordemos que los sistemas digitales son sistemas binarios); el número seleccionado corresponde al dieciseis, que corresponde a nuestra medida digital mínima para la visualización de elementos (los cursores en aplicaciones computacionales, corresponden a esa medida). Así la reticula empleada corresponde al uso de una sencilla red modular de dieciseis pixeles (FIG. 19). De esta forma se crean espacios armónicos útiles al diseño.

⁸³ KRISTOF, RAY. *Diseño interactivo*. Ed. Anaya Multimedia. Madrid, España. 1998.

En términos generales, la conceptualización del proyecto gráfico interactivo, se basa principalmente en el espacio y el movimiento.

El espacio constituye un elemento de diseño de gran fuerza dentro de la composición. Del texto de Solomon⁸⁴ se sintetiza que el resultado de ésta se encuentra determinado por el manejo de elementos dentro del espacio que se le ha destinado.

Por su parte, Dondis refiere que "el movimiento es probablemente una de las fuerzas visuales más predominantes en la experiencia humana".⁸⁵

Así, nuevamente, espacio y movimiento se funden, en una sólo expresión: valga el soporte proyectual de la pantalla de la computadora para intentar dar un acercamiento gráfico de este hecho.

Ahora bien, ya se comenzaba a mencionar la propuesta en la utilización de imágenes fotográficas que estruc-

turen líneas visuales guía para la ubicación del usuario dentro del sistema. Ciertamente estas líneas de fuerza visual, son las que nos ayudaran a crear un equilibrio entre los elementos de la interfaz y en las que se basa, como ya se mencionó, el sistema de navegación (FIG. 20).

"La línea es una forma de energía que divide, penetra, encierra y divide espacios. No sólo comunica formas, sino también estabilidad, movimiento, acción y dirección".⁸⁶

Otro factor preponderante en el equilibrio de la composición, lo constituye el orden jerárquico de elementos, los cuales deberán organizarse en niveles necesarios para la creación de un flujo lógico de diseño. Por tal motivo es importante remarcar el impacto que puede generar el uso de imágenes fotográficas dentro del proyecto y que irán marcando, precisamente, ese nivel de importancia de los elementos visuales compuestos en las pantallas del interactivo.

⁸⁴ SÓLOMON, MARTIN. *La tipografía como arte. Introducción a la Tipo.icono.grafía*. Ed. Watson-Guptill Publicatios, E.U., 1986.

⁸⁵ DONDIS, DONIS A. *La sintáxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Barcelona, España, 1982. Ed. G. Gilli. p. 79

⁸⁶ SÓLOMON, MARTIN. *Op. cit.* p. 15

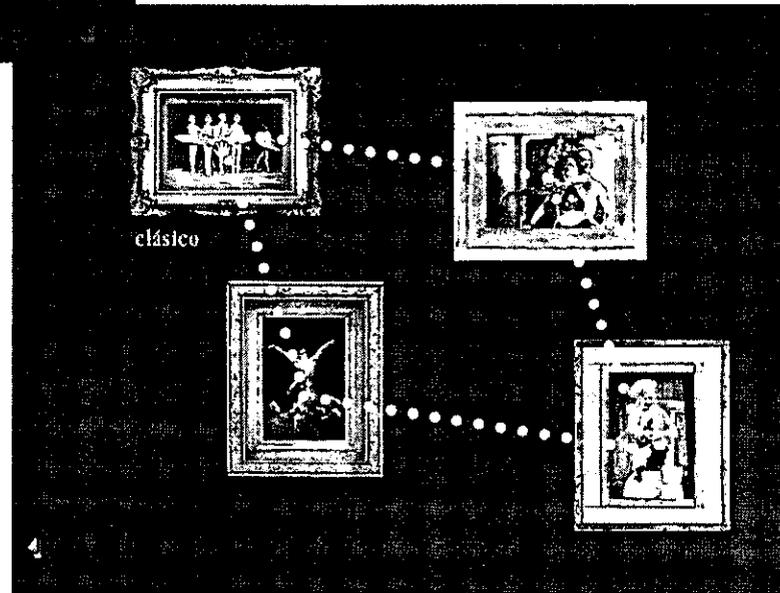
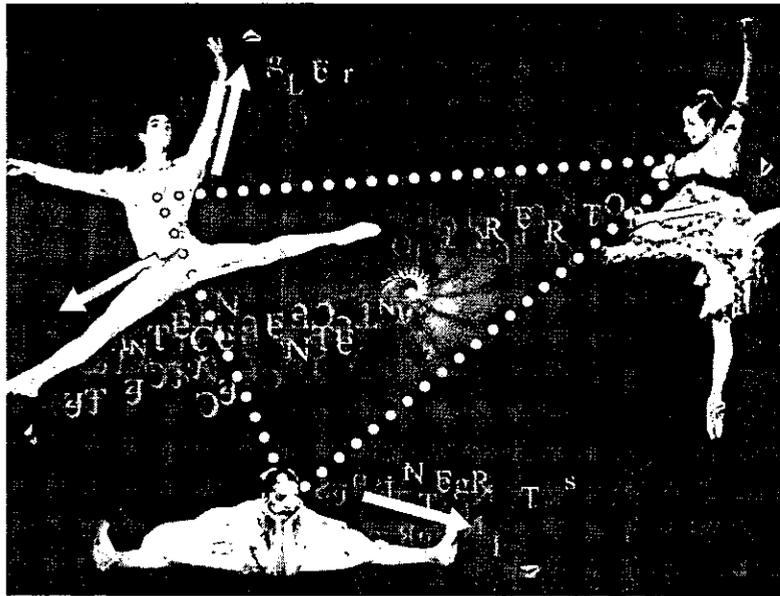


FIG. 20. El equilibrio de elementos se encuentra generado a partir de la tensión que crean dichas direccionales visuales provocadas por los elementos.

Entendida que está la importancia de estos conceptos dentro del diseño aplicado a nuestra interfaz, cabe resaltar ahora lo relativo a la selección de un fondo en el espacio.

Según Kristof el fondo soporta la carga más pesada, pues como en una escenografía de teatro, proporciona la ubicación y el contexto para toda la acción dentro del escenario.

En torno a ésto el fondo aplicado en el proyecto, supone una conceptualización del espacio escénico donde desde un punto central sea generada una textura visual dinámica, a través de un espiral.

Ya se hacía referencia a la gama cromática propuesta para el diseño de fondo, donde la idea primordial es generar un ambiente, quizá un tanto frío pero elegante y jovial del proyecto. Como contraparte a ese objetivo de equilibrio, se propone el empleo de una gama cálida, aplicada a las imágenes secundarias y mo-

tivos en puntos específicos, para generar un balance tonal de carácter complementario (FIG. 21).

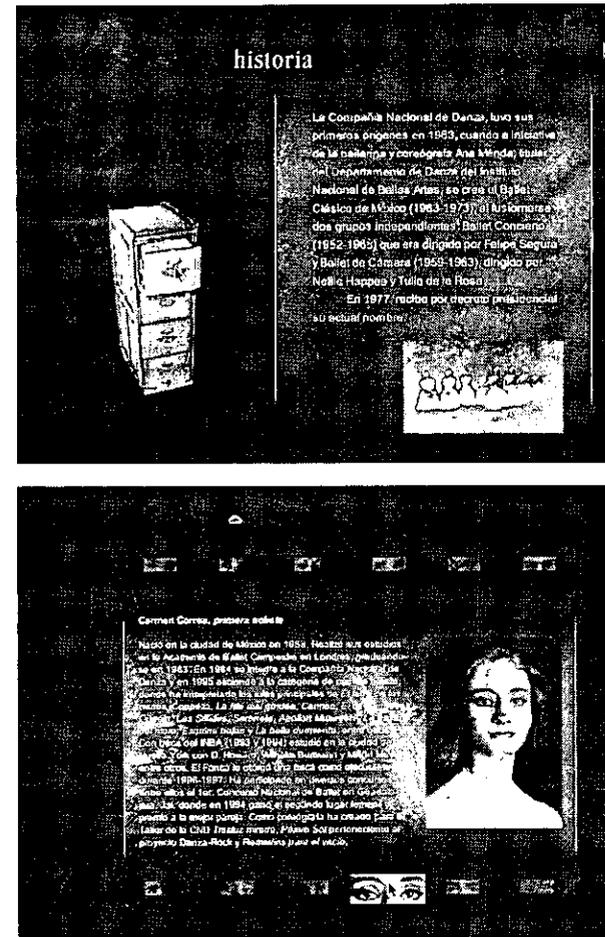


FIG. 21
Interfaces: submenú antecedentes e integrantes

CONCLUSIONES

Por medio de la presente investigación se ha podido observar el desarrollo de la comunicación visual a través del tiempo, denotando la importancia que tiene la experiencia visual en la historia humana para la transmisión del conocimiento, lo que se ha reflejado en el enriquecimiento cultural y progreso tecnológico de los grupos humanos.

Con el desglose histórico señalado se deduce que el perfeccionamiento de la comunicación audiovisual realizado por el hombre, se dió a partir de su evolución como especie pero también enfocado a las necesidades de convivencia social, de educación y de registro de vivencias y transmisión de conocimiento y experiencia.

Del análisis relativo al término *audiovisual* se concluye que su utilización conlleva dos acepciones aplicables dependiendo el sentido de in-

terpretación de un mensaje, por un lado como la mera conjunción de los términos *audio* y *visual* pero con plena autonomía de percepción sensorial; y por el otro como la integración de ambos medios, relacionando la totalidad de la percepción simultánea como unidad autónoma.

La percepción humana de imagen, sonido y movimiento, resulta de suma trascendencia en la transmisión de información. Evidentemente, la percepción sensorial de estímulos es realizada de una forma relativamente homogénea para los individuos en estado de salud "normal", la cual provoca determinadas reacciones o reflejos cerebrales característicos de nuestros sistemas nerviosos; sin embargo, es necesario resaltar que es el proceso de decodificación de un mensaje específico para su entendimiento (no a nivel de reconocimiento de formas, sino como desciframiento de lengua-

jes) la parte de mayor beneficio a considerar en la estructuración de mensajes eficaces, pues el mal manejo de información puede llevar al fracaso la transmisión de un mensaje.

Puede considerarse parte fundamental de la presente investigación, el período denominado de la electrocomunicación, pues dicho período trajo consigo un adelanto técnico-comunicacional de vital importancia para la comunicación de masas. Es a partir de esta etapa que los sistemas de conservación, captura y transmisión de información audiovisual tienen su base en los sistemas técnico-eléctricos. Es gracias esta etapa y al desarrollo de la tecnología digital que el campo del comunicador gráfico tiene nuevas aplicaciones creativas.

Ciertamente la estructuración de la información transmitida ha sido similar por siglos, pero debido a la gran cantidad de estímulos informativos presentes en la sociedad actual ha surgido una era de tecnología comuni-

cacional en donde el medio de comunicación es de naturaleza electrónica, al efecto éste se ha visto en la necesidad de comprender códigos de entendimiento a los que no estaba acostumbrado, adaptándose a una sobrecarga viso-auditiva.

Con el auge tecnológico descrito, ha sido posible que la información audiovisual sea integrada a través de diversos soportes, permitiendo a los comunicadores visuales incursionar en la utilización de la computadora como herramienta de creación, logrando un lugar de notable responsabilidad dentro del proceso comunicativo.

La multimedia electrónica es una técnica que aglutina diversos medios a través de un solo soporte. Esto ha logrado una relativa interacción entre hombre y máquina, dicho concepto característico de las aplicaciones *multimedia* ha despertado gran interés en el ámbito comunicacional, pues se ha comprobado que la gente apren-

de mejor y más rápido si la mayoría de sus sentidos se involucran en la decodificación del mensaje como experiencia audiovisual.

Así, el uso de la técnica y las herramientas computacionales deberán servir al campo creativo del comunicador; se trata pues, de cambios generados a partir del empleo de la tecnología al servicio de la creación y la comunicación y no al contrario. Corresponde a nosotros, con nuestro desarrollo profesional abrir esas expectativas.

El contenido de la presente investigación ha pretendido dar un enfoque global de la importancia que la comunicación visual tiene en la multimedia electrónica. Ciertamente como comunicadora de mensajes gráficos y audiovisuales, he considerado la importancia de la aportación social que los proyectos gráfico-comunicacionales deben tener. Este hecho lo he comprendido fuertemente con mi desarrollo profesional, pues sin dejar

a un lado el esfuerzo del profesorado, en mi etapa académica estudiantil, este ámbito fué poco fomentado. Ahora bien, esto no significa que el presente proyecto sitúe en su contenido un guía ni de diseño ni de éxito hacia la comunicación de mensajes, sencillamente pretende mostrar a través del desarrollo, basado en los conocimientos generados a partir de un estudio, la síntesis de un proceso diseñístico aplicado a un problema práctico, utilizando la tecnología computacional, si bien no se ha descubierto un hilo negro, ni se ha generado un nuevo manejo gráfico de elementos para soportes, mucho menos se ha inventado un nuevo medio comunicacional masivo, ciertamente es la utilización de la tecnología digital al servicio de la necesidad comunicacional la que es relativamente nueva. Con esto me refiero a la utilización de la multimedia para la satisfacción de una necesidad social.

Se propone que durante la formación académica, se aborden temas actua-

les relacionados con la comunicación audiovisual presente con mayor profundidad en su forma teórica y reflexión, pues si bien los planes de estudio se encuentran enfocados principalmente hacia la técnica y teorías obsoletas, entonces esto nos puede conducir a una práctica irresponsable de la profesión al aplicar los conocimientos de forma errónea traducido en resultados de nula efectividad.

La comunicación de mensajes posee un fin específico dependiendo del auditorio al cual se quiera documentar, por lo tanto deberá considerarse como requisito indispensable el conocimiento de las características de éste en virtud de la correcta estructuración de los códigos de información a emitir.

El proyecto gráfico planteado cumple con el objetivo de la presente investigación en su fase de sustentación teórica, pues al considerar el proyecto como un prototipo so será sino hasta su prueba con el usuario final

que se podrá complementar el acto comunicativo del mensaje deseado, midiendo así su efectividad práctica. Esto no quiere decir que sea hasta la llegada de aquella fase cuando se puedan dar conclusiones al respecto. Se ha demostrado la planeación de un proceso de diseño, tomando en cuenta las necesidades y objetivos comunicacionales de la Compañía especificada, así como las características del usuario considerando en gran parte el sistema de percepción del receptor y los beneficios generados hacia éste, garantizando buenos resultados en los objetivos planteados.

El marco teórico presentado ha permitido sustentar la practicidad e importancia que representa la utilización de la multimedia electrónica interactiva en nuestro contexto actual, pues se ha marcado que medios digitales audiovisuales como éste permiten no sólo la transmisión de información de manera contemporánea, sino que también apoyan a la enseñanza y a la comunicación

de conocimiento de forma más rápida al considerar que su interactividad genera en el usuario un interés en el aprendizaje.

A través de diseño de un prototipo de carpeta interactiva en CD-Rom, se ha podido beneficiar a la Compañía al unir una cuantía de información en un sólo soporte (medio que no había sido utilizado con anterioridad en la CND) como son datos históricos, imagen fija, repertorios con sinopsis, información de integrantes y trayectoria, así como muestras de video; del mismo modo se ha podido fomentar el interés del INBA y la Compañía hacia la consideración del empleo estos medios en sus estrategias comunicacionales.

Se ha procurado que la utilización del CD-Rom como registro audiovisual de hechos, en este caso dancístico, tenga objetivos comunicativos enfocados a la sociedad moderna en pro de la difusión y promoción de la Compañía Nacional de Danza, no sólo a ni-

vel nacional, sino con vistas a su reforzamiento internacional, hecho que puede desembocar una aportación de material como archivo histórico en México y en el extranjero, consecuentando así el registro que la humanidad ha venido haciendo de su historia y desarrollo social.

El proceso de diseño empleado, ciertamente se encuentra fundamentado por un bagaje tanto en lo compositivo, en lo colorístico y en lo funcional, sin embargo, no deberá considerarse como una receta. Considero, que el conocimiento de las bases del diseño tales como el equilibrio, el balance, la armonía, constituyen un eje vertebral de gran importancia en la relación entre un comunicador efectivo y su propuesta visual.

El planteamiento gráfico efectuado hace notar la importancia de la composición de elementos en el diseño de productos interactivos. Del método empleado para la solución del proyecto sobresale lo siguiente:

a) El enfoque tipo-iconográfico surgido con el análisis de las formas estructurales de una tipografía seleccionada, marca una constante en el diseño de las interfaces y del proyecto en general.

b) La utilización de un sencillo sistema de navegación creado a partir de una idea global de interrelación entre "escenario y espectador", instituye una clara fluidez de información y contenidos gráficos.

c) El balance generado a partir de la tensión visual de elementos, creada por la relación entre el tamaño de estos y el soporte, genera una unificación visual del proyecto en conjunto considerando en todo momento la jerarquía de la información.

d) El dinamismo mostrado con el empleo colorístico de una gama cromática de azules y el balance complementario de tonos cálidos aplicado a imágenes específicas dentro del proyecto, sugiere una llamativa armonía

tonal con un toque de frescura y jovialidad.

e) La atmósfera de alegría y libertad propuesta con la utilización de un fondo acústico acorde con los ambientes diseñados, completa el objetivo estructurado de percepción de *lo audiovisual* como un todo multimediativo.

Ahora bien, el prototipo realizado por su naturaleza ejemplificadora, no está exento de críticas en su beneficio, por consiguiente no se ha excluido considerar la creación de una página web, como parte complementaria a la estrategia promocional de la Compañía. Por consiguiente se plantea la posibilidad de completar este plan por medio de la producción de una página electrónica que permita a la Compañía difundir su programación y actividades en períodos de tiempo actualizable, favoreciendo con esto tanto a la CND, al INBA y a la difusión de la cultura dancística en nuestro país y en nuestro tiempo.

La creatividad constituye un factor determinante en la comunicación de mensajes, no solo de tipo audiovisual, sino en general, como profesionales del área tenemos una gran responsabilidad en las manos y mentes, debemos estar conscientes de las necesidades reales de la sociedad, de nuestro entorno y nuestro quehacer como profesionales del medio audiográfico, sólo así podremos satisfacer objetivos sociales específicos de manera eficaz enfrentándonos, evidentemente, al empleo de la tecnología pero sin supeditar el proceso creativo y de comunicación al uso de herramientas digitales.

Sólo resta manifestar que la experiencia surgida de la presente investigación, beneficiará en gran proporción mi desempeño profesional, pues los conocimientos adquiridos han transformado mi idea de la comunicación

gráfica de disciplina traductora de mensajes en lenguajes gráficos y diseño de imágenes, a una noción mucho más integral de la misma, conceptualizándola a partir de las opiniones vertidas en la presente tesis como una disciplina (evidentemente de quehacer audio-visual) donde es menester aplicar métodos de análisis críticos sobre la misma comunicación gráfica, sobre los componentes y estructuración de mensajes, así como sobre las necesidades específicas de una población, para hacer posible la concreción de mensajes de manera adecuada y desarrollar facultades que conformen criterios teóricos-prácticos que mejoren la planeación y diseño de los sistemas de comunicación social.

BIBLIOGRAFÍA

BEAUMONT, MICHAEL. *Tipo y color*. Ed. Gustavo Gilli. Barcelona, España. 1988. 144 p.p.

BELLANTONI, JEFF y WOOLMAN, MATT. *Type in motion, innovation in digital graphics*. Ed. Thames & Hudson. Londres, 2000. 176 p.p.

94

BETTETINNI, GIANFRANCO Y FAUSTO COLOMBO. *Las nuevas tecnología de la comunicación*. Ed. Paidós. España, 1993. 302 p.p.

BLACKWELL, LEWIS. *La tipografía del siglo XX*. Ed. Gustavo Gilli. España, 1993. 256 p.p.

BRENNECKE, JOHN H. *Psicología y la experiencia humana*. Ed. Logos Consorcio. México, 1981. 81 p.p.

CARLSON, JEFF, et al. *Navegación. Las mejores webs*. Ed. Gustavo Gilli. México, 1999.96 p.p.

CEBRIAN HERREROS, MARIANO. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid, España, 1995. Ed. Síntesis. 520 p.p.

CHIJIWA, HIDEAKI. *Cómo combinar el color*. Ed. Blume. Barcelona, 1999.□

DELGADO, JAVIER. *Sistemas multimedia*. España, 1996. Ed. Síntesis. 384 p.p.

DAVIS, JACK Y SUSAN MERRIT. *The web design Wow! Book*. Ed. Peachpit Press. EUA. 1998. 219 p.p.

DÍAZ PEREZ, PALOMA, NADIA CATENAZZI E IGNACIO AEDO CUEVAS. *De la multimedia a la hipermedia*. España, 1996. Ed. RA-MA. 290 p.p.

DONDIS, DONIS, A. *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Barcelona, España, 1982. Ed. G. Gilli. 210 p. p.

DONNELLY, DANIEL. *In your face: the best of interactive interface*. Massachusetts, 1996. Rockport. 159 p.p.

95

GATES, WILLIAM. *El Cd-Rom. El nuevo papiro*. Madrid, España, 1987. Ed. Anaya Multimedia. 665 p.p.

KRISTOF, RAY. *Diseño interactivo*. Ed. Anaya Multimedia. Madrid, España. 1998. 135 p.p.

MARTÍN DE MIGUEL, LUIS M. *Curso práctico de audio y video digital*. Editorial Dat House. España, 1999. Fascículo I.

MORENO Y GARCÍA, ROBERTO. *Historia de la comunicación audiovisual*. México, 1962. Ed. Patria. 379 p.p.

NAVA-RIVERA, ARMANDO. *Psicobiología. Las bases biológicas de la conducta humana*. UNAM. Tomo I. México, 1988. 308 p.p.

RICHARD SCHIFFMAN, HARVEY. *La percepción sensorial*. Editorial Limusa. México, 1981. 554 p.p.

SÓLOMON, MARTIN. *La tipografía como arte. Introducción a la Tipo.icono.grafía*. Ed. Watson-Guption Publicatios, E.U., 1986.240 p.p.

STEINHAUER, LAUREN. *Técnicas de estudio para Director 6*. Ed. Prentice Hall. México, 1997. 370 p.p.

WATKINSON, JOHN. *Introducción al audio digital*. Madrid, España, 1996. Ed. Paraninfo. 542 p.p.

WATKINSON, JOHN. *Introducción al video digital*. Madrid, España, 1996. Ed. Paraninfo. 429 p.p.

WON WODTKE, MARK. *Mind over media: creative thinking skill for electronic media*. Nueva York/México, 1993. Ed. McGraw-Hill. 321 p.p.

Revistas

Matíz gráfico del diseño internacional. Año 3. Vol. II. Núm. 20 *Computer Love*. México, 2000.

Educación Artística. Publicación trimestral. Año 4. Núm. 15. Octubre-diciembre. INBA. México, 1996.

Diccionarios

Diccionario Enciclopédico. Ed. Grijalbo, S.A. España, 1995.

Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. 21a. edición. Ed. Espasa Calpe, S.A. España, 1992. Tomo I.

Taller

JIMÉNEZ, RAFAEL. *Interactividad*. Conferencia Internacional de Diseño Acapulco. 1999. México.