



290613

Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela Nacional de Artes Plásticas

**"Antecedentes Históricos y Circunstancias Actuales
de la Escuela Nacional de Artes Plásticas"**

Tesis que para obtener el título de
Licenciatura en Diseño Gráfico presentan:

Adriana Ruiz Hidalgo
Esther Labrada Martínez



**DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION**

**ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLASTICAS
XOCHIMILCO D.F.**

Director de Tesis:
Lic. Gerardo García-Luna Martínez

Asesor de Tesis:
Lic. Juan Carlos Mercado

México, D.F., 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



A través del presente documento, agradecemos el apoyo que nos brindaron personas muy valiosas para nosotras:

nuestros maestros,

nuestra familia y

verdaderos amigos

*que nos ayudaron y motivaron durante
la realización no solo de este
documento, sino de toda la producción
que comprende el proyecto multimedia,
a ustedes,...*

muchas gracias. En especial a ti...

**"ANTECEDENTES HISTORICOS Y CIRCUNSTANCIAS ACTUALES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS"
SISTEMA PROTOTIPO DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS**

INTRODUCCIÓN.....7

CAPITULO I

Abordemos el vehículo cultural e ideológico.

La Comunicación y Cultura como plataforma en los medios.....9

A) Comunicación y Cultura en los medios.....10

1. Comunicación y los medios.

Somos lo que comunicamos.....10

2. Cultura.

La Cultura es el hombre mismo.....13

B) El Multimedia como fenómeno cultural.....14

1. Marco de referencia del sistema multimedia Escuela Nacional de Artes Plásticas.....16

C) La Semiótica aplicada a un fenómeno cultural (el multimedia).....18

1. Concepto de Semiótica y su campo de estudio.....19

2. Las formas simbólicas.....20

3. La justificación del diseño mediante la Semiótica.....21

a) Los modelos de comunicación.....22

b) El modelo de Jakobson aplicado en el sistema multimedia Escuela Nacional de Artes Plásticas.....23

CAPITULO II

Una nueva tecnología.....31

A) ¿Qué es Multimedia?.....32

B) Sistema Multimedia Escuela Nacional de Artes Plásticas.....35

1. ¿Por qué presentar el tema en Sistema Multimedia?.....36

2. ¿Cuál es su función?.....37

3. ¿A quién va dirigido y con que fin?.....39

C) Desarrollo del Sistema Multimedia prototipo: Escuela Nacional de Artes Plásticas.....40

1. Recursos humanos.....41

2. Storyboard.....47

3. Recursos técnicos.....	48
D) Creación de elementos gráficos dentro del sistema.....	49
1. Diseño de imagen estática.	
"Una imagen vale mas que mil palabras".....	50
a) Ambientación dentro de espacios virtuales.....	58
b) Pantallas de presentación.	
«El que no enseña no vende».....	59
c) Tomas fotográficas.....	63
d) Iconos de navegación o botones de interacción.....	64
e) Texto e hipertexto.....	66
2. Diseño de imagen en movimiento.....	70
a) Ambientación y espacios virtuales.....	70
b) Animación.....	71
c) Uso del video.....	74
3. Selección de audio.....	76

CAPITULO III

Navegando e interactuando los sentidos se van estimulando.

Antecedentes históricos y circunstancias actuales de la Escuela Nacional de Artes Plásticas.....	79
A) Planeación del multimedia.....	80
B) Recopilación y selección de información.....	84
C) Diseño y estructura del multimedia.....	84
D) Realización del Story Board.....	86
E) Procesamiento de la información.....	92
F) Evaluación del sistema.....	114

CONCLUSIONES FINALES.....	121
GLOSARIO.....	124
BIBLIOGRAFIA.....	130
ANEXO.....	132

INTRODUCCIÓN

El proyecto que a continuación se presenta es la realización de una investigación histórica de la ENAP aplicada en un sistema interactivo, en la que sobresalen hechos y personajes representativos para la formación de nuestra actual escuela, esta investigación histórica dará a conocer los principios académicos para su formación como Escuela de Arte, de igual forma se retoma la estructura de los planteles para ubicar gráficamente la localización de las áreas internas de cada una de ellas.

La información obtenida es aplicada en un sistema multimedia que nos da interesantes posibilidades de creación audiovisual como soporte narrativo, se desarrolla con una serie de pantallas gráficas realizadas en computadora, sobre las que aplicamos principios de diseño como la forma, el color, la disposición espacial, el equilibrio, el contraste, entre otros; todos ellos justificados por una retícula diseñada para la resolución de la pantalla.

Este documento se conforma por la historia del sistema computacional al que nos referimos, desde sus principios hasta la integración de diversos medios en un discurso multimedia sustentados por un marco teórico que justifica nuestro proyecto como medio de comunicación,

enfocado hacia un usuario que mantenga alguna relación con la información o el lugar donde se presenta. Dependerá de nosotros los diseñadores ser emisores de una información que le resulte de gran interés o ayuda tanto visual y textual a nuestro receptor, con la que el usuario se verá motivado a interactuar en el proyecto.

Antes de explicar el desarrollo de nuestro proyecto planteamos un marco histórico de cómo se llega a la concepción de los multimedia remontándonos a los principios de comunicación a partir de diversos medios hasta la integración de los mismos para la producción de estos sistemas, el alcance de este nuevo medio electrónico y su aplicación a la narrativa.

Explicado el multimedia como discurso narrativo, integramos la investigación realizada para la elaboración del sistema describiendo las etapas de su desarrollo y los diversos elementos técnicos y humanos requeridos para estructurarlo como sistema.

Finalizamos este documento con nuestras conclusiones a partir de la experiencia obtenida en el tiempo de realización del proyecto, desde la idea hasta el soporte narrativo.

CAPÍTULO

I

Abordemos el vehículo cultural e ideológico.
La Comunicación y Cultura como plataforma en los medios.



A) Comunicación y Cultura en los medios

Tanto la cultura como la comunicación, son dos fenómenos sociales vinculados, tanto así que uno es inexistente sin el otro. Podemos decir que la comunicación es la FORMA y la cultura el CONTENIDO, uno es cómplice del otro, desarrollándose dentro de un determinado contexto de éste proceso social, originándose los medios de comunicación, excelente opción para encauzar la información a los diversos sectores sociales.



10

Tanto comunicación como cultura son contextuales y el tomarlos en cuenta, nos llevan a estudiar los indicios que nos ayudan a entender nuestro objeto de estudio, en nuestro caso, el sistema multimedia.

1. Comunicación y los medios. Somos lo que comunicamos.

La acción de comunicar es innata y es llevada a cabo por todo ser humano en forma perceptiva cotidianamente en función de su contexto. Es un proceso de interrelación humana irreversible y se torna necesaria porque es el vínculo cultural ideológico para hacer «común» (la palabra comunicación proviene del vocablo latino *comunicare*, que significa «la acción de poner en común») la información; ideología, criterios, valo-

res, que se quieren expresar a otros individuos regidos bajo la misma convencionalidad; dicha información lleva la intención de ser compartida y persuadir al receptor, donde él a su vez lleva a cabo el proceso humano racional-emotivo, de abstraer la información, cumpliéndose la función de la comunicación.

Aunque es muy ambiguo dar una definición de comunicación, ya que hay que tomar en cuenta que este proceso se da de diversas formas, dependiendo de la característica de sus elementos, aquí plantearemos una definición a manera de abstracción de ideas:

Comunicación es un proceso de interrelación humana, donde debe haber convencionalidad de signos para transmitir información, con la intención de compartir ideas.

El ser humano se puede comunicar de diversas maneras, he aquí los tipos de comunicación:

Interpersonal, oral, visual, corporal y mediatizada. Este último, es justo el tipo de comunicación que caracteriza a nuestro sistema multimedia; ya que por la interacción al multimedia, el usuario abstraer la información. Es importante señalar aquí, que somos una sociedad dinámica que demanda técnica y por eso la comu-

nicación visual se torna cada vez mas mediatizada; empleamos los medios como extensiones propias.

Durante el proceso de comunicación, intervienen varios elementos fundamentales, que en conjunto expresan una forma tripartita, los esenciales son el emisor, mensaje o contacto y receptor.



El emisor dentro de todo proceso de comunicación, es aquel individuo, grupo o institución que elabora un mensaje con una determinada intención. La responsabilidad de un emisor, radica en involucrarse en el contexto del receptor, esto es, conocer y vivir el fenómeno social, para entenderlo y saber manejar la información dando un mensaje acertado que cumpla con la necesidad para la decodificación en el receptor.

Los receptores se pueden catalogar por edad, sexo, relaciones sociales, lugar de vivienda, tipo de trabajo, entre otras; son características que resultan

elementales para poder comprender la diversidad de situaciones de percepción dentro de determinados procesos de comunicación.

Para que se logre el proceso de comunicación, debe haber una comunión entre emisor y receptor, es decir, tanto remitente como destinatario, deben aceptar y compartir ciertas normas para llevar a

cabo la retroalimentación, logrando una relación de intercambio cultural.

Durante el proceso de comunicación, siempre habrá un contacto, independientemente si se logra o no dar el mensaje. Si éste último es percibido como tal, se logra el objetivo de la comunicación.

Es importante hacer notar que el elemento (denominado referente), es aquello a lo que el mensaje alude; por lo tanto, su veracidad o grado de apegamiento al referente puede variar y hasta intencionalmente distorsionar aquello a lo que está aludiendo. Por eso

el emisor debe definir sus objetivos tomando en cuenta el contexto para comunicar acertadamente.

Como ya se mencionó, el tipo de proceso de comunicación varía en tanto al tipo de mensaje; no es lo mismo ser emisor de comunicación educativa a serlo de comunicación publicitaria, ya que dependiendo el caso, se eligen los elementos adecuados que lo integran.

El medio de comunicación se encarga de difundir y poner en circulación el mensaje, el medio llega a tener tanto valor en la comunicación que forma parte del mensaje, en realidad, se vuelve el mensaje mismo, porque es una totalidad la que percibimos. Siempre influirá el tipo de medio que se maneje para la conformación de los mensajes; hay ciertas limitantes sobre todo en relación con las posibilidades perceptuales de los receptores. Concluyendo así, es el medio quien codifica.

Los sistemas multimedia, al igual que los anteriores, son fenómenos sociales, y el único limitante en relación a la percepción, es el manejo de la información, es decir, debe administrarse la información audiovisualmente. Un ejemplo dentro del programa interactivo es la elección de la tipografía, en un sistema de despliegue de texto en pantalla resulta menos cansado para el usuario

realizar una lectura con un tipo palo-seco obteniéndose con su uso mayor legibilidad puesto que este tipo en estilo regular, suele ser más alargado -verticalmente- haciendo aparentar al texto más claro y mejor definido por sus trazos, añadiendo a esto que otro factor que influye para generar facilidad en la lectura de pantallas es la extensión de los bloques de texto. Tomando en cuenta que es un medio de comunicación que requiere de tiempo por parte del usuario, para interactuar con la información, debe ser persuasivo, manteniendo el interés del usuario, con un buen diseño, buena estructura de navegación y elementos visuales atractivos.

Pero no por tener la posibilidad de integrar tantos medios, queramos incluir todos, hay que jerarquizar la información en base a prioridades de estética y contenido, guardando coherencia y economía de elementos en el despliegue de información, ya que no es lógico que, el ser humano pueda percibir dos o mas contenidos aunque se refiera a lo mismo, porque cada forma de presentar la información, requiere de una percepción en diferentes niveles, una más visual, otra mas auditiva y una con mas capacidad de proceso de razonamiento.

2. Cultura.

La Cultura es el hombre mismo.

La cultura refleja la manera en que uno aprende, puesto que el término cultura se refiere a «*las actividades y el comportamiento humano aprendido y compartido*».

La vida social está conformada por acciones y expresiones significativas, de enunciados, símbolos, textos, medios que transmitan mensajes y receptores que interpreten según su contexto. El ser humano es pieza elemental dentro de los grupos sociales, los cuales se forman a partir de determinados objetivos, y es una necesidad para él relacionarse y formar parte de una sociedad.

Toda esa esencia del ser humano por existir y relacionarse está sustentada en un conjunto de valores, creencias, costumbres, hábitos y sucesos sociales, los cuales engloban el concepto cultura como producto de la sociedad y fenómeno de comunicación, de hecho el individuo es la cultura misma, porque la produce, la valora y la consume formando parte de ella.

Si analizamos la evolución que ha tenido el manejo del término «cultura», desde el siglo XVI, hasta la actualidad, nos damos cuenta que se ha dejado de cultivar a la mente y al espíritu, como lo consideraba una primera concepción clásica de la cultura, para tomar más en consideración a las costumbres, a los hechos cotidianos y a cada elemento que hace posible ese hecho. Por eso decimos que la cultura es el estudio del mundo sociohistórico.

Así mismo, el término de civilización, ha retomado la idea que se tenía de ser un proceso progresivo de desarrollo humano, hacia el refinamiento de los modales y orden en contraposición de la barbarie y el salvajismo, para pasar a ser en la actualidad un sustantivo que dé nombre a un grupo de individuos regidos bajo una convención de códigos.

Para esto presentamos una visión histórica de finales del siglo XIX, donde con la aparición de la Antropología, surgen entre varias concepciones de la cultura las

siguientes, las cuales nos ayudan a estudiar a la cultura misma:

DESCRIPTIVA - Es descriptiva, porque maneja un análisis comparativo con otras culturas. Cataloga tomando en cuenta hábitos y tradiciones.

Para esta concepción, la cultura, es el conjunto de creencias, costumbres, ideas y valores, artefactos, objetos o instrumentos que adquieren los individuos de ese grupo.

SIMBÓLICA - Es simbólica porque analiza e interpreta los símbolos y la acción simbólica de grupos de valores existentes en los fenómenos culturales, tales como ritos, hábitos, creencias.

ESTRUCTURAL - Es estructural, porque se rige a través de un proceso de gramática o semántica.

Los fenómenos culturales se entienden como formas simbólicas en contextos estructurados.

De lo anterior mencionado, podemos decir que la cultura es producto de la sociedad, tomando en cuenta tanto ideologías como jerarquías y se da por medio de la herencia y/o la comunicación.

La cultura es un proceso sociohistórico, y debe entenderse como posible forma social o bien, una forma simbólica, ya que la componen signos que son estudiados bajo su contexto. En páginas posteriores en el punto C) *La Semiótica aplicada a un Fenómeno Cultural (el Multimedia)* de éste capítulo, se profundizará sobre las formas simbólicas que se aplicarán a nuestro sistema multimedia. De ésta manera, la cultura dará origen a determinadas ideologías e identidades dependiendo del contexto y viceversa, las identidades e ideologías, las cuales generan valoraciones, producirán una determinada cultura dependiendo del marco teórico, (recordemos que la cultura es producto y parte del hombre).

B) El multimedia como fenómeno cultural

La relación cultura-comunicación existe porque son lo mismo, ambas se relacionan. Se van involucrando lentamente porque se trata de un aprendizaje, de un desarrollo y de una creación. Ambos provienen de la necesidad de formar hechos, es decir, informar y de la necesidad de crear, de formular ideas, de producir.

Los medios surgen de esa relación de cultura-comunicación, son condicionantes y reforzadores de transformaciones en grupos, por su inserción en

la cultura, por sus condiciones económicas.

Cada medio condiciona el tipo de mensaje en relación con las posibilidades de atención del público. Para el diseño de los mismos hay que partir de lo que la población esta habituada a percibir. No se puede pretender llevar conciencia sobre un tema y al mismo tiempo entablar una batalla para transformar las pautas perceptuales de la gente. Esto significa que existe una manera de interpretar y es preciso tomarla en cuenta para elaborar cualquier tipo de aplicación.

En los mensajes, se produce la tendencia a homogeneizar a los perceptores. Para llegar a todos, es necesario eliminar las distinciones, hacer un mensaje que de alguna forma interese a la mayoría y atraiga a los más amplios sectores. No se trata, de difundir solamente, sino de seleccionar el medio y de adoptar el lenguaje adecuado a cada situación.

Así planteamos un análisis para valorar la cantidad de mensajes y medio para lograr un interés en el receptor. Un conocimiento de los alcances de los medios nos permite establecer una estrategia multimedia, lo que asegura sino un cambio de actitudes de la población, al menos, un conocimiento de los temas, una primera sensibilización. Los

cambios no se producen por el simple contacto con los mensajes. Pero sí pueden atraer la atención sobre el problema, crear un cierto grado de conciencia.

En los medios audiovisuales son puestos en juego recursos que todos alguna vez hemos experimentado ya que todos sin excepción tomamos (y seguiremos tomando) el papel de receptores por el simple hecho de desenvolvemos en una sociedad, aunque en el caso de los diseñadores gráficos y de los que se involucran en los medios de comunicación la recepción es distinta, aplicamos un sentido crítico de lo que recibimos por nuestros sentidos como comunicación. En todo proceso de esta naturaleza es necesario distinguir con claridad nuestros intereses y objetivos de los intereses y necesidades de los receptores.

Hay que tender a la participación y esto se logra mediante una combinación de los sistemas. La recepción participativa implica una forma distinta a la de la recepción tradicional. Se busca convertir al receptor en un polo reactivo, en alguien que tiene todo el derecho de opinar, discernir o corregir lo que se le envía. Para ello hay que trabajar pacientemente con el tipo de usuario específico, analizar sus problemas, y tratar de descubrir las redes de sentido que se producen en toda situación social. Se tra-

ta de insertarlos de una manera activa en los procesos de comunicación generales. Y se trata de hacerlo a partir de sus reales intereses y necesidades. Lo fundamental aquí es que un grupo o un individuo no se expresan solamente para pasar información o para responder a un estímulo, sino que también significan, expresan su propio ser, su cultura, sus formas de percibir y de evaluar la realidad. Concepción que es admitida por Daniel Prieto en su libro *Diseño y comunicación* con la siguiente sentencia:

«En un proceso de transformación todo medio de comunicación es válido...»¹ lo importante es ¿qué se expresa a través de él y quiénes lo expresan?

¹ Daniel Prieto *Diseño y comunicación*.

1. Marco de referencia

Llamémosle así al contexto que determina la manera en que el mensaje es enviado a los usuarios.

El mensaje es resuelto o presentado por medio de códigos convencionales, estos códigos se aplican para que los receptores, los reconozcan como parte del medio o comunidad en el que se desenvuelven. Por el término comunidad entendamos a una sociedad entrelazada entre sí por relaciones que se expresan en espacios, objetos, lenguajes, costumbres, estereotipos, conceptos... estos elementos compartidos comunitaria y cotidianamente marcarán lo que denominaremos como sociedades o sectores sociales. La riqueza de esas relaciones constituirá el ámbito donde se hará posible la influencia o no de los mensajes.

Antes de llegar a la selección de códigos convencionales es necesario conocer el sector social o comunidad a quien va dirigido el mensaje, para organizar correctamente el proceso de la comunicación. En nuestro caso fuimos parte integral de ese contexto, viviendo las experiencias a través de la convivencia y observación directa.² Es por ello que los códigos convencionales son elegidos a partir de los objetivos del proyecto y para decodificación del usuario

16

La propuesta de esos códigos presentados en un medio comunicacional a partir del análisis de la comunidad, implica una previa comprensión de la realidad. La que será siempre social, consistiendo en un conocimiento, una experiencia o una valoración, inmediatas a esa realidad. Hablar de la Escuela Nacional de Artes Plásticas como contexto de nuestro proyecto, establece que determinemos el carácter socio-histórico que la envuelve.

La Escuela Nacional de Artes Plásticas es un centro de formación artística-plástica dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la que se prepara a los estudiantes dentro de las licenciaturas de Artes Visuales, Comunicación Gráfica y Diseño Gráfico, actualmente estas dos últimas licenciaturas han sido integradas en una sola: Diseño y Comunicación Visual; además de que la Antigua Academia de

²Esto es llamada Función Conativa según el modelo de comunicación de Jakobson

San Carlos presenta la única opción en América Latina de Educación Continua para la maestría en Artes Visuales.

Este centro de formación participa de manera sobresaliente en la creación plástica contemporánea y en el desarrollo de la apreciación artística a nivel nacional. Forma parte del sector artístico más importante debido al personal académico que imparte su cátedra con planes de estudio estrictamente elaborados para fomentar en el discípulo la creatividad, la disciplina, los conocimientos y el compromiso de continuar en su trabajo artístico y de comunicación a favor de las sociedades.

Promueve eventos culturales en los que la participación de grandes grupos de estudiantes y profesorado de otras universidades generen nuevas expectativas dentro de las áreas que les corresponda, obteniendo de ello convivencia directa que amplía las relaciones culturales, los recursos de intercambio y a la vez fortalece las actividades plásticas.

El reconocimiento de nuestra escuela no es solo a nivel distrital o nacional sino que ha llegado más allá de nuestras fronteras, pues actualmente se realizan intercambios académicos con universidades extranjeras que de alguna manera se interesan y aprecian nuestra Institución por

su carácter plástico.

La relación entre el mensaje y el marco de referencia es dinámica, ya que nuestra realidad es cambiante por estar sujeta a situaciones socio-históricas, que poco a poco influyen en el mensaje moldeándolo bajo nuevos criterios de actualización ya sea política, económica, tecnológica... encaminadas hacia el fortalecimiento del momento vivido.

Lo expuesto en los párrafos anteriores es un excelente ejemplo de que la relación entre el mensaje y el marco de referencia es dinámico.

Retomando las características de nuestro contexto, que nos permiten reconocer a la Escuela Nacional de Artes Plásticas como Institución artística contemporánea y de gran importancia, es que proponemos la realización de un medio de difusión con las mismas características de contemporaneidad e importancia social como lo es el sistema multimedia, que presentará como solución gráfica elementos que la población estudiantil está acostumbrada a percibir por separado. En el sistema multimedia organizamos la parte audiovisual primordialmente para integrarlos en un todo con coherencia formal para su uso.

Los usuarios se sentirán atraídos

por el sistema para experimentar la interacción que caracteriza al multimedia, compartirán conocimientos con respecto al tema presentado y lo valorarán como medio de comunicación. El sistema para ello, será indispensable establecerlo físicamente dentro de la escuela como módulo informativo, en un área abierta al público y protegida contra las inclemencias naturales. Su exhibición sería permanente por el tema que se exhibe, los códigos convencionales usados y el lugar en que se localice, se integre de manera efectiva a su contexto.

Ubicarlo físicamente nos obliga a proponer lugares concurridos por los alumnos y los académicos no perdiendo de vista la importancia de que dichos lugares ofrezcan protección a los equipos de cómputo que se utilicen, esta protección debe tomar en cuenta los fenómenos naturales (sol y lluvia) además de los fenómenos sociales (vandalismo y delincuencia).

Los lugares adecuados dentro de la Nacional de Artes Plásticas son:

- Galerías

- Fuera de la biblioteca (esto debido a que no se pretende invadir un lugar de consulta en él que se requiere concentración y el menor ruido ambiental

posible)

- Junto a las ventanillas de tramitación de servicios

Sin embargo no descartamos la posibilidad de ubicarlo en otras zonas como los son pasillos, cerca de las áreas de préstamo de material, talleres de pintura, grabado, serigrafía y quizás hasta con el «cafenauta»³ (que sin lugar a dudas es un lugar socorrido por el público)

Hay que hacer mención que dada la capacidad de almacenamiento del CD-R, su facilidad de traslado, su demanda y sencilla manera de reproducción e instalación, es por lo que decidimos utilizarlo como medio de aplicación para nuestro proyecto.

No podemos dejar a un lado el pensar que se puede comercializar este medio por el contenido del mismo y la difusión que este le daría a la Escuela.

Para exponer el sistema, se requiere de una computadora PC con una resolución de 640x480 a 24 bits, 16M en memoria Ram, unidad lectora de CD-ROM, bocinas y mouse (este último podrá sustituirse por una pantalla sensible al tacto, no se proponen otro tipo de dispositivos por el costo de ellos como lo es el caso del Trackball) todo el equipo

se presentará en un stand, protegiendo todos los componentes contra los daños materiales de la computadora a excepción del monitor y del mouse (en caso de que se use)

Paralelamente a esto, a través de la Dirección, del Departamento de Difusión Cultural y de Intercambio Académico, se puede promocionar la aplicación CD-R para que la Escuela Nacional de Artes Plásticas difunda sus orígenes hasta las últimas estrategias de mejoramiento académico y sea reconocida por su carácter artístico contemporáneo y de comunicación, que la impulsa a elevar el nivel cultural-social para la formación de los nuevos profesionistas, que continúan participando de manera sobresaliente en la creación plástica contemporánea.

C) La Semiótica aplicada a un fenómeno Cultural (El multimedia).

18

Cuando pronunciamos fenómeno cultural nos referimos a todo acontecimiento humano o legado simbólico, es decir todo proceso desarrollado en las facultades humanas, concepto que se interpretó desde el siglo XIII.

El multimedia como desarrollo de la cultura, o como adelanto de la tecnología, significa un valioso vehículo de comunicación, y por esto mismo es necesario generar una estructura, ubicar acertadamente el contenido de la forma, para que la fluidez del mensaje en el proceso de la comunicación se de con facilidad.

Es entonces cuando interviene la Semiótica, hablamos de la ciencia que estudia los signos, a la que no se le debe

³ Personaje representativo de la Escuela Nacional de Artes Plásticas plantel Xochimilco, quien se ha ganado tal sobrenombre por sus actividades de comercio desde hace ya varios años dentro del mismo plantel.

dejar en solo un estudio teórico, pues su aplicación en los fenómenos comunicacionales de su contexto social, nos será de gran ayuda para entender y justificar el desarrollo de la comunicación en base al multimedia. Por consiguiente debemos explicar con claridad el concepto de Semiótica y su función.

1. Concepto de Semiótica y su campo de estudio.

La definición más elemental nos dice que la Semiótica estudia los signos. En el centro de su preocupación está el signo y su funcionamiento. La Semiótica se encarga de estudiar tres áreas principales: el signo mismo, los códigos y la cultura.

El primero, se refiere al estudio de los diferentes tipos de signos y su manera de llevar significados y relacionarlos con quienes los usan.

El segundo, ¿que son los códigos? (o sistemas de organización de los signos), estudia como se ha desarrollado una variedad de signos para satisfacer las necesidades de una sociedad o una cultura.

Y el tercero, la cultura (dentro de la cual operan los códigos y signos), que a su vez depende del uso de los códigos y signos para poder existir.

Para la Semiótica, el receptor lector o usuario juega un papel en la comunicación de manera activa. Es importante mencionar que la Semiótica al estudiar los signos de la comunicación o del fenómeno comunicacional, siempre lo hará de manera tripartita. Nos referimos a que la comunicación se da por un emisor, mensaje y receptor, con los que se da por un suceso a nivel contextual.

2. Las formas simbólicas.

Dentro de la cultura de la raza humana se da el fenómeno social, el cual es todo acontecimiento humano que simboliza un hecho, denominado semióticamente como 'forma simbólica' o bien, una abstracción de la realidad convertida en idea, con la cual los individuos se comunican entre sí y comparten sus experiencias, concepciones y creencias. Toda forma simbólica trata de imponerse a los demás, pues proviene de la cultura misma. De igual modo debemos señalar que la cultura y la comunicación son factores elementales en la especie humana.

Las formas simbólicas se forman a partir de signos, los cuales retomaremos en el siguiente punto, y se les asignan las siguientes cualidades: ser convencional, intencional, referencial, contextual y estructural.

La primera cualidad se refiere a llevar a cabo un proceso de comunicación en donde se aplican reglas y códigos convencionales que como lo establece el libro «La ideología y cultura moderna»⁴, son «convenciones que gobiernan la acción y la interacción de los individuos que buscan expresarse o interpretar las expresiones de los demás». Por ejemplo: Al analizar el tema de nuestro proyecto Multimedia, se requiere que a toda población a la que va dirigida o destinada le sea fácil reconocer los elementos gráficos, las pantallas con animaciones, los personajes animados, etc., que por su síntesis los usuarios los identifiquen y los reconozcan como

elementos integrados al tema.

Las formas simbólicas son expresiones de un sujeto y para un sujeto (o sujetos). El sujeto al producirlas, está persiguiendo ciertos objetivos y tiene la intención de dar a conocer lo que «quiere decir» mediante las formas simbólicas. En nuestro multimedia la intención es plantear un sistema prototipo en el que se presentan los antecedentes de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, transmitiendo esa información de manera atractiva en un medio interactivo.

La referencial debe aludir a una realidad o hecho contundente. Al elegir el tema, se planteará como fue generada una escuela de arte.

La contextual es una cualidad que ubica en un tiempo y espacio a la forma simbólica. Al situar el proyecto en la actualidad, nos habla de un medio contemporáneo que plantea la integración de varios medios con despliegue interactivo (sonido, imagen, animación, etc.) que le dan un carácter particular en el que el contexto tratado se desarrolla como un centro de información dentro de la institución (ENAP).

⁴ Ideología y cultura moderna. México, UAM, 1990

La quinta cualidad, la estructural, se refiere a que «son construcciones que presentan una estructura articulada» y cada elemento de esta estructura guarda relación entre sí, al analizar esta interrelación, podemos comprender el significado transmitido por las formas simbólicas, por lo que decimos que debe estar en el interior de la mediatización en que socialmente se desarrolla. Debemos ubicar al multimedia en una estructura o planeación dentro de un contexto social en función de las necesidades del usuario, es decir, tomar el papel de usuario y sus intereses acerca de nuestro tema así la mediatización entre emisor, mensaje y receptor funcionará con mayor efectividad.

Una vez dadas las cualidades de las formas simbólicas podemos afirmar que nuestro proyecto, el multimedia por su contexto, objetivos, recursos y aplicación, así como el estar formado a partir de diversos signos es una forma simbólica, objeto de un proceso de valoración constante por parte de los individuos que la producimos y los que la reciben⁵ ya que el proceso de recepción es un proceso creativo de interpretación y valoración.

3. La justificación del diseño mediante la Semiótica.

El diseñador, como transmisor de información a través de los medios, debe contemplar primordialmente al usuario, lector o receptor, pues es él quien finalmente asimilará la información, es decir, que el diseñador debe de tomar muy en cuenta el desarrollo, diseño y ubicación de los diversos signos, llámense icono, índice o símbolo, que formarán parte del contexto según sea el tema. Para ello será necesario conocer las clasificaciones del signo y su aplicación en nuestro sistema.

El *signo simbólico*, es un signo de similitud asignada de carácter social, por ejemplo: la propuesta de las pantallas de fondo para nuestro proyecto que hacen referencia a un periodo histórico.

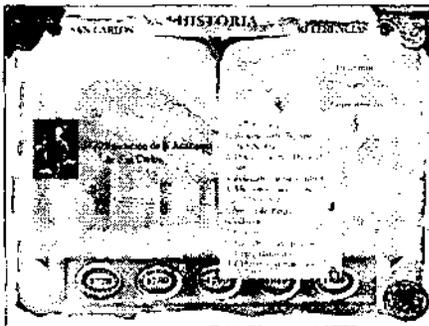
21



El *signo icónico*, es el signo de similitud efectiva y de carácter individual, por ejemplo: La Victoria de Samotracia (alegoría de la obra escultórica) con la propuesta del personaje representativo de la ENAP.



El signo indicial, es el signo de contigüidad efectiva de carácter social material y física, por ejemplo: los hipertextos o funciones del programa que serán reconocidos cuando el puntero aparezca con una figura particular a la actividad que realice.



A partir de la relación de estos tres, se genera un cuarto signo, denominado signo estético, el cual es personal y se forma a partir de los conceptos sociales.

De esta manera resumimos que al tomar en cuenta los diversos signos, podemos fundamentar nuestro diseño con la seguridad de estar utilizando el mismo código que el usuario. Pues es este último el que formará un criterio propio del multimedia según haya sido el resultado en el contenido y su manejo.

Dentro del desarrollo del multimedia es necesario comprender la función que cumple el usuario, explicar el contexto en el que se sitúa y los elementos que participan en la comunicación. Hablamos de un acto de encodificar y decodificar mensajes bajo un código en común. Para ello se han creado diversos modelos de la comunicación, definiendo las funciones de los elementos que la integran.

a) Los modelos de la comunicación.

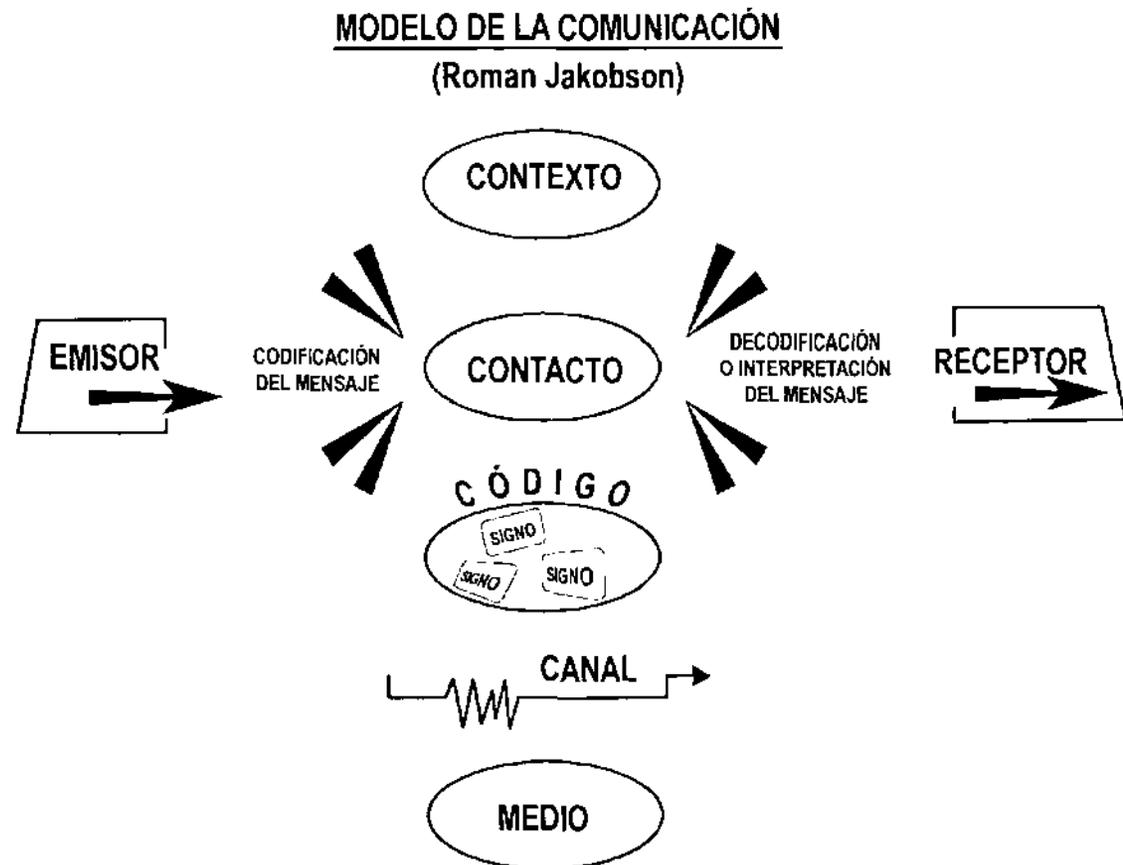
Los modelos de la comunicación son estructuras que representan la ubicación de cada elemento que participa en ella, definiendo de manera específica elemento y función. Podríamos citar el modelo del filósofo norteamericano Charles Sanders Peirce, en el que define la relación de los códigos entre objeto, representamen e interpretante.

El filósofo Roman Jakobson propone un modelo de comunicación en el que analizan los elementos que intervienen en su proceso (hablemos de emisor, mensaje y receptor), así como sus funciones.

Es en el modelo de Jakobson en el que analizaremos nuestra propuesta de aplicación del multimedia.

b) El modelo de Jakobson aplicado en el sistema multimedia prototipo para la Escuela Nacional de Artes Plásticas.

Como ya se mencionó, los elementos fundamentales que componen la relación tripartita en el modelo de Jakobson son el emisor, el mensaje y el receptor. A continuación mostraremos en la siguiente gráfica cómo se ubican.



EMISOR: Es quien se encarga de transmitir el mensaje al receptor bajo un mismo código. De igual forma se le llama el encodificador del mensaje.

Dentro del mensaje se encuentran los siguientes elementos que aunque han sido separados para su estudio, interactúan en un mismo proceso:

CONTEXTO: Es el espacio real en el que se expone la cultura y que se entiende bajo una forma simbólica, apreciándose bajo cierta valoración.

CONTACTO: Forma y contenido o presentación de la información que va de lo general a lo particular.

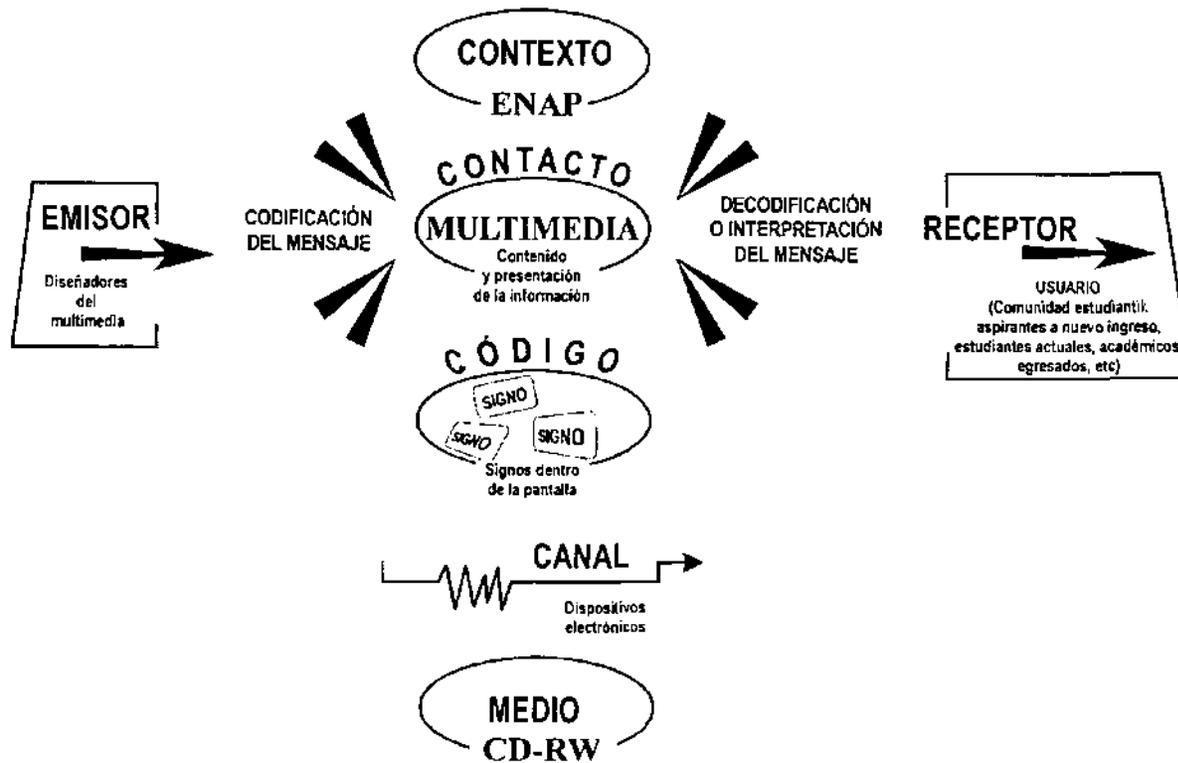
CÓDIGO: Son todos aquellos signos convencionales y sus clasificaciones dentro de la presentación de la información, utilizando signos que se basan en un código en común. El conjunto de obligaciones con la función de posibilitar la comunicación entre individuos y grupos de una determinada situación social. También se les cataloga como reglas de elaboración y combinación de elementos del mensaje.

CANAL: Dentro del funcionamiento del mensaje según sea la forma física o tecnológica en que se envíe, es que se efectuará la acción, se puede hablar de un sistema o funcionamiento, un cause por donde fluye el contacto.

MEDIO: Es el elemento físico por el cual se transporta la información. El medio y el canal llevan una relación mutua ya que emiten la señal para su interpretación, generando la comunicación.

RECEPTOR: Es quien se encarga de recibir y decodificar la información del mensaje. El receptor interpreta finalmente la información según que tan claro y específico haya sido la elaboración del código.

Una vez conocidos todos los elementos que componen la comunicación en el modelo de Jakobson, debemos adecuarlos dentro de nuestro multimedia para analizar tanto su estructura como sus funciones.



EMISOR: En el multimedia, nosotros los integrantes del proyecto (Diseñadores Gráficos), cumplimos la función de producir el mensaje, al que se le conoce como proceso de asignar significados a los hechos producidos o encodificación. Al integrar un conjunto de ideas, contextos, referencias de un tema en particular por medio de una nueva propuesta en la cual pueden haber participado también historiadores, doctores, etc., en el contenido del tema, pero el responsable de procesar toda esa información de manera clara, atractiva, innovadora, entre otras virtudes, será el diseñador. Según la referencia que tenga del tema, el tipo de usuario a quien le será destinado el multimedia, se establecerá un código de entendimiento mutuo.

CONTEXTO: Todo gira entorno a la historia de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, datos generales

como sus instalaciones, estructura administrativa.

CONTACTO: (El multimedia) Es decir todo el contenido y presentación de la información, la estructura de un contexto en un orden.

CÓDIGO: Son los signos dentro de las pantallas, es decir el lenguaje multimedia. Nos referimos a la interacción entre las pantallas, ya sea para avanzar y retroceder páginas, señalar un tema específico dentro del menú o entrar a un hipertexto. Por otro lado el personaje que guiará el recorrido o la navegación dentro del multimedia, que se le clasifica como signo simbólico, se genera por la elección de un elemento representativo de la escuela. De igual manera el introducir elementos gráficos del tema como fotografías, backgrounds, video, etc., se generarán códigos para mayor información al usuario.

CANAL: La vía física y tecnológica para transmitir el contacto, que invitará y le permitirá al usuario tener el control del multimedia. Nos referimos al mouse y a la interfaz gráfica.

MEDIO: El medio físico donde se deposita la información del multimedia, puede ser desde el CPU de la computadora, hasta un CD-RW, medio en el que actualmente se trabaja con buenos resultados. Así que es este último en el que depositaremos toda la información para que fluya sobre el canal.

26

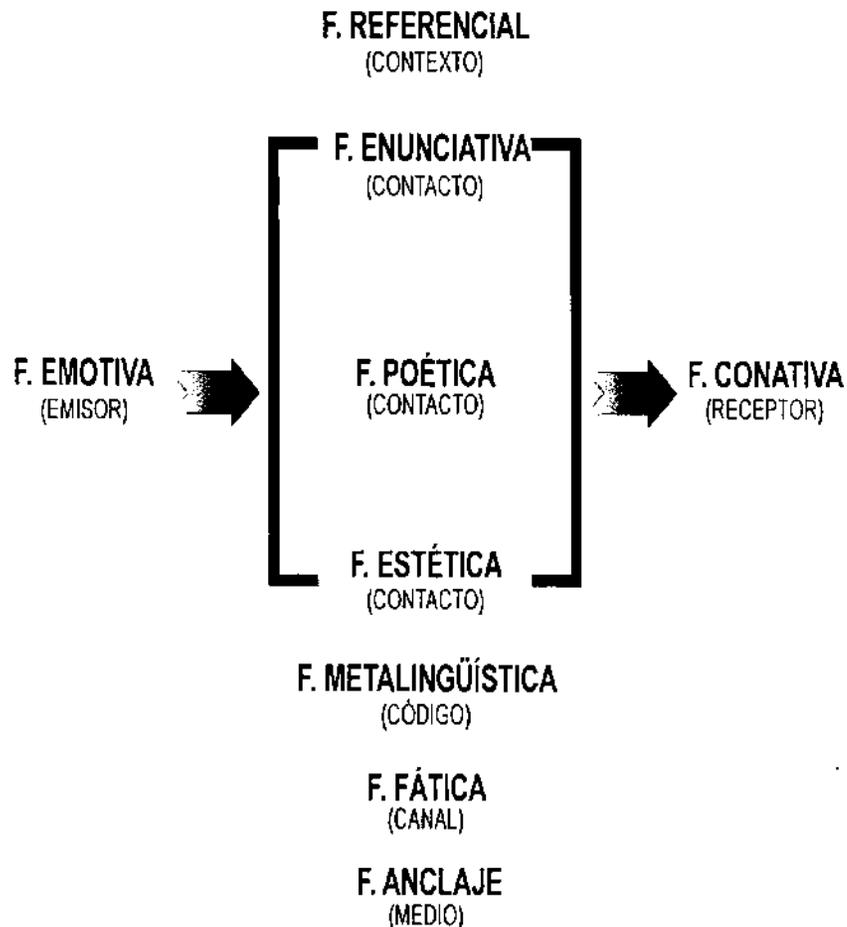
RECEPTOR: El usuario o la comunidad estudiantil (aspirantes a nuevo ingreso, internos, profesorado, egresado, etc.), al que les será presentado el multimedia, se encargará de decodificar el contenido de manera fácil, divertida e interesante, pues en el caerá el resultado de su interpretación de nuestro trabajo. es decir, de haber respetado los elementos de la comunicación y un innovador diseño, dependerá el buen resultado del multimedia. Pues hay que recordar que la atención y la participación mide el interés del usuario por su referente (el multimedia-objeto del mensaje), interés de orden intelectual que se origina en el placer de interpretarlo.

Funciones de la comunicación en el modelo de Jakobson:

Una vez definidos los elementos del modelo de la comunicación en el modelo de Jakobson, prosigue definir sus funciones, en la siguiente gráfica:

FUNCIONES DE LA COMUNICACIÓN

(Roman Jakobson):



FUNCIÓN EMOTIVA: (Dentro del emisor) Es la manifestación de la ideología al interior del contacto (intencional).

FUNCIÓN REFERENCIAL: (Dentro del contexto) Son las circunstancias contextuales que matizan o cargan significativamente a la comunicación.

FUNCIÓN ENUNCIATIVA: (Dentro del contacto) Habla propiamente del contenido.

FUNCIÓN POÉTICA: (Dentro del contacto) Son los elementos formales en donde se crea el contacto o mensaje.

FUNCIÓN ESTÉTICA: (Dentro del contacto) Es la valoración estética al interior del contenido o la sublimación del contenido.

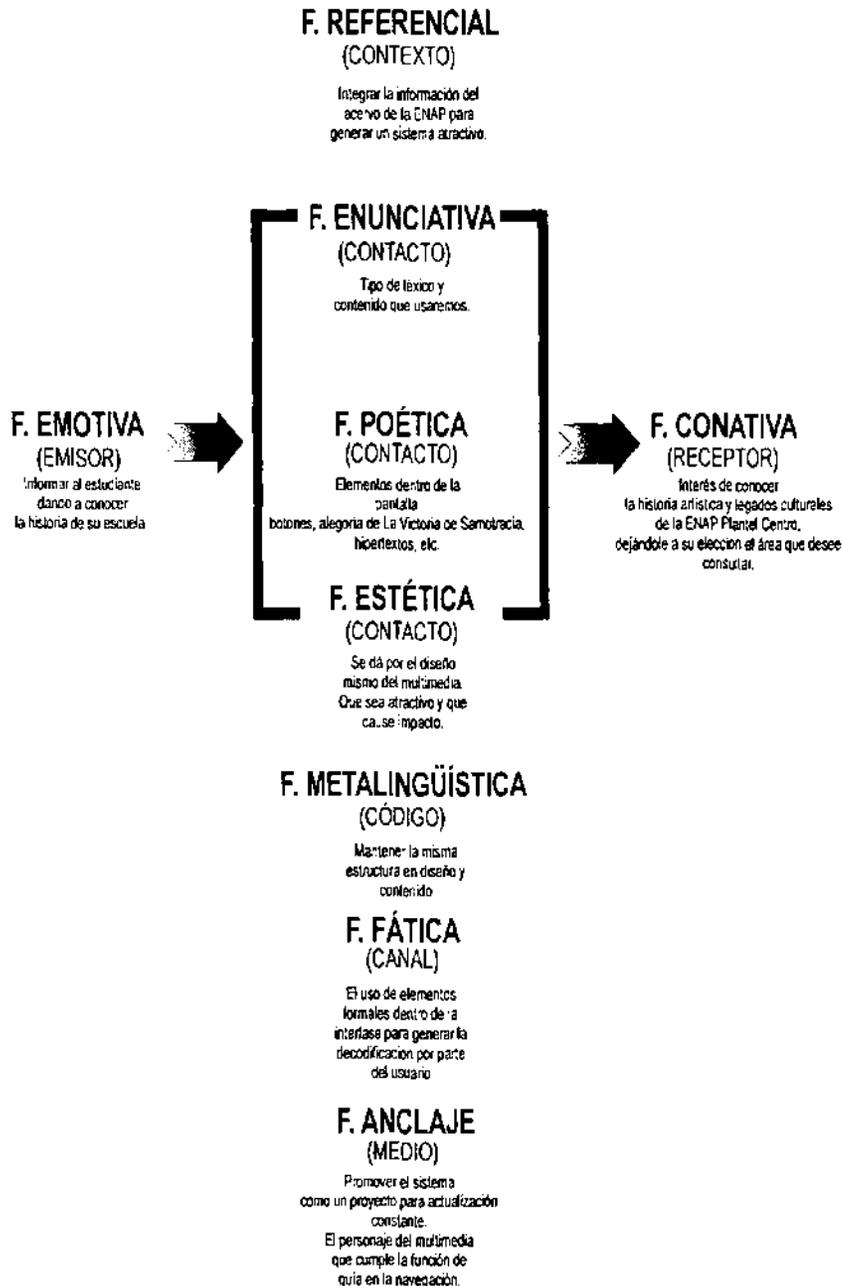
FUNCIÓN METALINGÜÍSTICA: (Dentro del código) Le permite al código expresar mensajes propios, paralelos, intencionales o no, aparte del contacto central.

FUNCIÓN FÁTICA: (Dentro del canal) Abrir o cerrar los canales de comunicación.

FUNCIÓN DE ANCLAJE: (Dentro del medio) Todas las estrategias para que el medio sea necesario y vigente.

FUNCIÓN CONATIVA: (Dentro del receptor) Tiene la misma postura para percibir el contacto. (Disposición).

Teniendo el concepto de cada función en los elementos de la comunicación, podemos ubicarlos en el análisis de nuestro multimedia y graficarlos de la siguiente forma:



FUNCIÓN EMOTIVA: Por medio del futuro proyecto Multimedia y según la información de la historia de la Escuela Nacional de Artes Plásticas y sus actividades, formulará un contexto estructurado a través de un diseño enriquecido de signos de un mismo código con el usuario.

FUNCIÓN REFERENCIAL: Retomar la información sobre la Escuela Nacional de Artes Plásticas plantel Xochimilco, en un marco histórico (1778) teniendo como soporte un medio atractivo y de fácil retención para el usuario.

FUNCIÓN ENUNCIATIVA: El tipo de léxico y contenido que utilizaremos como órdenes para activar acciones deberán ser reconocidas por el usuario, para que decodifique rápidamente la información que el multimedia le presente.

FUNCIÓN POÉTICA: Se refiere a la elocuencia en los elementos gráficos. Podemos poner de ejemplo entre los elementos que integrarán el multimedia los botones del menú, los personajes del recorrido como la Victoria de Samotracia, el hipertexto, etc. Los cuales se harán cargo del desarrollo de la navegación entre las páginas virtuales. En comparación con otros sistemas que hay en el mercado que utilizan pantallas de acceso o botones de interacción en forma redundante y explícita para el usuario sin darle oportunidad de experimentar con las funciones y que lo invitan a pulsar un elemento cuadrado o redondo en donde se le especifica la función que realizará con esa interactividad, en nuestro sistema, proponemos una participación más activa, presentando una serie de abstracciones icónicas que le permitan navegar a través de ellas, dándole la libertad de experimentar con las funciones de navegación propuestas sin provocar por ello desconcierto o falta de coherencia o continuidad en el contenido del sistema.

FUNCIÓN ESTÉTICA: Se da por el diseño mismo de las pantallas del multimedia resueltas en base a los conocimientos de diseño gráfico como lo son el uso de retículas, teoría del diseño, entre otras mencionadas en el capítulo II de este documento. Dentro del sistema además del uso de pantallas para el contenido aplicamos una animación de entrada al sistema en el que presentamos una pregnancia de tres elementos simbólicos que son el Escudo de San Carlos, el logotipo de San Carlos y el Escudo de la UNAM provocando que el usuario se contextualice con el contenido de nuestro sistema además de lograr un impacto visual y una identificación social con los elementos presentados.

FUNCIÓN METALINGÜÍSTICA: Se refiere a la propuesta de interacción de cada uno de los elementos que participan en pantalla y que a nuestro parecer y bajo nuestra experiencia pueden o no ser entendibles en relación con la función para lo que fueron diseñados. La mayoría de los elementos que intervienen en la interfaz tienen un lenguaje propio, ya sea por la dirección, la forma, la disposición entre ellos, el tamaño...

FUNCIÓN FÁTICA: Se refiere a la propuesta de diseño homogéneo y coherente en la interfaz y en los elementos gráfi-

cos como los botones, textos, hipertextos, animaciones, entre otros; dando el contacto inicial para la fácil decodificación del contenido y la navegación por el usuario evitando que se sienta perdido en el transcurso de su trayecto

FUNCIÓN DE ANCLAJE: Promover el sistema Multimedia como un proyecto actualizable para que las futuras generaciones puedan contribuir a su mantenimiento.

FUNCIÓN CONATIVA: Es el grado de aceptación que se le dará al sistema en relación con el lugar en el que será presentado, ya que el público que lo reciba de primera instancia, es aquél relacionado con el tema y que se mostrará interesado en conocerlo ya que tal tipo de receptor carece de un medio vigente, conciso y directo de su contexto que le proporcione la cantidad de información contenida dentro del sistema.

Conclusiones.

Dentro de la sociedad y particularmente al ser humano le es indispensable el poder comunicar, compartir pensamientos, necesidades, «cultura». Siempre con uno o mas receptores que sean capaces de decodificar el mensaje del primero. Así existiendo un código en común entre el emisor y receptor se logrará un intercambio cultural.

Dada esta interrelación humana y en el caso de nuestro proyecto de tesis, de manera mediatizada, por la interacción en el multimedia; se necesita comprender su funcionamiento mediante un modelo de la comunicación (en este caso el modelo de Jakobson) y apoyado en la Semiótica que nos ayuda a justificar el manejo de la información audiovisual. A fin de cuentas son un conjunto de signos bajo un mismo código entre emisor y receptor. Por consiguiente, nosotros como emisores debemos transmitir un mensaje bajo la inquietud o necesidad del usuario.

Todas las funciones y clasificaciones de los signos, a partir del estudio de la Semiótica sobre la comunicación, se encuentran dentro del diseño de nuestro multimedia, haciéndose notar como punto fundamental su estructuración y división para ser estudiados de manera individual.

CAPÍTULO 2

Una nueva tecnología.



En este apartado, se retoma la importancia antes mencionada de la comunicación dentro de una sociedad a través del lenguaje (entiéndase por lenguaje a todo sistema de recursos verbales y no verbales utilizados para comunicar) para transmitir un determinado mensaje valiéndonos de medios que lo difunden, igualmente nos valemos de recursos tales como:

1. Recursos Materiales (software, información)
2. Recursos Técnicos (sistema de cómputo)
3. Recursos Humanos (historiadores, guionistas, diseñadores, ...)

Los medios tienen una gran influencia en los mensajes, imponiendo ciertos límites en relación a las posibilidades perceptuales de los destinatarios. Es por ello, que nosotros proponemos como discurso narrativo a un medio de comunicación que no tiene limitantes, sino al contrario, ofrece estimular al mismo tiempo varios sentidos de percepción al receptor, difundiendo el mensaje mismo al igual que la tecnología que lo conduce.

32

El medio al que hacemos alusión se denomina multimedia, de la cual el prefijo **multi**, proviene del latín *multus*, que significa mucho, expresando la idea de multiplicidad⁶ y el sufijo **media**, viene de *medio*: dicese de lo que está entre dos extremos; intermedio en lugar y tiempo, como lo son los medios de comunicación. Es así como aplicamos el concepto multimedia a nuestro proyecto.

A) ¿Qué es Multimedia?

Lo que hace diferente e interesante a los multimedia además del despliegue tecnológico de animaciones, video digital o sonido estéreo, es precisamente la interacción.

El último avance brindado por la informática a lo audiovisual es el multimedia interactivo, que permite presentar textos, sonidos e imágenes bajo la acción selectiva del espectador. Los programas que resultan de la utilización de esta tecnología se presentan típicamente a través de un disco compacto, pero también a distancia a través de redes de comunicación como Internet.

Los multimedia han encontrado un mercado importante en la educación, la capacitación industrial y para el trabajo, el entretenimiento, la promoción y publicidad. Aplicaciones típicas son los quioscos interactivos para promoción de productos y servicios, el desarrollo de materiales instruccionales, tanto para educación formal como para museos y espacios públicos; programas educativos para uso independiente, recursos de referencia como enciclopedias y diccionarios y programas de entretenimiento como juegos, textos o películas. El mercado entonces se concentra en dos segmentos diferentes, el de las comunicaciones internas (presentaciones ejecutivas para uso dentro de las instituciones y empresas) y el de las comunicaciones externas (educación). Los protagonistas de este nuevo entorno se dividen en dos grupos:

- Los que realizan productos multimedia
- Los que consumen productos multimedia

La diferencia es notable, no solo conceptualmente, sino también desde el punto de vista de mercado, ya que los primeros precisan un equipo mucho más complejo y sofisticado que el de los consumidores.

En este proceso ha jugado un papel crucial el CD-ROM, dado que los tamaños de los archivos harían prácticamente impensable la distribución por otros medios. La mayoría de los productos multimedia comerciales tienen como soporte el CD-ROM y como terminal la PC con capacidades multimedia; es decir, son aplicaciones locales donde no intervienen las telecomunicaciones. Sin embargo el emplazar las tecnologías necesarias para que los multimedia sean transportados en las grandes redes de comunicación es un proceso irreversible siendo un buen ejemplo la página diseñada para Internet de la Escuela Nacional de Artes Plásticas

Multimedia, es un fenómeno comunicacional de tecnología tan reciente que seguirá actualizándose constantemente y aún es incierta y ambigua su definición. Como un resultado del proceso creativo, obliga a replantear objetivos y alcances del diseño, a

observar como influye éste en el proceso creativo y a analizar los resultados de los mensajes transmitidos.

Uno de tantos conceptos de multimedia que manejan las fuentes de información es el siguiente:

«Es la integración en forma simultánea de distintos elementos como son: hipertexto, animación, juego, digitalización de imágenes y sonido, videodisco compacto, dispositivo electromagnético controlados por medio de la computadora, permitiendo la interacción entre esta última y el usuario».

Nos referimos al concepto de multimedia por medio de la computadora donde están involucrados los elementos físicos y lógicos (de los cuales posteriormente mencionaremos a detalle, en el caso de la realización de nuestro multimedia). Cabe mencionar que toda esta tecnología es sólo el elemento que nos ayudara a canalizar nuestra información, es decir va a ser la «forma» que soportará al «contenido», el concepto.

Es importante tomar en cuenta lo anterior; para diseñar y realizar un proyecto multimedia de calidad, no sólo consiste en contar con la técnica, equipo y disposición, también está inmersa la responsabilidad del diseñador, en saber

manejar el contenido tomando en cuenta la forma, o bien, el tipo de medio en el que se presentará la información.

Nuestro compromiso como diseñadores de multimedia empieza con plantearnos un concepto que sea útil a nuestras necesidades; mas acertadamente podemos llamarlo una declaración de principios, que abarque las expectativas de nuestro proyecto y que nos vemos comprometidos en cumplir, tomando en cuenta la experiencia adquirida dentro del campo laboral donde nos desenvolvemos. Otro significado, no le hará daño. De esta manera declaramos que:

«Un multimedia informativo es un sistema que está integrado simultáneamente por diferentes medios visuales y auditivos, su objetivo principal es comunicar, abrir y estimular los sentidos por medio de información conductiva; presentada de forma directa, clara y cercana a la realidad, logrando que el usuario tenga una actitud participativa dentro de su aprendizaje, estimulando su poder de retención ante la información presentada».

¡De acuerdo!, nuestra definición es muy larga, pero cubre con todos los aspectos que dan vida y efectividad a un sistema multimedia. No solo

mencionamos la posibilidad de integrar diversos medios, sino que damos a conocer los objetivos y la reacción que se busca obtener por parte del usuario final.

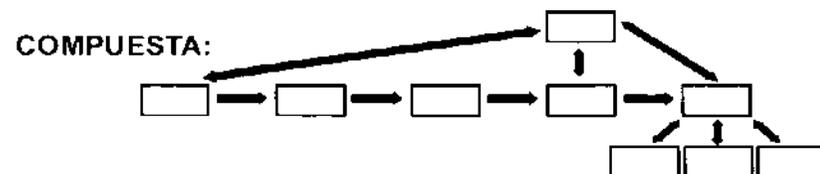
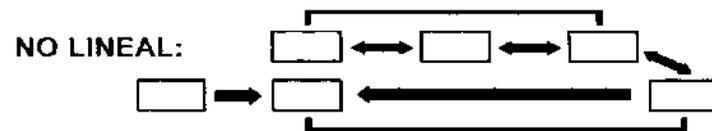
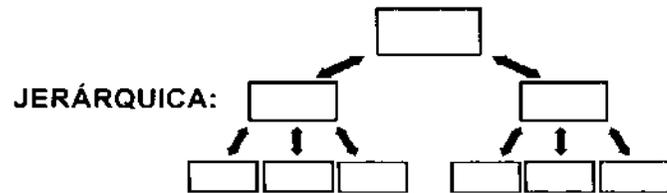
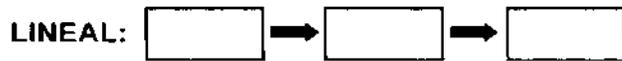
También debemos anotar que lo que hace a un medio comunicacional de vanguardia, innovador e interesante, es no solo el despliegue tecnológico de animaciones, video digital o sonido estéreo, sino la interacción del usuario con el sistema o bien, como lo denominamos en nuestra declaración de principios, «actitud participativa». Y ahora nos preguntamos, ¿Por qué es tan importante la interacción?. Porque simplemente sin ella no habría multimedia y todo el concepto e intención de retroalimentación se perdería.

«Los interactivos multimedia permiten a las personas seguir los propios caminos asociacionistas; experimentar y construir sus propias estructuras cognitivas y enlazar sus acciones con las necesidades emocionales y de identidad. En aplicaciones de aprendizaje y de información, las teorías sugieren que los materiales son recordados, utilizados e integrados mejor... Extrapoladas estas teorías a los terrenos artísticos o de entretenimiento, los espectáculos interactivos pueden ser más profundos y emocionantes que las experiencias no interactivas»⁷

Un programa interactivo ha de permitir una navegación interesante, si el espectador no ve estimulados sus sentidos, no hay interacción. Además de suministrar la información, un interactivo ha de ofrecerle entretenimiento, ha de procurar satisfacer de manera sostenida su interés. Tan importante es el objetivo final del viaje como el camino que conduce a él. Es decir que los contenidos, además de permitir diversidad de enfoques, de punto de mira y de vertientes en las que profundizar, han de disponer de recursos audiovisuales abundantes y atractivos.

Resulta más clarificador hablar de interactividad en términos cualitativos que cuantitativos. Los interactivos se diferencian también por la clase de «interacción requerida». El nivel bajo corresponde a los programas que ofrecen opciones reducidas y simples. Después se pueden dar demandas más complejas, como por ejemplo superar obstáculos para poder acceder a otras opciones (ver siguiente página) Más arriba las opciones no son explícitas de manera que por ejemplo, la persona tiene que buscarlas. Cuando la interacción requerida es cualitativamente alta, llamada «compuesta»⁸ la persona puede añadir por su cuenta opciones, incluso puede estar en condiciones de modificar o crear programas por el mismo.

Estructuras de navegación



La integración de medios ha sido un recurso de la comunicación. Con innovaciones tecnológicas, el multimedia va enriqueciéndose de elementos comunicacionales; hablemos de la televisión, el cine, etc. En cuanto al aspecto visual, se incrementan colores, luces, texturas, imágenes fijas y en movimiento, proceso del que partiremos como pieza clave en nuestro multimedia mas adelante. Pues nada mejor que tratar de reproducir toda la información del suceso para entenderlo mejor.

Actualmente la interfaz es un aspecto clave de los programas informáticos; el éxito de un programa depende directamente de la calidad de la misma, hasta el punto de que cuando una persona dice no entender el programa o la computadora lo que esta diciendo en la mayoría de los casos es que no entiende la interfaz.

B) Sistema multimedia Escuela Nacional de Artes Plásticas

El proyecto del cuál formaremos parte establece un contacto recíproco entre la información contenida en nuestra propuesta, y la decodificación del receptor que genera la interacción a través del sistema multimedia

Establecemos entonces que el multimedia por computadora resulta una valiosa ayuda para obtener la mayor información que nos adentre en el tema por medio de un CD-ROM, que es precisamente la aplicación de un Sistema multimedia, convirtiéndose

en un medio portátil y práctico.

Nuestro proyecto propone un medio de comunicación de mucha ayuda para la futura comunidad estudiantil (los estudiantes mismos, profesorado y egresados profesionales), pues al manejar un contenido amplio de información histórica, arquitectónica, artística, biográfica e información general como cursos y talleres, se documenta al usuario acerca de su escuela (la ENAP), abarcando sus inicios en el Antiguo edificio de Academia #22.

Uno de los intereses primordiales de la Institución es su difusión, para que el público interesado en conocer desde sus orígenes hasta la actualidad y las actividades para la formación de profesionistas, tenga acceso a ellos. Por esto mismo, la Escuela se apoya en vías de comunicación actuales y accesibles al público como son folletos, libros, catálogos, revistas, carteles y actualmente Internet. Este último es un medio digital e interactivo con una cobertura mundial, en el cuál la ENAP cuenta con un espacio de difusión mediante una página electrónica.

Nuestro interés es realizar igualmente la propuesta de un sistema digital de difusión para la ENAP que se exhiba a otro público en un área abierta

dentro de la Institución. Este sistema digital, conserva ciertas características con la página del WEB, ya que ambas usan gráficos realizados en computadora, son interactivos, presentan hipertexto y de alguna manera dan su propuesta de navegación, manejando un contenido similar. Sin embargo, una de sus principales diferencias es el método de exhibición o consulta, la integración y la cantidad de información en texto, gráficos, animación, sonido y video que soportan ambos sistemas.

Como un llamado módulo de información general, cualquier interesado en el multimedia podrá navegar con facilidad, propuesta que anteriormente no existía de manera permanente dentro del plantel, lo cual creará una concientización al aspirante, orientándolo en la toma de su decisión sobre las opciones que ofrece la ENAP frente a una gran historia artística. Además de navegar por una basta cronología de sucesos históricos, el usuario tendría la opción de acceder a información referente a la carrera de su interés, sus correspondientes planes de estudio, cursos y otros datos importantes.

Organizando la información de la propuesta sin solo hacer comentarios repentinos podemos dar un antecedente del capítulo III: Nuestra propuesta, la cuál seguirá por una estructura de navegación compuesta, determinará un proceso de información histórica, la cuál será ampliamente documentada con imágenes fijas y en movimiento, acompañadas por audio, dividido en etapas; mostrando diversidad en el diseño según sea el caso de cada tema respetando la homogeneidad del sistema. La información será implementada con mapas de ubicación, iconos de navegación a la sección que deseé conocer, e incluso, con un guía que ayudará al usuario, orientándolo en el manejo del sistema.

1. ¿Por qué presentar el tema en Sistema Multimedia?

Dentro de los puntos anteriores, explicando definiciones y componentes del multimedia, podríamos hacerles pensar (si es que no están suficientemente relacionados en el tema) que se trata de una tecnología «bonita». Nos referimos a un vehículo de información que está al «grito de la moda», lo más moderno y revolucionario que con sólo apretar unos botones nos lleva a un

sin número de datos visuales y auditivos presentados de manera atractiva, y todo lo que requiera el usuario sin hacer gran esfuerzo.

En cierta manera tienen razón, pero no podemos dejarlos contemplando solo esa idea. Para ubicarlos realmente en la actualidad, podemos constatar que la multimedia resulta más que «bonita», funcional y necesaria hoy en día, la constante evolución que se desarrolla dentro de ella, si comparamos la de tan solo unos meses con una reciente, ha traído cambios desde manejos de programas, herramientas, innovaciones en efectos visuales, sonido, métodos para el ahorro de memoria en disco duro, aceleramiento de funciones e incluso diferente almacenamiento. Provocando que sea aplicado como un medio importante de comunicación y capacitación en diversas áreas.

¿Para qué presentar el tema en un sistema multimedia? Retomamos la pregunta y sostenemos lo siguiente, no está de más afirmar que es una opción acertada, de la cuál, al ser nosotros parte del medio donde se realizan estos programas deseamos con orgullo realizar el de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, Escuela que nos abrió las puertas de la comunicación, y ahora en posición de compromiso, nos toque como

egresados de la misma, abrir a través de este medio, el cauce que conduzca al egresado y a la comunidad en general a tomar conciencia de los valiosos cimientos que se adquieren en dicha institución, para desenvolvemos dentro de una cultura global.

Consideramos que nuestra propuesta es un excelente medio de información, en donde principalmente el «enapo»⁹, va a encontrar un cúmulo de información, en calidad de documento auditivo, textual, gráfico, que lo sensibilizará al poner en práctica sus sentidos de percepción ante una opción mas de comunicación, la cual representa el resultado de una fusión de contenidos.

Si nos ponemos a pensar que un alumno esté interesado en dicha información, tendrá que invertir tiempo y energía para recabar dicha información, visitando institutos, sacando permisos, realizando investigaciones de campo y documentales etc., etc., etc. (Similar al proceso que llevamos a cabo nosotros para desarrollar esta tesis). Toda esta serie de investigaciones no dejan de ser excitantes por todo lo que se llega a conocer; hablamos de personalidades y datos interesantes, pero ¿Por qué no vaciar dichas investigaciones en un medio de comunicación accesible a todos?, ¿Por qué no nos sentimos capaces de tomar con orgullo nuestra postura profesional y rescatar de alguna manera aquella disposición que tenían los iniciadores de la Real Academia, para engrandecer su institución, dando a conocer, los orígenes de nuestra escuela, a través de un medio que se haga cómplice del usuario? Y por si fuera poco, tener el orgullo de mostrar a una institución que lucha por ir a la par con el avance tecnológico y con la comunicación global.

2. ¿Cuál es su función?

Considerando a los diferentes medios de información y comunicación en los que su tarea es mantener al consumidor al tanto del nuevo producto, de que asista a algún lugar o de que conozca un proyecto; podemos asegurar que la función del multimedia es informar por medio de la interacción entre interfaz y usuario, de manera atractiva y dinámica por sus múltiples opciones de no solo ver una página tras otra, sino que permita regresar al principio o ir al final y cambiar a otro tema suscrito en el menú

⁹ Got nombre con el que se le conoce dentro de la comunidad de la ENAP al alumno de esa escuela

principal, el usuario eligirá el camino, el destino y la manera de conocer e imprimir el texto o imágenes.

El programa o proyecto puede ser trasladado con facilidad por medio de una computadora, un CD-ROM o actualmente vía red. El trabajo realizado puede tener excelente sonido, equipo sofisticado, larga duración pero para funcionar en beneficio de sus usuarios, necesitará una planeación, una estructura bien elaborada, que goce de una lectura rápida, que facilite la navegación a través del sistema por medio de instrucciones muy claras y obviamente la presencia de un diseño gráfico funcional.

Así se va conociendo un medio accesible, completo, interactivo, e interesante de presentar desde un cuento de hadas, el menú de un restaurante hasta una obra de arte o la biografía de un personaje histórico.

Para el contexto de la elaboración de un sistema multimedia, podemos determinar tres líneas de desarrollo, ya que como medio de comunicación tendrá que ser aceptado en un entorno social, teniendo características conceptuales y tecnológicas las cuales al cumplirse, determinan el buen desempeño del trabajo = funcionamiento.

CONCEPTUAL: Para dar énfasis en la integración de las artes (collage, objetos hallados) géneros artísticos combinados. Pero también provocar la participación del público.

TECNOLÓGICO: Desde la década de los 70's, se implicó la combinación de diversas tecnologías, cada una sustentada en dispositivos y resultados del trabajo de comunidades diferentes. Con esto nos referimos a involucrar el desarrollo de los componentes que integran al multimedia. La diferencia entre estas manifestaciones y la actual aplicación multimedia, es que la integración de todos los medios se hacen por medio de lo digital.

SOCIAL: Se da como consecuencia de los dos anteriores, sobre todo con la demanda tecnológica de los negocios y la industria, pero plantean un contexto en el que los multimedia tienen sentido, es decir el público los entienda y asimile al estar relacionados con su lógica.

En el caso de nuestro proyecto utilizando estas bases de desarrollo y los demás antecedentes mencionados, podemos revelar el profundo deseo de explicarle al usuario en general, la historia de su institución que tal vez conozca por medio de libros, diapositivas, documentales u otros medios, pero demostrando que a través del multimedia, se enriquecerá de información presentada en forma atractiva.

Nuestro propósito de difundir a la Escuela Nacional de Artes Plásticas en un multimedia que por su presentación física es fácil de llevar, ya sea por la computadora o quemado en un CD-R, pretende que también pueda llegar mas allá de la ENAP, así sean, Academia de San Carlos, preparatorias de México, y porqué no, a Universidades en el extranjero. En efecto, es un proyecto de tesis, pero pretendemos que aparte de serlo, logre otros alcances que motiven a la comunidad estudiantil dentro de sus respectivas áreas a llevar a cabo su actividad con responsabilidad de aportar a la sociedad.

3. ¿A quién va dirigido y con que fin?

En la estructura anterior hablando de las líneas fundamentales de los multimedia, quedó claro el desarrollo y la manera en que se lleva a cabo un proyecto, pero este producto tiene un destinatario que en nuestro caso no es de adivinar, pues hemos recalcado varias veces nuestro interés principal hablando del usuario en un ámbito estudiantil, profesional o interesado en las artes plásticas.

Hablando de un público mas genérico, en cualquier referencia contextual dentro de un multimedia, las posibilidades a que puede llegar o quien puede disponer de ellos, genera como en otros productos la comercialización.

En la comercialización, los multimedia han encontrado un mercado importante hablando de la educación, la capacitación industrial y empresarial, el entretenimiento, la producción y publicidad. Aplicaciones típicas son los quioscos interactivos para promoción de productos y servicios, el desarrollo de materiales sobre instrucciones, tanto para educación formal como para museos y espacios públicos; programas educativos para uso independiente, recursos de referencia (como enciclopedias y diccionarios), programas de entretenimiento como juegos y textos o películas comentadas. En este proceso ha jugado un papel crucial el CD-ROM, ya que para el multimedia es imprescindible su distribución a través de medios de fácil acceso.

El mercado entonces se concentra en dos segmentos diferentes: el de las comunicaciones internas (presentaciones ejecutivas para uso dentro de las instituciones y empresas) y el de las comunicaciones externas (la educación), sin embargo en la educación se puede presentar el caso de que el contexto que comprende el multimedia sea de manera didáctica (en la que solo interese un aspecto de la educación) o meramente educativo (con un sentido mas profundo de información para nuestra formación).

Con el fin de dar un destinatario solo hace falta definir a éste, pues según sea el caso del contexto, se determina al usuario definiéndolo por su edad, clase social o cultural, nacionalidad (en donde el idioma puede que no sea factor de importancia pues el multimedia se puede prestar a manejar varios idiomas). También se toma en cuenta la profesión o actividad del individuo, posiblemente actividad de recreo, deporte, etc. El mercado puede ser muy extenso por lo que antes de crear un story board del proyecto se debe tener muy presente el público al que irá dirigido la información y cuales son sus necesidades para entender en que lo va a beneficiar el

producto durante su consumo, logrando que se vuelva indispensable a sus inquietudes.

Esas son las expectativas que se manejan de ¿a quién y con qué fin se dirige el multimedia?, Factores que se han tomado en cuenta, desde que el hombre comercializa; sin embargo, no todo es tan frío y material como parece, otros ofrecemos la difusión, para engrandecer instituciones y hacer conciencia de nuestro entorno tan valioso como lo es el arte a través de la historia y junto con ella enaltecer a una institución de gran desarrollo histórico como es la Escuela Nacional de Artes Plásticas, en donde además de su difusión nos interesa instruir al usuario involucrado en las artes plásticas; nuevamente mencionamos, dándole a conocer los inicios académicos en la ciudad de México, los personajes principales y las opciones que ofrece al usuario para llegar a ser parte de esa historia, con la formación y el compromiso de aportar a la sociedad con responsabilidad.

C) Desarrollo del Sistema multimedia: prototipo Escuela Nacional de Artes Plásticas.

Después de leer este título, lo que nos impulsa a continuar escribiendo, es tal vez, el llenar hojas y hojas de información o gráficos, que nos permitan transmitir la inquietud del por qué realizar un proyecto o decidir una aplicación; en pocas palabras el desarrollar una idea. Al pensar en la palabra desarrollar nos topamos con que ahora hay que decidir cual será la manera de hacerlo. ¡Tenemos que buscar el método!

Hasta este momento concretamos que todo proyecto debe estar basado en una planeación estructura, o método, es decir en un sistema de

desarrollo. Ahora sí, estamos llegando a la parte que fundamenta nuestro título. Para desarrollar este punto, el cuestionamiento es: ¿Cómo se planeó el sistema multimedia Escuela Nacional de Artes plásticas?

A lo que contestaremos lo siguiente: el sistema se planea en función de un objetivo específico, que es el de COMUNICAR, y que se obtiene a través de diversos recursos usados para este tipo de medios tecnológicos computacionales, como son: la navegación, los espacios y ambientaciones virtuales, entre otras cosas que detallaremos en los siguientes puntos.

Además del objetivo específico de comunicar, el sistema se desarrolla en función del método de los multimedia sobre los que hemos tenido experiencia, y que cubren lo siguiente:

1. Recursos Humanos

2. Story Board

3. Recursos técnicos

Retornando al punto, decíamos que el sistema se desarrolla en función del objetivo que es el de COMUNICAR y de los recursos técnicos y humanos (el equipo de trabajo, el guión y el storyboard, el hardware y el software).

Cada una de estas partes mencionadas, implican en específico una función importante para el desarrollo de cualquier sistema multimedia. A medida que continuemos hablando de ellas nos daremos cuenta del por qué de su importancia.

1. Recursos humanos.

Nos referimos al personal profesionalista o técnico que participa en la elaboración o producción del sistema (empresas públicas o privadas, despachos, personas independientes) En este caso particular hablemos de lo que es el equipo de trabajo bajo nuestra propia experiencia dentro de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), lugar donde nos hemos ido especializando en el desarrollo de Sistemas Multimedia que van enfocados a servicios internos de la UNAM, además de algunos particulares y en los que participamos elaborando pantallas gráficas mejor conocidas como interfaz; aplicando nuestros conocimientos sobre diseño gráfico, formando así parte

de los recursos humanos,.

A través del desarrollo de los proyectos que se nos han asignado (en los que nuestra participación ha sido desde depuraciones de imágenes hasta Coordinadores de diseño), conocimos varios sistemas de planeación que se planteaban a partir de los objetivos de los proyectos y que no podríamos especificar con nombre alguno, pues el Departamento iniciaba como «proyecto piloto», desarrollando algunos sistemas sobre la marcha, basándose en los acuerdos entre el equipo de trabajo y el cliente o bien teniendo en cuenta los recursos técnicos donde se instalarían.

Mientras desarrollábamos los proyectos, se establecían metodologías que una y otra vez se replanteaban, provocando de esta manera más claridad en los planteamientos, hasta que se estableció el sistema que a continuación describimos y que hasta el momento nos ha permitido continuar elaborándolos con gran ahorro de procesos y tiempos. Por ello es que nos apoyamos en el para metodología de nuestro sistema, describiendo a continuación los recursos humanos que participan en el proceso.

En los párrafos anteriores hablamos del personal profesionalista o técnico, que estará de manera constante durante el tiempo de desarrollo del sistema, desempeñando las siguientes funciones:

INVESTIGADORES, HISTORIADORES O DOCUMENTALISTAS: Se encargan de consultar las fuentes de información (ya sean documentos, escritos o imágenes) seleccionando lo más fiel o representativo para usarlo dentro del proyecto. Las investigaciones y las fuentes de consulta dependerán del objetivo del sistema, además de aportar la información documental y gráfica, estarán al tanto del uso de dicha aportación, ya que tendrá que conservar la mayor fidelidad en pantalla, si no fuera así, se desvirtuaría el contenido, estos problemas que se presentan, en muchos casos, es debido al tratamiento que debe usarse para representar dicha información en la computadora, es decir, las digitalizaciones y depuraciones que la documentación o los gráficos necesiten para que puedan ser consultados a través de la pantalla. No solo tendrán que cerciorarse de la presentación digitalizada de esta información, sino que estarán atentos para que se use en la parte que le corresponda dentro del sistema.

GUIONISTAS: «El guionista conoce los alcances del lenguaje utilizado en los medios».

Se encarga de planear el sistema en función del proyecto y los objetivos del mismo. Esta planeación la presentan en papel, especificando el contenido de cada una de las pantallas que se irán desplegando a la vez que el usuario interactúe con ellas. Establecen una propuesta para ligar las pantallas y presentan el método que debe seguir el programador y el diseñador para optimizar el desarrollo del sistema. La optimización se logra a partir del buen desarrollo del guión, este guión nunca es final ya que conforme se va desarrollando el sistema, siempre surgen cambios ya sea en la información o en la aplicación (a excepción de algunos casos).

Los guiones no son sencillos de desarrollar por los objetivos particulares de cada sistema, además de que el establecer la navegación lleva implícito hablar de distintos niveles de acceso para dicha información que hasta el momento presentan dificultades para su representación en papel, sin embargo, estos profesionistas han dedicado gran parte de su tiempo a la propuesta de un guión que cubra las expectativas de los sistemas multimedia.

FOTÓGRAFOS: Cuando los sistemas a desarrollar requieren de imágenes que complementen la formación recabada, este será el encargado de desplazarse hacia los lugares para realizar tomas fotográficas ya sea de espacios abiertos, cerrados o de material específico (obras de arte, documentos). Las tomas son establecidas por el investigador, el coordinador del proyecto o el guión mismo. Las tomas pueden ser tantas como tan grande o extenso resulte el proyecto (por ejemplo, se realizó dentro del departamento de Multimedia de DGSCA un proyecto denominado «Arquitectura para la Salud», el cual llevaría aproximadamente 3 hrs. en ser explorado de manera general o tal vez hasta una semana deteniéndonos a verlo, leerlo y navegarlo hasta el final).

DISEÑADORES: Son la parte visual-creativa del proyecto, se encargan de realizar las pantallas que contendrán la información, puede ser desde botones fijos bidimensionales o tridimensionales, el fondo de las pantallas con degradados, colores planos o texturas, animaciones con personajes en dos o tres dimensiones o de espacios virtuales en tres dimensiones, digitalización de imágenes o documentos (aplicándoles un tratamiento para mejorar su aspecto en pantalla si lo requieren), digitalización de video y audio con la edición correspondiente. Explicaremos en párrafos posteriores más sobre los elementos gráficos que intervienen en la composición visual.

INGENIEROS EN ELECTRÓNICA: Mantienen el equipo técnico en óptimas condiciones para el desarrollo del proyecto. Hacen pruebas de equipo para que el sistema se adapte a las características deseadas. Su función aunque corta en descripción, es fundamental, ya que sin esta adecuación del equipo físico, el sistema tendría complicaciones muy importantes. Están al tanto del buen funcionamiento del hardware y del software durante el desarrollo del proyecto, si se presentara alguna anomalía lo resuelven de manera inmediata procurando no afectar lo que se haya desarrollado hasta ese momento, aunque existen excepciones.

INGENIEROS EN INFORMÁTICA O PROGRAMADORES: Se encargan de generar el proceso de navegación entre pantallas (creadas por el diseñador), por medio del material que se le va proporcionando. El material puede recibir la denominación de objeto (este nombre reciben los elementos exportados al programa de autoría) a dichos objetos se les da la propiedad de activarse por medio del ratón o por pantallas sensibles al tacto. Realizan las ligas para la creación de hipertextos o sincronizan el audio con las imágenes si el sistema lo requiere. Después de integrar las partes de ese sistema (imagen, texto, audio, hipertexto, video, botones, pantallas de fondo, animaciones) realizarán las pruebas

finales para corregir los pequeños errores que surjan (podría ser por ejemplo que se tenga la opción de activar una animación que lleve audio, y que la animación corra de manera lenta a comparación del audio o viceversa, o que el audio o la animación se corte o imprevistos de cualquier otro tipo).

Estos son los recursos humanos que intervienen en el desarrollo de los sistemas. Con sus respectivas responsabilidades forman un equipo interdisciplinario de trabajo. Sus funciones son claras y específicas al describirlos como profesionistas. Más aún de que cada uno desempeñe su función profesional, se le dará un cargo que desempeñará durante la elaboración del sistema y que se plantea a continuación.

DIRECTOR DE PROGRAMACIÓN: Su función es ser responsable de la programación completa del sistema. Según los casos puede contar con otros programadores, los cuales solo responderán a él.

DIRECTOR ARTÍSTICO: Es el responsable ante el coordinador de toda la presentación visual y gráfica del programa.

PRODUCTOR: Es el responsable de resolver todos los problemas prácticos de la producción.

DOCUMENTALISTA: Es el responsable de proporcionar todo el material documental del proyecto.

El desempeño del trabajo de cada uno de los participantes depende de la experiencia que tenga en el desarrollo de este tipo de sistemas, además de que juega un papel importante la iniciativa para explorar campos que no sean estrictamente de su profesión; un programador puede participar en el desarrollo del guión, en la edición o digitalización de video, audio o imágenes; un Ingeniero en Electrónica puede participar como programador del sistema o como investigador, sin que por ello se demerite la calidad o contenido del multimedia. Las funciones como ya mencionamos se llevarán a cabo por personal especializado en el desarrollo de sistemas, sin que los participantes desarrollen estrictamente lo que su profesión le establezca, sino que el trabajo implica sus intereses personales por participar en el proyecto y formarse como un profesionista más completo en el área, conociendo las ventajas o desventajas de la serie de planteamientos que el sistema vaya requiriendo, dentro de las distintas áreas.

Nosotros como diseñadores gráficos nos planteamos la necesidad de crecer en el plan profesional encausado al desarrollo de sistemas multimedia, proponiendo un sistema que nos permitiera participar en áreas distintas a nuestra profesión para ampliar nuestras posibilidades de expresión, ya que el conocimiento de las libertades y limitantes de cada una de las partes que constituye el multimedia, nos permitirá tener más habilidad en la solución de los próximos proyectos a los que nos enfrentemos. Ampliamos nuestras expectativas sin dejar de aplicar los conocimientos que nos formaron como diseñadores gráficos, ya que son los fundamentales de nuestro desempeño como profesionistas. Así es como llegamos al equipo de trabajo que constituye la parte fundamental para nuestro multimedia:

ASESOR HISTÓRICO O HISTORIADOR: Maestro Roberto Garibay quien ha sido profesor de dibujo y pintura en la Escuela Nacional de Artes Plásticas plantel Centro desde 1945 hasta la fecha, desempeñando los siguientes cargos: Consejero Técnico, Consejero Universitario, Presidente de la Comisión Dictaminadora de Artes Visuales, Director por dos periodos de la misma Escuela y desde 1980 hasta hoy se ha desempeñado como Coordinador de Difusión Cultural. Ha dictado conferencias sobre la Historia de la Antigua Academia de San Carlos en la ENAP plantel Xochimilco, ha

publicado varios artículos para diferentes revistas y realizado folletos para la ENAP, el último llamado «Breve Historia de la Academia de San Carlos y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas» en 1990.

A partir de su libro «Breve historia de la Academia de San Carlos y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas», resolvimos tratar datos mencionados en ese texto con fechas representativas. El maestro Garibay determinó a los autores que se usarían en el sistema, el lugar o los lugares en donde nos correspondería investigar (museos, bibliotecas) o bien las personas con las que tendríamos que entrevistarlos; si el mismo maestro tenía información disponible, en ese momento nos la proporcionaba (siempre se mostró atento e interesado en lo que le expusimos, manifestaba estrictamente lo necesario para el contenido). Sus aportaciones fueron referentes a la Historia de San Carlos como Academia de Arte; su aportación en todo momento fue clara y concisa; conocedor del tema daba respuestas a nuestras inquietudes sin vacilar, sugiriéndonos también métodos para investigar. La mayor parte de su trabajo para el proyecto, estaba ya impreso en su libro antes mencionado. Parece que fuéramos los indicados para dar a conocer (aún más) esta investigación a través de otro medio (sistema multimedia). El maestro decide tomar las fechas más representativas por sucesos o personajes importantes, comparando una y otra fuente, hasta que la información toma el contenido breve que se deseaba. Su lenguaje es sencillo, relata los sucesos bajo la perspectiva histórica, como si fueran anécdotas breves. Es una reseña que trata desde 1778 (fecha en la que llega el fundador de la escuela de Artes Jerónimo Antonio Gil, por mandato del rey Carlos III) hasta 1979 (año en que se trasladan las instalaciones a la delegación de Xochimilco).

Por cuestiones de producción, se toman fechas y personajes específicos, se cuenta con datos anexos en las pantallas, como hipertextos que nos proporcionan biografías, fotografías de obras artísticas o políticos; consultadas de fuentes confiables del maestro Garibay.

Al término de esta propuesta nos acercamos a dos personas más con la intención de obtener una serie de revisiones al respecto. Para ello el Cronista de la Academia de San Carlos, el maestro Juan Diego Razo y el Maestro Juan Antonio Madrid son un apoyo importante en lo referente a historia por su vasto conocimiento e interés por hacer de este proyecto un medio de difusión y acercamiento al cúmulo de datos

relevantes de esta, nuestra Escuela de Artes.

Es importante mencionar el interés y esfuerzo por extender la información de este proyecto, además de hacernos partícipes de un sinfín de anécdotas y sucesos (no publicados en algunos casos) que sin embargo ellos como parte de esa misma historia conocen.

GUIONISTAS: Participamos los tres diseñadores en la realización del guión establecido en papel. A lo que se procedió en la elaboración de esa parte, fue la estructura graficada de la información. Decidir si se debería tener una pantalla de menú principal, con cuántas opciones contaría, hacia donde llevarían al acceder a ellas, con que otro sistema de navegación contaría esa pantalla: botones y tipo (salir, avanzar, fuentes, créditos, versión o información general).

Teniendo esta parte establecida el desarrollo del storyboard se lleva a cabo con mayor facilidad.

FOTÓGRAFOS: Con el trabajo de los guionistas las tomas fotográficas se desarrollan en función de las necesidades del guión. Nos desplazamos hacia los

lugares de los que requeriremos imágenes, ya sea para tratamiento de las pantallas a diseñar, o para información adicional dentro de los hipertextos. Nos trasladamos con nuestros equipos fotográficos a las instalaciones de la Academia de San Carlos, haciendo tomas de la arquitectura del edificio, de los detalles, de la fachada, y de las instalaciones en general, contamos con el apoyo del Coordinador Ejecutivo de la Academia de San Carlos, Lic. Jesús Molina, para tener acceso al Departamento de Restauración de la misma Academia con el auxilio de la Maestra Rosa Martha Ramírez Fernández del Castillo, quien contribuyó con nosotros permitiéndonos el acceso al Acervo Gráfico de la Academia, donde encontramos gran material fotográfico de valiosa ayuda para nosotros. Con las imágenes encontradas en el Acervo, podemos realizar reproducciones para nuestro uso, pero por economizar tiempo, será mejor acudir al Departamento de computación para la digitalización de las imágenes. De esta manera es que obtenemos la serie de tomas y aportación gráfica que usaremos para la parte correspondiente a la Academia.

Además de las tomas fotográficas, hicimos tomas de video para tener un registro fiel de los espacios que serían trabajados en tercera dimensión

(animaciones de entrada por ejemplo) o bien para documentación gráfica de nuestra propuesta. El equipo que se uso fue el siguiente:

- cámara Nikon modelo N200
- cámara Minolta X-300s
- Telefoto 75-300mm

DISEÑADORES: Para el desarrollo del proyecto que es tan extenso, trabajamos los integrantes del equipo, procurando participar activamente en todos los planteamientos que se hacían para tratamientos de pantalla, decisión de colores, diseño de iconos representativos para los botones, etc.

Comenzamos por establecer la pantalla principal de nuestro multimedia (que como en Page Maker -programa de edición de textos- denominada la página maestra constante) los colores que tendrá, los botones o iconos y la posición de los mismos (es importante mencionar que al determinar la posición de los botones en toda la navegación del sistema, esta se deberá conservar y no cambiar para que el usuario no sufra de interrupciones visuales, tratando de localizar los botones de acceso, así no se desviará la atención y podrá continuar fácilmente con la lectura de la información), el tamaño de los hipertextos (sean recuadros visuales que aparezcan en parte de la pantalla o en toda), el tamaño del video y de las imágenes, las animaciones que se desarrollarán (tiempo, cantidad de cuadros que tendrán, resolución, espacio que ocuparán en disco), las tipografías que se usarán para títulos, comentarios o hipertextos, párrafos, etc....

A continuación iniciamos la reproducción de las imágenes fotográficas (papel o diapositiva) a la computadora, para ello las digitalizamos determinándoles el tamaño que se ha establecido; es necesario que las imágenes a digitalizar sean de buena calidad para que el procedimiento no las demerite. Bajo el mismo procedimiento se digitaliza el video, respetando el tamaño establecido (nosotros hacemos la reproducción del video capturando 15 fps a un tamaño de 240 x 180 pixeles).

Con el material dentro de la computadora, algunas de las imágenes necesitan tratamiento, con efectos visuales o agregándoles texto u otras imágenes (collage).

Planeamos que las animaciones sean de dos tipos: una que es «constante», corresponde a un personaje animado en dos dimensiones que ayuda al usuario en su recorrido, y la otra es de espacios virtuales en dos y tres dimensiones.

A la vez que se van desarrollando las actividades, también contemplamos la selección de audio para algunas partes, nos auxiliamos de CD's de efectos (con los que se cuentan en el Departamento de Multimedia, DGSCA-UNAM). El material que se va generando, esta bajo nuestra responsabilidad, es importante tener respaldos de todo.

Iniciada la parte creativa, se le entrega al programador la información para que él a su vez adelante su trabajo, sin necesidad de esperar que finalice esta etapa, de esta manera si existe algún inconveniente, se puede ir corrigiendo.

INGENIEROS EN ELECTRÓNICA: Se mantuvieron al tanto del proyecto para conocer las necesidades de equipo. Optimizaron la memoria de las computadoras donde se desarrollaría el proyecto agregándole una serie de instrucciones en el config.sys y en el autoexec.bat (archivos que permiten configurar el hardware y software de la máquina, optimizando sus recursos al momento de encenderla). Se interesaron por informarnos de las condiciones del trabajo (por ejemplo, si trabajamos en un software que para iniciar tenga que hacer uso de memoria de disco duro para sus archivos temporales, era indispensable verificar que hubiera espacio en el disco para evitar que nos marcara algún error o nos cerrara la aplicación) y los conocimientos mínimos que debemos tener para mantener en buenas condiciones a nuestra máquina (borrar los archivos temporales, verificarla contra virus informático etc...).

INGENIEROS EN INFORMÁTICA O PROGRAMADORES: La información en cuanto se fue desarrollando, se le dio a la programadora Dolores Mendoza Guzmán, quien se dedicó plenamente a integrar las partes conforme se terminaban (pantallas, botones). Inicia armando el multimedia con los elementos reales, si se adelanta al trabajo de los diseñadores (que esto ocurre frecuentemente) opta por hacer uso de elementos ficticios que le ayuden en parte a no detener el desarrollo y planear que era a continuación lo más importante a integrar (pantallas, animaciones, o bien hipertextos) aprovechamos el mencionar los hipertextos para establecer que los programadores podrían ir capturándolo (y así mantenerlo ocupados en lo que los diseñadores adelantan su trabajo) o se les entrega el texto capturado previamente (a este documento se le han

hecho varias revisiones de sintaxis, uso del lenguaje, y correcciones ortográficas) para que el programador lo corte y lo pegue de una aplicación a otra. La función del programador se desarrolla al mismo tiempo que la de los diseñadores, con poco tiempo de diferencia al principio y al final, pues el diseñador empieza el proyecto y el programador lo termina haciendo pruebas finales para que corra perfectamente bien, antes de proceder a la quema del CD-ROM.

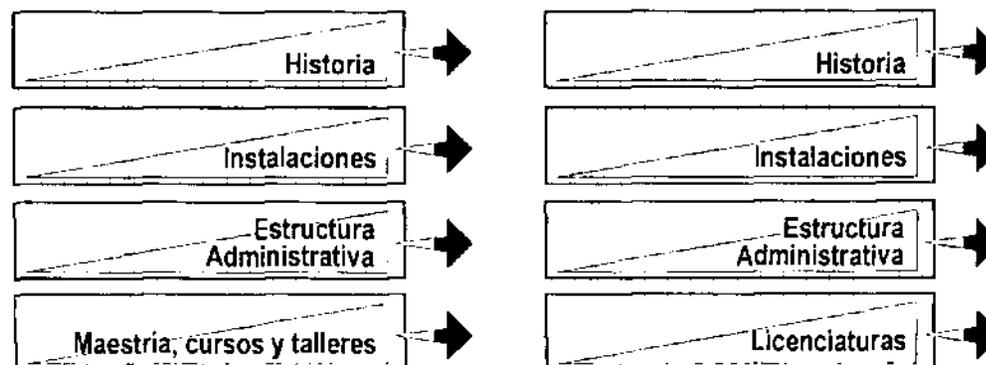
Al terminar nuestro proyecto y después de verificar que todo «este donde debe», procedemos a la aplicación de la propuesta que es la «quema»¹⁰ de un CD-R, para ello nos auxilia el Ingeniero Carlos Valadez Cedillo, como Productor Técnico. El procedimiento se desarrolla de la siguiente manera:

1. *Verificar que el proyecto no presente algún error de acceso*
2. *Copiar la información al disco duro en la máquina donde se va a grabar*
3. *Con el software Nero-Burning CD-ROM se inicia la grabación en un disco virgen*

¹⁰ Se denomina «quema» porque es un término convencional (quizá porque a través de un rayo láser que pasa sobre la superficie del disco mientras gira se va quemando dicha superficie). Acción de grabar información a un CD por medio de un aparato que se denomina quemador de CDs. Se denomina «quema» porque es un término convencional (quizá porque a través de un rayo láser que pasa sobre la superficie del disco mientras gira se va quemando dicha superficie)

2. Storyboard

Dentro del equipo de trabajo determinamos la función de quienes participamos para el desarrollo de los proyectos multimedia en forma general, y de manera específica para el proyecto de nuestra tesis. Un proyecto multimedia se basa en toda la recopilación de datos, que son la base de nuestro proyecto, a continuación viene el *STORYBOARD*.



En nuestro esquema determinamos los accesos que el usuario podrá activar.

Nuestro GUIÓN se desarrolla en función del diagrama de bloques, los dos edificios que manejamos tiene conceptos muy similares como son:

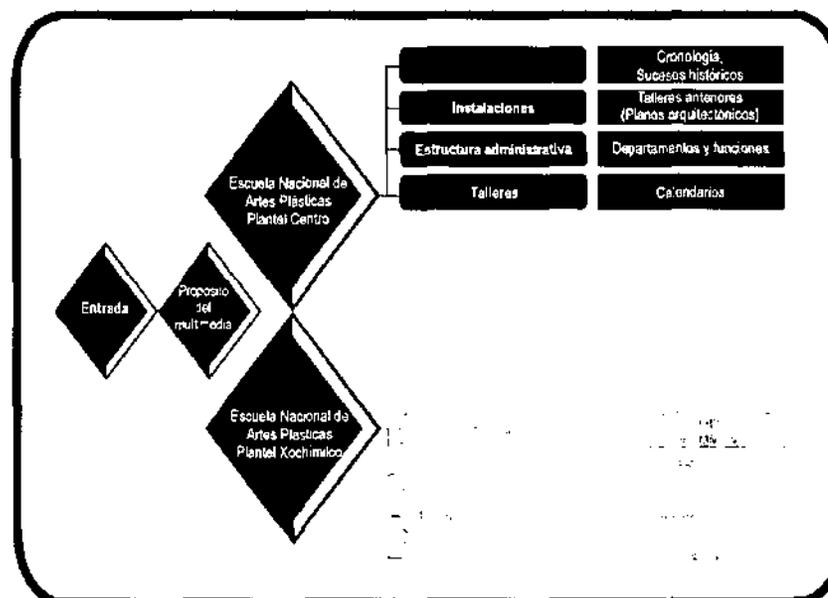
47

1. El *STORY BOARD* se presenta en papel, como propuesta de los enlaces de la información.

2. La información clasificada nos llevará a una propuesta organizada y funcional.

3. Antes de presentar un *STORY BOARD* se presentará una propuesta de navegación denominada *DIAGRAMA DE BLOQUES*.

Sobre cada uno de los accesos que proponemos, se desplegará información correspondiente a ese acceso. Nuestro esquema del *DIAGRAMA DE BLOQUES* es el siguiente:



La diferencia entre ellos radica en lo referente a los cursos, talleres y licenciaturas. Debido a su similitud especificaremos lo mismo para una que para otra.

Hasta este momento hemos desarrollado un STORYBOARD en papel que especifica cada una de las pantallas que serán necesarias para nuestro proyecto (cabe hacer mención de que es posible aún ya teniendo establecido nuestro sistema de trabajo por el storyboard realizar cambios sobre la marcha)

Nuestro STORYBOARD contempla todo nuestro sistema especificando cada una de las clasificaciones de la información que presentamos, determinando el sentido de la navegación dentro del sistema, el contenido de cada una de ellas y las animaciones que necesitará.

3. Recursos técnicos

Para desarrollar cualquier sistema por medio de computadoras se requiere primeramente de una máquina, sin ser este únicamente lo más imprescindible, ya que requiere de configuración interna y de programas o aplicaciones que permitan desarrollar algún proyecto multimedia.

Lo primero que hay que elegir es la plataforma en la que se trabajará, MAC o PC. Dentro del área en la que nos hemos desempeñado los últimos años, la plataforma en la que trabajamos es la PC, por su aceptabilidad en muchas áreas además de por su economía. La mayoría de la gente que busca auxilio en el Departamento para el desarrollo de sistemas multimedia, requieren de esta plataforma ya que los alcances de sus proyectos se ven beneficiados en gran medida por lo práctico de su manejo, la tecnología que usan o las condiciones en que se presentarán dichos sistemas. Las condiciones en las que deseamos que se establezca nuestro multimedia permite que la PC sea el conveniente. Proponemos que este proyecto sea presentado como un módulo de información permanente en áreas de la escuela y de otras partes (su aplicación en CD-ROM permitirá llevarlo a otras escuelas, facultades, universidades, estados de la república y por que no, hasta para otros países), nosotros no desechamos la plataforma MAC, aclaramos que por el contacto con la PC para el desarrollo de multimedia en nuestro lugar de trabajo es que nos sentimos familiarizados en el desarrollo sobre esta plataforma.

Elegida la PC para el proyecto, es importante conocer el equipo con el que se cuenta y ver los objetivos finales de este mismo. Es por ello que mencionaremos el equipo con el que trabajamos, es necesario especificar que contamos con el apoyo del Departamento de Multimedia de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico UNAM, nos permitieron hacer uso de las instalaciones y del equipo con el que cuentan, por esto, mencionaremos el hardware y software que requerimos para las aplicaciones del sistema, sin que fuera necesario que estuvieran instalados en las computadoras donde se desarrollo el diseño, las animaciones y las digitalizaciones, entre otras cosas.

Manteniendo el orden del desarrollo del sistema iniciaremos planteando los requisitos mínimos de hardware para el sistema:

COMPUTADORAS 486, Pentium o superior, con 16 y 64 Mb en memoria RAM.

Esta característica es similar en todas las máquinas que se emplearon. A continuación mencionamos otro tipo de hardware que usamos para ciertas partes del sistema.

DIGITALIZACIÓN:

- Scanner LaserJet con tarjeta controladora (papel fotográfico) a 300 dpi
- Scanner LaserJet III con tarjeta controladora (papel fotográfico) hasta 600 dpi
- Sprint Scan con tarjeta controladora (diapositivas) a 300 dpi
- Tarjeta Videoblaster (video)
- Tarjeta Sound Blaster de 16 bits (audio)

Fue indispensable que las computadoras en su mayoría contarán con un Kit multimedia para realizar las capturas y pruebas necesarias dentro del sistema. El Kit que usamos es el Sound Blaster Pro a 16 bits (cada equipo cuenta con una unidad de CD-ROM, bocinas y tarjeta de sonido)

Con este equipo físico (o mejor conocido como hardware) es con el que iniciamos nuestro trabajo: las características antes mencionadas corresponden a las máquinas de las que nos apoyamos en el Departamento de Multimedia de la DGSCA.

Corresponde el momento de hacer mención del software que nos fue indispensable para el procesamiento de la información, para su programación y la

«quema» de nuestro disco compacto. Determinemos al software como el conjunto de información específica establecida con un orden para el desarrollo de funciones específicas (valga la redundancia), el software lo mencionaremos dependiendo de su uso dentro de nuestro proyecto de la siguiente manera:

Graficadores: Photo Shop, Corel Draw, Auto Cad, Fractal Painter.

Visualizadores: Lview, Wingif, Aawin, Paint Shop Pro, ACDSee.

Animación: Animator Pro, 3D Studio R 4 y MAX, Elastic Reality

Editores de video y audio: Adobe Premier GoldWave

Cada software fue utilizado en su momento, lo antes enlistado no establece el orden en los que se usaron dentro del proyecto.

Es conveniente agregar que los programas usados tienen en común que el formato (recordemos algunos como pcx, gif, jpg, 3ds, dxf, sld,...) usado puede ser compatible entre varios de ellos facilitando así el manejo en la presentación y procesamiento de la información.

D) Creación de elementos gráficos dentro del sistema.

Es justo aquí donde los diseñadores gráficos nos volvemos pieza clave durante el desarrollo del sistema; el diseñador, es el encargado de hacer que aquel que se encuentre frente a la computadora, es decir el usuario, intrigado de lo que pueda aparecer en la pantalla y a la vez en una actitud de reto, (ya que cada vez el usuario se vuelve mas exigente), encuentre en los sistemas multimedia una retroalimentación interactiva que dé respuesta a su curiosidad y necesidades. Y ¿por qué directamente al usuario? porque es a quien va dirigida la información, y el diseñador de interfaz se va a encargar de hacerle vivir un fenómeno social, es decir la realidad de afuera a través de sensaciones que

se perciben por el sistema nervioso, decodificándolo a través de un mundo virtual que aporta conocimientos, no solo por su contenido contextual sino por su presentación (apariencia visual)

El reto del diseñador gráfico, es lograr un sistema atractivo visualmente para fomentar en el usuario el interés para interactuar y, conducirlo a la exploración, reto que se cumplirá al solo utilizar aquellos elementos que refuercen el mensaje global del programa para que el proyecto mantenga su congruencia visual.

1. Diseño de imagen estática

«Una imagen vale más que mil palabras».

Cada problema de diseño constituye un caso en particular y todo se resuelve mediante un proceso basado en la experiencia personal en el cual se cubre no sólo necesidades inmediatas, sino la posibilidad de adaptación a necesidades futuras. Esto es que nuestro sistema multimedia pretende servir como modelo a otros sistemas didácticos.

El situar una imagen dentro de los límites de un plano gráfico, requiere del conocimiento de leyes, tensiones internas, zonas gráficas que dan a los elementos icónicos una significación y una determinada tensión.

El ubicar los elementos en determinado lugar, como Dondis menciona, refleja nuestra conducta en la realidad.¹¹ El ser humano siempre busca equilibrio y estabilidad física y quiere encontrarlo en lo que observa, si se da el caso opuesto mostrándose el fenómeno de

aguzamiento, (zonas de mayor peso visual localizadas en los ángulos que encierra el campo de percepción), existirá la tendencia a ver las cosas como si realmente estuvieran equilibradas aunque tengan un cierto grado de tensión, con respecto a nuestra experiencia visual.¹²

El proceso de percepción se encuentra regido por una alfabetidad visual, que como Dondis dice: no es un sistema de lenguaje tan perfecto, es subjetivo, porque los símbolos funcionan de diferente manera que en el lenguaje, pero contienen elementos visuales básicos compositivos del diseño para crear mensajes visuales y son los siguientes:

PUNTO - Unidad visual mínima, que funciona como señalizador y marcador del espacio.

LÍNEA - Es la unión de dos o más puntos, que también se le conoce como fluido articulante o punto en movimiento. Tiene una sola dimensión: la longitud. Se caracteriza por acentuar la sensación de direccionalidad, mostrando flexibilidad o rigidez según sea la composición de elementos.

MASA - Superficie que está determinada por la forma y el contorno o perfil.

¹¹ La sintaxis de la imagen. Autor: D.A. Dondis. G.G. 1976

¹² Elementos para el análisis de mensajes. Autor: Daniel Prieto

FORMA - Delimitación de un signo.

CONTORNO - Surge del cruce o cierre de líneas, primeramente formando los contornos básicos como el círculo, cuadrado y triángulo, que según percepciones psicológicas y fisiológicas, el primero remite calidez, protección; el segundo rectitud, honestidad y el tercero acción, tensión, entre otros.

ESPACIO - Formato que alude a la dimensión visual de nuestro soporte, el cual contienen elementos gráficos.

DIRECCIÓN - Movimiento sugerido por los contornos curvos, por la diagonal, perpendicular.

TONO - La presencia o ausencia de luz es fundamental en el plano, dando sensación de profundidad, cercanía y contraste. Por las gradaciones tonales, se da una relación espacial en donde los elementos visuales se perciben con una sensación de dimensión.¹³

COLOR - «El color tiene una afinidad más intensa con las emociones»¹⁴ Es el elemento más emotivo y expresivo, su interpretación es subjetiva y se emplea para expresar y reforzar la información visual. Consta de tres cualidades fundamentales: matiz, brillo y saturación. La primera es el equivalente al color

mismo, amarillo, rojo, azul etc. El brillo se refiere al valor de las gradaciones tonales, esto es, la presencia de luz en el color. La saturación, alude a la pureza del color en relación con el gris. Existe colores denominados fríos y cálidos y como dice Daniel Prieto, no se pueden establecer reglas universales, al interpretar los significados de los colores. Por lo que en su documento explica que el significado del color está muy ligado a la experiencia cotidiana de la gente, y es a partir que de ese marco de referencia y de un proceso de comunicación que hay que analizarlo.

TEXTURA - Es una característica superficial de la que constan los materiales visuales y tiene remitente con la textura táctil.

ESCALA O PROPORCIÓN - Se refiere al tamaño de un elemento visual en relación a otro.

DIMENSIÓN - Es la representación volumétrica de objetos o espacios mediante recursos bidimensionales, pero el efecto resultante depende de la ilusión óptica; porque para simular dimensión, se recurre a la técnica de la perspectiva, enfatizado por la manipulación tonal del clarooscuro (manejo de luces y sombras).

MOVIMIENTO - Dentro del plano es el componente más dinámico, con gran

fuerza visual. Se logra a partir del empleo de técnicas capaces de engañar al ojo, manejando en las composiciones tensiones y ritmos que se siguen en una lectura organizada.

La combinación de los elementos antes mencionados dan como resultado las técnicas visuales, las cuales relacionadas con la percepción e interpretación humana, dan las características de una composición; dichas técnicas que Dondis en su libro nos explica por parejas opuestas, se pueden combinar en un mismo plano, logrando una gama infinita de posibilidades para la composición visual.

El contraste es la primer técnica que Dondis menciona y afirma lo siguiente con respecto a ella: «El contraste, (una de las técnicas más poderosas) como estrategia visual para aguzar el significado, no sólo puede excitar y atraer la atención del observador sino que es capaz también de dramatizar ese significado para hacerlo más importante y más dinámico. ...Esto es el contraste, una organización de los estímulos visuales orientada a la consecución de un efecto intenso».¹⁵

Continuando con el listado de técnicas, mencionaremos las más representativas dentro de nuestro

¹³ *Ib idem*

¹⁴ *La sintaxis de la imagen*. Autor: D A. Dondis. G.G. 1976

¹⁵ *Ib idem*

proyecto, partiendo de las ya citadas por Dondis en su libro: acento, simetría, equilibrio, unidad, profusión (sin llegar a una exageración), espontaneidad (con dos personajes animados), de los cuales hablaremos más adelante, actividad, transparencia (lograda por efectos de paquetes gráficos), opacidad, realismo, distorsión, secuencialidad entre otras.

Durante el proceso de percepción, se establece la relación entre los elementos de la imagen y la percepción misma, resultando el mensaje. Proceso que se analiza por medio de leyes: ley de proximidad, ley de semejanza e igualdad, ley de cierre, ley de continuidad o del destino común, ley de la experiencia, ley de figura - fondo.

LEY DE PROXIMIDAD - Se refiere a la disposición de los elementos en el plano gráfico, que por su cercanía física constituyen una totalidad ante nuestra percepción.

LEY DE SEMEJANZA E IGUALDAD - El ser humano por naturaleza agrupa al percibir elementos que sean comunes en sus cualidades, nos referimos a la forma, tamaño, dirección, color, textura, tono...

LEY DE CIERRE - «Las fuerzas de organización tienden a modelar las unidades en conjuntos compactos y

cerrados. Una superficie cerrada resulta más estable que una superficie abierta y sin límites». El efecto de cerramiento se obtiene es muy notorio en las tres formas básicas.

LEY DE CONTINUIDAD O DEL DESTINO - «Toda unidad lineal tiene inercia cinética. Tiende a ser continuada en la misma dirección y con el mismo movimiento». Un ejemplo muy claro en nuestro sistema, es la navegación de tipo lineal a través de la información.

LEY DE LA EXPERIENCIA - Es el echo de reconocer elementos visuales dependiendo de las experiencias adquiridas por el espectador.

LEY DE PREGNANCIA - Va hilada con la anterior, ya que el ser humano tiende a completar o predecir actitudes, movimientos de elementos faltantes a fin de obtener una constancia de la forma.

LEY DE FIGURA-FONDO - Gracias a tener una percepción selectiva, podemos diferenciar de los elementos como fondo a los que se presentan como figura. Efecto visual que se obtiene por el tratamiento de técnicas dando perspectiva.

Lo que llamamos diseñar, no es más que organizar, disponer en el espacio-formato distintos signos, cada uno tiene una tensión y energía propia, esto es, un lenguaje particular.¹⁶

Podemos obtener varias clases de composiciones, una es estática en equilibrio, ritmo y simetría, otra es dinámica, una tercera muestra una narración continua, como se muestra en las pinturas; la composición en espiral, alude a efecto de profundidad, entre otras. Las características de una composición es que exista en ella unidad (principio fundamental del orden estético) entre contenido y forma, proyectando una estabilidad y seguridad buscada por el hombre.

El interés suscitado en el espectador crece mientras más variada resulte una composición, manejando características como el contraste, tensiones entre línea y masa, direcciones y estructuras dentro de un espacio-intervalo y de valores cromáticos.

Al igual que la unidad, el ritmo, la simetría e intensidad son características de una composición. El ritmo alude a la sucesión armónica de elementos visuales (color,

¹⁶ *Fundamentos del proyecto gráfico*. Autor: Germani+Abrás Ed. Nuevas Fronteras Gráficas, España, 1973

¹⁷ *Ibidem*

dimensión, movimiento...). «Se puede lograr un ritmo de dirección, de tono, de magnitud en relación con las dimensiones, mezclado por un acento o contraste». ¹⁷ Del ritmo emerge la tensión dándose la intensidad o densidad de fuerzas y se presenta en forma estática o dinámica.

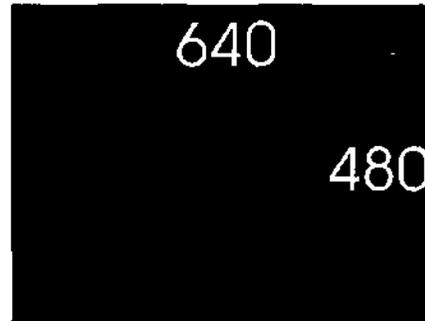
Del equilibrio podemos decir que «es la justa medida de todos los valores que pueden concurrir en una composición» ¹⁸ lo encontramos en forma estática o dinámica y por lo mismo cada elemento tiene peso, orientación y dirección relativos.

Cabe mencionar que el trabajo del diseñador se ve justificado por una diagramación basándose en retículas, lo cual le va a solucionar problemas bi y tridimensionales, por otro lado al proyecto lo pulirá en las cualidades formales del diseño

«El sistema reticular es un instrumento de trabajo para el diseñador, quien se ocupa de espacios bi y tridimensionales de modo que le permita la concepción, organización y configuración de las soluciones visuales a sus problemas de forma más segura y rápida». ¹⁹

Diseño de retícula del rectángulo armónico RAÍZ DE DOS

1. Se contempla la resolución de la pantalla (640 x 480 pixeles).



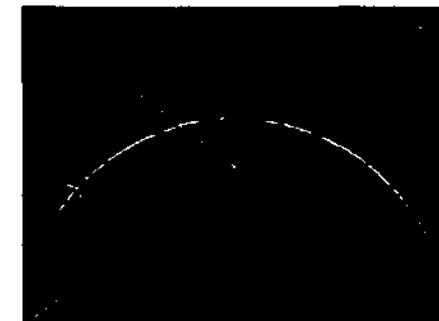
2. Se divide la pantalla en cuadrantes Se secciona por medio de dos trazos diagonales, dirigidos hacia cada vértice contrario de nuestra pantalla, obteniendo el punto central en la intersección de las mismas. Continuando, con un trazo vertical y uno horizontal .



3. En alguno de los cuadrantes se realiza el procedimiento anterior para obtener nuevamente su punto central, posteriormente, se extiende una línea vertical que cruza el centro del cuadrante hasta el borde de nuestra pantalla.



4. Apoyándonos en el punto medio del borde inferior, trazamos una circunferencia de 320 px de radio.



¹⁷ Ibidem
¹⁸ *Sistemas de retículas* Autor Josef Müller-Brockman. Ed GG México, 1992

5. A continuación, teniendo como centro el vértice inferior (derecho o izquierdo) de la pantalla, extendemos la apertura de una circunferencia que tendrá como longitud en radio el punto de intersección de la primera circunferencia. Se traza la nueva circunferencia de uno y otro lado de la pantalla.



6. Se genera una horizontal en la intersección de las tres circunferencias.



7. Desde el punto central en el borde inferior, trazamos una circunferencia que

tenga de longitud en su radio, el punto en que se contacta con las primeras diagonales (90 px)

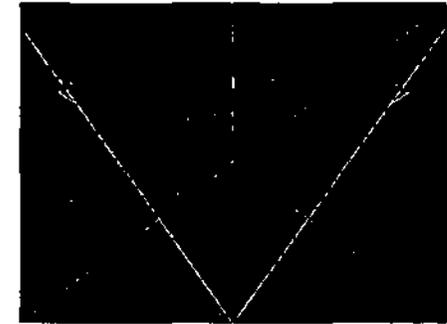


8. En el borde superior de la circunferencia se traza una horizontal. Se generan unas líneas verticales desde el borde inferior de la pantalla, que crucen la intersección de la circunferencia anterior (paso 7) con las circunferencias obtenidas en el paso 5.

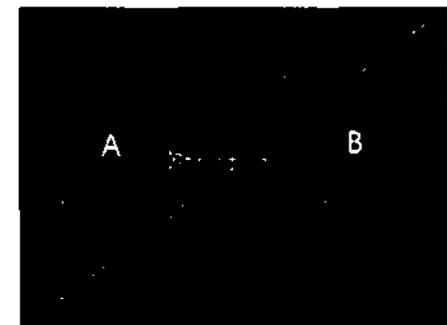


9. Desde los extremos superiores de las circunferencias (obtenidas en el paso número 5) trazamos unas diagonales

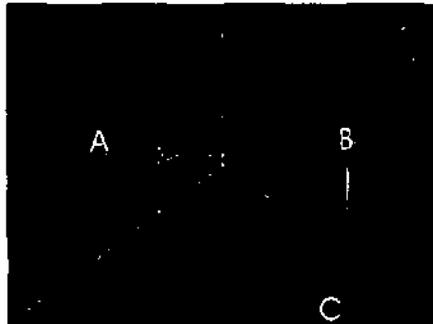
hasta el punto medio del borde inferior. Posteriormente, obtenemos los puntos AB de la intersección generada por el cruce de estas líneas con la circunferencia del punto 4. Continuamos trazando verticalmente desde A hasta el borde inferior, lo mismo se realiza en B.



10. Apoyados en el punto C, tomamos como radio el punto B, se abate hacia el borde inferior. Se repite el procedimiento del otro lado de la pantalla tomando ahora como radio el punto A



11. Se extiende una vertical desde el punto que generó la circunferencia en el borde inferior, hasta que se intersecte con la primera horizontal, obteniendo el punto D.



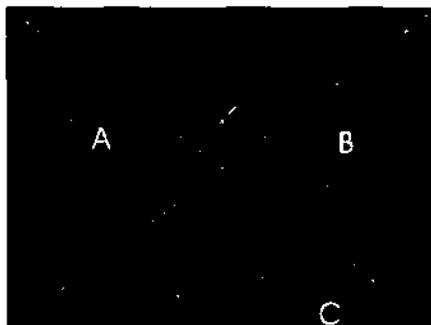
13. Con la intersección de las circunferencias se obtiene un punto para el trazo de una horizontal, la siguiente línea se obtiene del cruce de la circunferencia derecha (Paso 12) con la circunferencia obtenida en la indicación 10



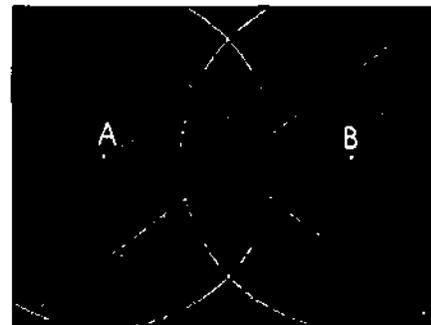
15. Se duplica la diagramación a manera de espejo para cubrir la parte superior de nuestra pantalla y obtener una diagramación armónica. Finalmente se unen verticalmente las líneas horizontales con su correspondiente



12. Teniendo como centro el punto A, y como longitud del radio el borde inferior, trazamos una circunferencia de uno y otro lado de la pantalla.



14. La diagramación del RA raíz de 2 después del borrado de los trazos auxiliares



Esto se hace en relación con lo que busca comunicar el diseñador gráfico, basándose en un pensamiento matemático (lógico) funcional y estético, logrando una armonía compositiva entre los elementos, poniendo de manifiesto la inmensa riqueza de alternativas visuales a un mismo problema formal. Tal transparencia de información se verá reflejada en el espectador al tener una lectura clara del discurso, lo entenderá y retendrá en la memoria.

Con la retícula se domina el espacio y la superficie, los cuales se subdividen en campos reducidos a modo

de reja, y adaptarán exactamente a su magnitud elementos tales como tipografía, fotos, ilustración o video. Müller menciona que entre mas campos existan, se puede ritmizar y dinamizar los elementos en la superficie, cuidando de no caer en confusión.

Estructuración lógica y sistemática de las páginas (pantallas) de composición.

1. *Titulos y subtítulos con características físicas invariables (tipo, tamaño y posición).*
2. *Las letras contrastadas que vayan con relación al texto.*
3. *Mantener una constante de color para contenidos o secciones iguales.*
4. *Todas las pantallas deben basarse en la misma retícula, incluyendo la portada, o si van a ser varias al interior del sistema, justificarlas.*

Después de explicar el origen de una imagen y la relación con su contexto, basándose en un lenguaje gráfico, hablaremos sobre el origen y las características de la imagen, pero en este caso manipulada bajo un proceso digital.

Las imágenes fijas se generan de dos formas: como mapa de bits (gráficos pintados) o como dibujos basados en vectores (dibujos exactos).

Un mapa de bits es una matriz de información que describe los puntos individuales, cada uno de ellos representa el elemento de resolución más pequeño en la pantalla de una computadora. Los mapas de bits se utilizan para obtener imágenes fotorrealistas y dibujos complejos que requieren detalles finos. Los objetos por medio de vectores son formas perfectas, ya que se expresan matemáticamente en términos de ángulos y coordenadas precisas; la característica de éste sistema, es que al aumentar o disminuir las dimensiones de la imagen creada bajo este sistema, no pierde calidad.

La apariencia de ambos tipos de gráficos depende de la resolución del monitor y de las capacidades gráficas del sistema.

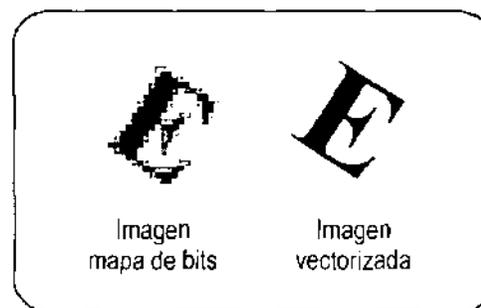
Se necesita una gran profundidad (bits de información) para tener mas de 16

millones de elementos de colores que pueda tener una imagen. Estos elementos de la imagen llamados pixeles, pueden estar encendidos o apagados o pueden representar varios tonos de color. En resumen, el estado de los pixeles de la pantalla de la computadora forman la imagen que ve el espectador.

Existen varias formas de crear un mapa de bits:

- *Crearlo con la ayuda de un programa de pintura o un graficador.*
- *Capturar un mapa de bits de una fotografía, arte gráfico o imagen de televisión, utilizando un digitalizador o dispositivo de captura de gráficos o video.*

La manipulación de mapa de bits se lleva a cabo por medio de un programa de edición de imágenes, los cuales permiten retocar imperfecciones y detalles de las imágenes fotográficas, al igual que hacer fotomontaje, alterar y distorsionar imágenes. El empleo de estas herramientas representa un avance significativo en el tratamiento de imágenes por computadora, lo único que se recomienda considerar es que el manejo de estas herramientas esté fundamentado.



Las imágenes pueden ser:

Abstractas - Texto, gráficas, tablas, histogramas.

Figurativas - Esquemas anatómicos, mecánicos o arquitectónicos, dibujos animados en tercera dimensión, fotografías, caricatura o bien una combinación de cualquiera de ellos.

En nuestro caso, manejamos imágenes abstractas como texto y tablas cronológicas, cuadros sinópticos.

También se realizará la alegoría de la escultura más representativa dentro de la Academia, titulada la «Victoria de Samotracia», la cual va a ser un elemento gráfico animado que guiará el recorrido a través del sistema. El tratamiento de esta imagen comenzará al ser dibujada en el tradicional método sobre papel, para después ser capturada en un digitalizador de cama plana, seguido del proceso de depuración en programas de edición de imagen como Photoshop y Animator Pro.

Manejamos tres tipos de fotografía para digitalizar, dos de ellas, las extraídas de publicaciones y las realizadas por nosotros, en papel fotográfico. Son originales que se someten a una exploración, es decir se hace una lectura de los mismos, convirtiéndolos de información análoga (información que se

reconoce por ondas senoidales de señal continua) a digital, (esto es información binaria de unos y ceros que interpreta la computadora), para después ser procesadas con un programa de tratamiento de imágenes.

El otro tipo de fotografía que manipulamos, son las diapositivas, material recabado en la diapoteca de la Escuela Nacional de Artes Plásticas plantel Centro, ejemplo de yesos, ceras, grabados, dibujos en grafito, troqueles, monedas, medallas, óleos; los cuales llevarán un proceso de digitalización diferente al material anterior. Este proceso se lleva a cabo a través de un digitalizador llamado Sprint Scan, para película de 35 mm.

En el mencionado proceso de digitalización, se ilumina el original con un rayo de luz y es explorado por medio de una unidad sensible. En ese proceso, los diferentes colores o escalas de grises crean reflexiones de diferentes intensidades.

Esas reflexiones captadas por la unidad sensible a la luz se convierten en valores de grises o de colores por medio de un software de escáner, convirtiéndolo en archivo.

Para un escáner de color, la imagen es iluminada y la cantidad de luz reflejada es medida por medio de fotodiodos (Dispositivo electrónico que detecta la presencia o ausencia de luz). La imagen es iluminada con tres colores diferentes y de esa forma se define el brillo para los tres colores básicos. A través del programa, se descompone la imagen en puntos individuales y a cada uno se le asigna un valor de grises (medio tono) o de un color.

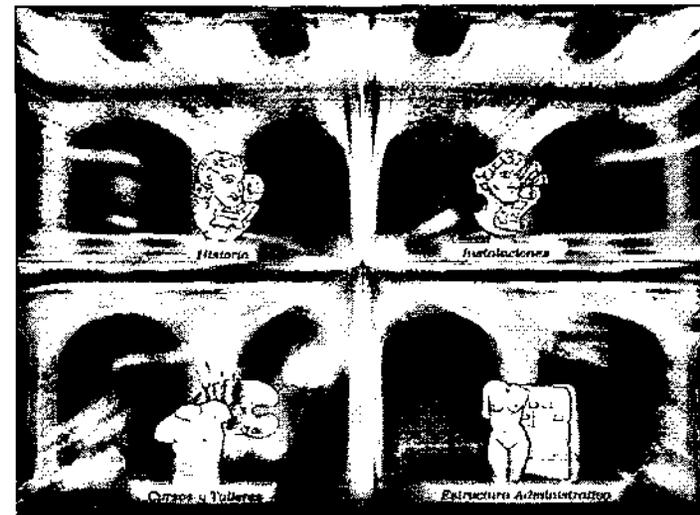
Como ya se ha venido mencionando, la resolución que nos pueda ofrecer tanto el software como el hardware, es factor determinante para la calidad del trabajo que se obtendrá. La resolución de los escáneres se expresa con la unidad de medida ppp, puntos por pulgada = dpi (dots per inch).

a) Ambientación dentro de espacios virtuales.

Los eventos que se presentan dentro de un sistema multimedia son creaciones realizadas retomando hechos o sucesos de la realidad y para que surja una familiaridad o identificación entre usuario e información, la forma de proyectar el sistema debe ser lo mas apegado a la realidad, el diseñador gráfico logra este objetivo, manejando códigos universales que se pueden decodificar como si estuvieran presentes a través de otro canal de comunicación. La diferencia es que el multimedia maneja espacios virtuales, es decir, espacios que no existen como tales, sino que se simulan creando una realidad o en ciertos casos lo que se acerca a la misma, una realidad que cada usuario lo va a apreciar desde el punto de vista de su experiencia.

Desde este inmenso mundo virtual de la multimedia se trata de ubicar al usuario en un tiempo y en un espacio, con un fin determinado, llevando una coherencia en la trayectoria. Una de las claves para que un multimedia sea efectivo al usuario es no solo el manejo de la información sino de que manera se va a soportar dicha información, los gráficos y el texto no van a estar volando en un abismo negro, deben estar sustentados sobre algo que refuerce visualmente y enriquezca la información como es la lógica, la secuencialidad y la composición; para lo cual es precisamente el diseñador gráfico el encargado de crear ese ambiente que reúna a todos los elementos dentro del plano visual remarcando el concepto y hacernos una cálida invitación para adentrarnos en él y habitarlo por un momento.

Basándonos en la información y teniendo como elemento principal a la Escuela Nacional de Artes Plásticas plantel Centro, ocuparemos vistas de su arquitectura (aprovechando su estética). Para pantalla inicial (que es la que contiene el menú principal), se ambientará con la vista frontal del patio principal de la Academia. Las esculturas que ahí se exhiben aparentemente no tendrán función alguna, tan solo de adorno, porque simulan estar camuflageadas dentro de la foto, pero como nuestra intención es de motivar al usuario a investigar les dimos la función de botones de acceso.



Otras pantallas tendrán como fondo, detalles o texturas representativas de la Academia como el domo del patio o la herrería del mismo.

Un elemento gráfico importante, durante el recorrido del multimedia, será la alegoría de la «Victoria de Samotracia», nuestra anfitrion o guía y su objetivo principal es brindar ayuda al usuario. Aparecerá repentinamente dentro de las pantallas, reforzando el conocimiento en una forma agradable y a la vez relajando los sentidos de percepción.

b) Pantallas de presentación.

«El que no enseña no vende».

El diseñador tiene la responsabilidad del resultado en la pantalla ya que hay que recordar que el multimedia llama su atención por su impacto visual.

El diseñador gráfico, debe tener la estrategia de organizar el contenido de los multimedia a través de una interfaz o pantalla. El diseño final va a significar un elemento primordial para que se lleve a cabo la interacción, ya que una interfaz permite que el usuario tenga control de un multimedia para su navegación, es decir, que el usuario decida «para que ruta compra su boleto», teniendo acceso a gráficos, texto, animaciones, audio y video. Es de vital importancia el tener una visión y preparación de lo que se va a hacer, no hay que descartar la posibilidad de que a lo largo del desarrollo van a surgir cambios, se irá puliendo en base a lo proyectado, conservando el propósito del proyecto.

La pantalla es la primera impresión que recibe el usuario sensorialmente, es la conexión primaria del

espectador con todo el contenido del proyecto, significa el vehículo para transmitir el mensaje orientado al usuario. Formará una mancuerna con el usuario a lo largo de la navegación, haciendo un viaje agradable, coherente y fluido. La pantalla es un medio poderoso y seductor que maneja un lenguaje icónico (visual) conteniendo elementos gráficos, tales como texto, símbolos, mapa de bits (fotografías), gráficos de vectores, imágenes en tercera dimensión, botones especiales para seleccionar y ventanas de video en movimiento apegados al contexto del ambiente en pantalla. Los elementos visuales por los que una pantalla de un proyecto multimedia esta compuesto, pueden dimensionarse, colorearse, etc. siempre y cuando se empleen los elementos básicos del diseño gráfico antes mencionados.

Apoyándonos en las técnicas visuales del diseño gráfico y en una retícula, se coloca la información, justificando el uso de ventanas, fondos, iconos, imágenes fijas, de tal manera que nos pongamos en el lugar del usuario final y le facilitemos su desenvolvimiento dentro de un sistema de este tipo.

«El gran punto de ruptura aportado por la computación multimedia es que por primera vez la información puede presentarse en términos humanos en vez

de requerir que el usuario se adapte a la información en términos de la computadora».

Con la anterior cita, remarcamos el hecho de que el lenguaje cibernético cada vez es más amigable al usuario por la forma audiovisual con que está resuelto.

Hay que tener presente que hay dos tipos de usuarios finales, los que tienen una cultura informática y los que no. Por tanto, se debe crear una interfaz de usuario que satisfaga a ambos tipos, lo cual se logra con un diseño legible, manejando estructuras y conceptos fáciles de entender, señalamientos de textos claros, no saturar con formas y colores, porque la atención se puede desviar, desvirtuando los objetivos. «La mejor interfaz de usuario exige el menor esfuerzo de aprendizaje»²⁰. En general se trata de hacer un diseño directo, conciso, en pocas palabras decodificable, puesto que significa la puerta de acceso clara y nítida hacia el contenido del proyecto.

Aunque no hay que descartar la idea de que el acceso por parte del usuario a los multimedia cada vez es más frecuente y más desinhibido, por tanto en la mayoría de los casos el usuario al tener contacto con una computadora va con algún tipo de noción de la temática a seguir. Pero aún así hay que crear una

interfaz lo más comprendida posible con el propósito de no requerir un manual de instrucción o entrenamiento especial para moverse dentro del proyecto.

El arte gráfico debe ser adecuado no sólo al tema, sino al usuario, ya habiendo decidido el enfoque que se le va a dar, el artista gráfico procede a trabajar con los pixeles en la pantalla de su computadora.

Los criterios que el diseñador puede emplear para obtener buenos resultados son el empleo de técnicas visuales tales como:

- *Contrastes evidentes*, tomando en cuenta el peso visual de las zonas en la pantalla (grande/pequeño, pesado/ligero, brillante/oscuro, delgado/ancho, etc.)

- *Economía de elementos*, es decir pantallas con aire, con espacios en blanco para poder descansar la vista, ocupando únicamente los elementos que tengan justificación dentro del plano visual.

- *El empleo de degradados*, logrando la tercera dimensión para volverlo atractivo.

Los aspectos más importantes para determinar los parámetros de diseño de las pantallas son: tomar en cuenta de que manera se le presentará la

información al usuario, esto es, el tipo de monitor a utilizar finalmente; capacidad de memoria disponible, las condiciones físicas en las cuales se va a presentar, el lugar y la proxémica con relación al usuario, finalmente el tema y carácter con el que se tratará el programa. Por ejemplo la legibilidad de una tipografía en pantalla (en la que ahondaremos en el tema en los próximos párrafos), dependerá de la resolución del monitor utilizado y la distancia de observación. Se debe seleccionar la información tanto gráfica como textual para presentarla en pantalla, logrando manejarla o presentarla en forma «dosificada» en cantidades que puedan ser entendidas fácilmente permitiendo interactuar con el sistema de hipertexto sin saturar la información en el usuario.

El color en la computación.

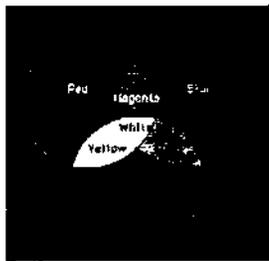
El color es un componente vital para la elaboración del multimedia, el color es pieza clave para estimular el sentido visual dando diversos significados formando parte del contexto reforzando la información.

El color es el resultado subjetivo del proceso de percepción que el ojo humano tiene al procesar los rayos de luz en la retina, se dice que es subjetivo para cada persona, porque la calidad de percepción depende de dos elementos que se ven

²⁰ Regla general de Vaughan Tay, para el diseño de interfaz

estimulados por la luz directamente llamados bastones y conos, que cubren la superficie de la retina. En general, el ojo se encarga de diferenciar entre millones de colores o matices, que consisten en combinaciones de rojo, verde y azul. Enviada la información al cerebro, ésta se verá procesada de acuerdo a la experiencia cultural de cada individuo, esto es que cada individuo maneja diversos códigos para procesar un color, es decir, asignándole diferentes significados en la aplicación de cada color.

Existen dos sistemas para generar color, el primer sistema se lleva a cabo mediante componentes cromáticos de tipo aditivo, el cual se basa en color luz y su resultante es el blanco (RGB), el segundo sistema es por medio de componentes cromáticos de tipo sustractivo, lo hace basándose en el color pigmento, la combinación de éstos da origen al negro (CMYK).



Componentes cromáticos de tipo aditivo (RGB)



Componentes cromáticos de tipo sustractivo (CMYK)

Los sistemas aditivos de generación del color, suelen denominarse primarios, mientras que los sustractivos se conocen como secundarios o complementarios de los colores luz aditivos. De esta manera decimos que para la percepción del color a través de la computadora, los receptores del ojo son sensibles a la combinación de los tres colores primarios aditivos, rojo, verde y azul, haciendo que tanto el ojo como el cerebro interpolen las combinaciones intermedias. Un naranja en el monitor es la combinación de las frecuencias de las luces verde y roja, no la frecuencia del espectro natural.

Ambos se emplean en tareas diferentes, los sistemas RGB aditivos, son empleados en monitores de video o computadoras y su funcionamiento es emitir luz. Miles de puntos de un compuesto químico de color fosforescente rojo, verde y azul, se localizan en la parte trasera de la cara de espejo de un monitor siendo bombardeados por electrones que pintan la pantalla a grandes velocidades. Los que percibimos como colores son el efecto que produce el choque del rayo de electrones contra los puntos rojo, verde y azul; de esta manera el ojo interpola los tres (RGB). Cuando uno de los colores primarios se sustrae de la mezcla RGB, el color primario sustraído se percibe de la siguiente manera:

Combinación RGB

rojo
verde
azul
rojo y verde (azul sustraído)
rojo y azul (verde sustraído)
verde y azul (rojo sustraído)
rojo, verde y azul
ninguno

Color Percibido

rojo
verde
azul
amarillo
magenta
cian
blanco
negro

La imagen impresa se rige por fundamentos diferentes; emplea una base cromática sustractiva CMYK, siendo el caso de la cuatricromía o selección de color, que no emite, sino refleja luz recibida. Hay que recordar que los monitores expresan el color en términos distintos de como lo hace el mundo de las artes gráficas.

Las computadoras para expresar color, asignan de 1 a «n» bits de información, por cada pixel de imagen a representar. Un solo bit, representará el blanco y el negro. En pantallas y tarjetas de video preparadas para visualizar color real, éste suele descomponerse en forma de tres canales RGB.

Cada uno de estos canales cromáticos lleva asignados 8 bits de información, o lo que es igual a 256 niveles diferentes; la combinación de los tres canales genera 16.7 millones de colores, mas de lo que cualquier persona es capaz de distinguir.

El monitor en el que se diseñará nuestro proyecto tiene las mismas características de aquellos en los que finalmente se exhibirá, tiene que ser de color, que despliegue una matriz de 640 pixeles horizontales por 480 pixeles verticales, de 72 puntos o pixeles por pulgada. No es nada recomendable usar menos de miles de colores, ya que se desvirtuarían las imágenes fotorrealistas.

A la configuración 640x480 de miles colores, antes mencionada se le conoce como VGA (Video Graphic Array) y es la configuración establecida de la mayoría de los sistemas multimedia Windows. Para crear un multimedia aceptable se requiere de al menos una

tarjeta gráfica VGA de 256 colores y un monitor VGA. Aquí es preciso señalar que una tarjeta de video, ayuda a desplegar imágenes tanto en movimiento como fijas a través del monitor y es la que define la resolución. Por otro lado tenemos la tarjeta gráfica, la cual marca la calidad del despliegue de imagen, ya sea en movimiento o fija, soportando gráficos «más pesados», es decir, gráficos que ocupan mucha memoria.

Dependerá de la memoria de la computadora y de la velocidad de procesamiento el que despliegue digitalmente en forma administrada las combinaciones de rojo, verde y azul, para que el ojo vea mas tonalidades de color.

En computación existen modelos para especificar los colores, los cuales son RGB, CMYK, entre los más comunes. Al emplear el modelo RGB (rojo, verde, azul), estamos especificando el color, asignando valores específicos dentro de un determinado rango entre 0 y 65535.

Paletas de colores.

Se les llama paleta o CLUSTER (Color Lookup Table) a la forma gráfica de mostrar los valores cromáticos desplegados en pantalla a manera de pixeles. Las paletas más comunes son las de 1, 8, 24 y 64 bits de profundidad.

1 bit de profundidad de color, despliega 2 colores

4 bits de profundidad de color, despliegan 16 colores

8 bits de profundidad de color, despliegan 256 colores

15 bits de profundidad de color, despliegan 32 mil colores

16 bits de profundidad de color, despliegan 65 mil colores

24 bits de profundidad de color, despliegan 16 millones de colores

32 bits de profundidad de color, despliegan 4 billones de colores

c) Tomas fotográficas

Otro elemento de información que se integra al multimedia es la fotografía, ilustra la información textual de forma práctica; amplía y refuerza el conocimiento.

Se pueden partir de fotografías en papel o en diapositiva, la técnica que se emplea para hacer las tomas es la tradicional dependiendo el propósito en cada toma. Realizaremos tomas fotográficas de fachada, vistas del patio principal, talleres, salones, detalles arquitectónicos de la Academia, con luz natural y artificial. Emplearemos lentes de 35mm y un telefoto de 75-300 mm para detalles de arquitectura. Se harán tomas fotográficas de esculturas, yesos.

Ya teniendo todos los registros, se pasan por un proceso de digitalización, la cual se lleva a cabo a través de un periférico denominado digitalizador de cama o plancha, el cual registra la imagen y la convierte a información digital formada por códigos de unos y ceros, recordemos que es el lenguaje (binario) que interpretan las computadoras.



El material está listo para ser manipulado a través del sistema cibernético. Se recomienda hacer cualquier tipo de depuración o tratamiento (que le dé contraste, brillo, compensación de color, etc.) en el momento de estar realizando la digitalización ya que los cambios que se efectúen en ese momento serán aplicados al original; de otra forma, si nos esperamos a realizar esos cambios dentro de un paquete graficador con nuestra imagen previamente digitalizada ya no partimos de un original, es decir, es una imagen ya procesada con un paso de arreglo a la que se le restará calidad.

Es preferible procurar hacer los menos retoques posibles en los graficadores a menos que queramos aplicarle efectos justificables que distorsionen la imagen.

d) Iconos de navegación o botones de interacción.

En éste mundo del multimedia, el usuario tiene que aventurarse y tomar la decisión de tocar y «hacer clic» en todo aquello que se vea resaltado llámese botón o icono de navegación, ya que de esta acción dependerá el rumbo que tome su viaje a través del sistema; éste puede ser regresivo, es decir que regrese a la interfaz previa o bien puede ser de avance, lo cual hace que se adelante a la siguiente pantalla de información, o trasladarlo del principio al final o viceversa con los indicadores menú, inicio, fin, salir.

Llamada también área sensible (hot spot), hace que no solo surja la interacción, sino que esta se torne emocionante.

El manejo de botones debe ser cuidadoso para la navegación, ya que deben ser botones lógicos, esto es que sus acciones se comprendan intuitivamente por medio de la representación gráfica, sin tener que recurrir a un sistema de símbolos por aprender.

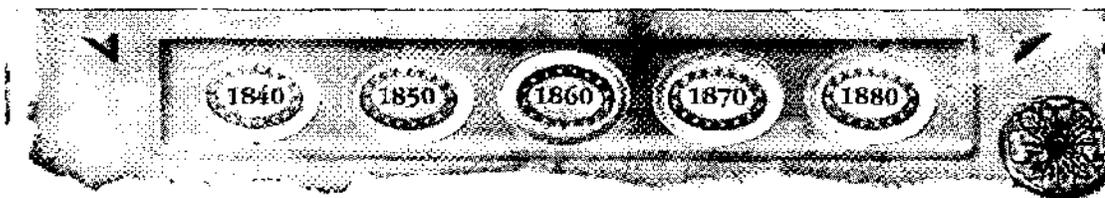
Los botones son objetos gráficos fundamentales (que pueden ser fijos o animados) y simbolizan una actividad, cumpliendo el propósito de ser oprimidos o seleccionados con el cursor, ratón, tecla o dedo (éste último sobre una pantalla sensible).

Para indicar al usuario que ya llevó a cabo la actividad de tocar el botón, se pueden dar efectos reales simulando la tercera dimensión, invirtiendo los colores, dando la apariencia que es su negativo o de que está accionado o bien oprimido, dando paso a la acción.

En nuestro sistema multimedia emplearemos detalles retomados de la arquitectura del inmueble adecuándolos para presentar botones con las diversas actividades que el usuario debe de realizar en la pantalla que tenga presente ya sea para hacer funcionar algo o bien para pasar a otra parte del sistema.

Aprovechando las esculturas situadas en el patio principal y tomando en cuenta que son representativas de la Academia y forman parte fundamental del menú, les daremos la función de botones de acceso a diversos temas iniciales.

Consideramos que el emplear figuras representativas y detalles de la arquitectura, para botones, implica tenerlos presentes la mayoría del tiempo durante la trayectoria convirtiéndose en elementos de fijación que refuerce el concepto del proyecto e inconscientemente forme parte de la información haciéndola presente.



e) Texto e hipertexto.

Los seres humanos utilizamos texto y símbolos para comunicarnos, significando una puerta de entrada al poder del conocimiento. En un multimedia el texto es un componente mas dentro del sistema y no deja de ser uno de los más directos para transmitir la información.

En cuanto al tipo de letra, es de vital importancia elegir la fuente correcta, ya que no es lo mismo leer texto en un impreso a leerlo en un monitor de la computadora. En una página impresa, generalmente se emplean fuentes con patines para texto normal, porque va guiando la vista a la lectura a través de la línea de texto. En el mundo de las computadoras, la resolución de 72 puntos por pulgada (dots per inch, dpi) de un monitor no es la misma que el de las impresoras y se prefiere la tipografía sin patines ya que son legibles si forman parte de un bloque de texto, evitando la fatiga visual en el usuario.

Conocemos a la tipografía como símbolos que se denominan como caracteres gráficos como letras, números, signos de puntuación y otros signos como el de pesos, fracciones, etc. Sabemos que el tipo de letra se clasifica en familias y fuentes. Las familias tipográficas tienen un desarrollo histórico y se caracterizan por su forma estructural. Principalmente tenemos a las Romanas, Egipcias, Palo seco, Script y de Fantasía.

El tipo *Romano*, ya sea moderno o antiguo se caracteriza por sus rasgos contrastantes (suaves y fuertes) y por el uso de remates (pequeño trazo o decoración en la letra); los remates del moderno son más rectos y delgados que el estilo antiguo.

Del tipo *Gótico*, Sans serif (sin remate, en francés) o Palo seco, se sabe que fue diseñada en la época de la Revolución Industrial, reflejando funcionalismo por la carencia de contraste en sus rasgos, razón por lo que es mas empleada.

La letra *manuscrita* (aparenta estar unida y la cursiva no) se emplea para frases cortas en membretes o invitaciones, al igual que las decorativas o novedosas, sólo que estas últimas son «peligrosas» en la composición de un original extenso, ya que no son legibles.

Cada familia tipográfica tiene variantes de peso y posición; el peso se da por la condensación o expansión del tipo, adquiriendo la característica de light (clara) y bold (negra).

En cuanto a la posición, existen las inclinadas hacia la derecha denominada itálica, cursiva e incluso bastardilla, en contraste con la que mantiene su posición recta hacia arriba denominada romana o

redonda. El sombreado y perfilado se aplica a tipografías clasificadas como decorativo-novedosas.

Ahora hablando de las fuentes, una fuente está integrada por letras, números, signos de puntuación y otros símbolos, y como ejemplo están la Helvética, Times, Avant Gard, Script, etc. En el mundo de las artes gráficas se deduce que Times es un tipo de letra, mientras que Times de 12 puntos, itálica es una *fente tipográfica*, a diferencia de como se maneja en el campo de la computación, donde se generaliza el término «tipo de letra» como «font» (fuente), lo cual no es apropiado en el ámbito del diseño gráfico.

En cuanto a la terminología implícita en la tipografía, tenemos que el tamaño de la fuente es la distancia que abarca todo el cuerpo de la letra, que va desde la parte de arriba de las letras mayúsculas hasta la parte de abajo de las letras minúsculas como sería en el caso de la «y» y «g». Dentro de ésta terminología tipográfica y en base a la clasificación de altas y bajas, usamos términos referentes al aspecto de la misma.

En el caso de la computación, el tamaño de la fuente se maneja dentro de una sola caja, no hay cajas independientes para mayúsculas y minúsculas. Y lo más aconsejable «por salud mental», es manejar altas y bajas para agilizar la lectura, ya que con el manejo de altas exclusivamente, está comprobado (por Paterson y Tinker en su publicación, *How to make type Readable*, Harper & Row, NY. 1940) que se pierde un 12 % de tiempo en la lectura.

ABC...
dirección

eeee
peso

eb eb eb
proporción

g g g
tamaño

Característica primordial que el diseñador gráfico debe considerar en sus diseños tipográficos es la *legibilidad* que ofrece al lector, misma que sugiere una interacción entre composición y usuario en nuestro caso.

Aquí es preciso citar a Turnbull, quien dice que la información se define como unidades de comprensión por unidades de tiempo, «La composición

determina la velocidad a la que se mueven a lo largo de la composición los ojos del lector»²¹.

Como es costumbre por parte del diseñador, debe encontrar la estética y la funcionalidad; el tipo debe ser agradable a la vista, invitando y manteniendo la atención del usuario.

La legibilidad se ve regida por ciertos factores dentro de la composición tipográfica, que inician con el diseño de letra tomando en cuenta tamaño, peso y dirección, longitud de línea (7-10 palabras en promedio), márgenes, tipo de justificación, interlineado (en relación al cuerpo de la letra; 2-4 pts mas del tamaño del tipo), «Unos blancos bien proporcionados pueden acrecentar extraordinariamente el goce de leer»²². Otro factor que influye es el soporte sobre el que estará o a través del que se proyectará la tipografía, en nuestro caso el tipo de monitor, condiciones ambientales (iluminación), proxémica del usuario, (teniendo en cuenta que el material impreso se lee normalmente a una distancia de 30 a 35 cm., podemos decir que un usuario de multimedia interactúa a la distancia como máximo a la que le permite la longitud de su brazo), y sobre todo el interés del usuario.

Dentro de la composición tipográfica, hay que hacer notar que no solo se trata de «insertar» un texto apoyando el contenido, « La tipografía es un medio para justificar un fin. Su función es auxiliar a la comunicación efectiva»²³, si no que también hay la posibilidad de verla en su conjunto como un elemento creativo. Es interesante recordar lo que Turnbull dice acerca de la tipografía: «Para el diseñador gráfico, la tipografía es algo mas que marcas negras sobre el papel. Estas marcas descomponen el blanco del papel en varias formas ... cuando se compone un gran número de palabras, éstas forman en su totalidad configuraciones de textura y tono que, al ser incorporadas en un boceto interactúan con otros elementos»²⁴; esto es que el significado se va a dar por la forma, no por el contenido.

En Multimedia las palabras sueltas las manipularemos de tal manera que aparezcan en calidad de títulos, menús y ayudas de navegación, las cuales deben ser enfáticas para que no haya titubeos al seleccionar, dejando al usuario a la deriva, sino mas bien manejar códigos universales que den significados claros y exactos.

En cuanto al texto, es decir bloques de texto, se debe tomar en cuenta el diseño global de la página, para determinar las características del mismo, para situarlo dentro del espacio, al igual que justificar color del mismo y fuente de letra.

La ventaja del uso de texto en un multimedia, es que el usuario puede ir analizando el contenido dando pausas, pero se recomienda que se combine con locución para descansar los sentidos de percepción.

También los textos cortos como títulos se pueden presentar mediante una animación con diversos efectos, pueden ser de rotación sobre una trayectoria o sobre su propio eje, así como efectos de variación de escala y perspectiva.

Para títulos se puede crear la tipografía en los graficadores, o bien extraer las fuentes que ya vienen instaladas en los mismos y para obtener una apariencia mas profesional, asegurarnos de que tiene activada la opción «anti-aliasing»,(opción que se encuentra en paquetes graficadores, tales como Photoshop) dando una apariencia de suavizado, fusionando los bordes de la letras con el fondo, creando una transición suave que se resuelve al intercalar un color intermedio entre la línea y el entorno; esto es importante para una lectura legible.

Otra ventaja del manejo tipográfico a través de la computadora, es la posibilidad de variar el interlineado, (espacio entre líneas) y el interletrado, (espacio entre letras), dándole valores aleatorios, para lograr la justificación deseada.

En referencia a nuestro multimedia, como se va a hacer una recapitulación de la historia de la Academia de San

²¹ Comunicación Gráfica. Autor: Turnbull, Artur. Ed: Trillas, 1986

²² *Idem*.

²³ *Idem*.

²⁴ *Idem*.

Carlos, la cual es extensa, se va a administrar la información escrita recabada, dándole salida a parte de ella por locución y la otra parte presentándola en bloques de texto que contrasten con el fondo, empleando para ello una fuente legible sin patines. Los hipertextos irán en un color contrastado en referencia al bloque de texto en conjunto.

Aprovecharemos los efectos de tercera dimensión que Photoshop ofrece para crear títulos y encabezados, siempre manteniendo un mismo tipo de letra. Estos por ser frases cortas pueden llevar patines, recordemos también que el diseño de tipografía nos remite a una situación en tiempo y espacio. Y en nuestro caso, el empleo de tipografía con patines en título o encabezado se justifica perfectamente si se toman en cuenta las épocas y corrientes diversas del arte que destacan en el multimedia, partiendo del neoclasicismo, arte muralista mexicano, hasta llegar al arte contemporáneo, en cada sección la tipografía de títulos tendrá un tratamiento diferente de acuerdo al concepto.

Hipertexto.

Aquí es donde nos damos cuenta que tan ventajoso puede llegar a ser un multimedia en cuanto al manejo y despliegue de la

información. Y que tan accesible, amplio e interesante puede llegar a ser la interacción en este tipo de lenguaje

Demos paso a la presentación de una herramienta invaluable llamada hipertexto. Es un sistema de acceso opcional al usuario interesado en el tema o en determinados aspectos, que le permiten conectarlo a pantallas de información relacionadas, usando ligas para asociarlas. En una forma mas sofisticada podemos decir que es un ambiente de cooperación en el trabajo, comunicación y adquisición de conocimientos.

Esta vinculación de palabras no solo nos lleva a explicaciones, sino también a imágenes, secuencias de video, sonidos, entre otros; convirtiéndose en una característica adicional de todo diseño multimedia.

Ted Nelson, fue el creador del término «hipertexto» en 1965. «Sostiene que la estructura básica del pensamiento no es secuencial ni «lineal» y que los sistemas de hipertexto basados en computadora alterarán de modo fundamental la manera en que nos acercamos a la literatura y la expresión de las ideas durante las décadas por venir».²⁵

Es muy valioso para un diseñador, el valerse de un sistema tan poderoso de administración y búsqueda de información para grandes cantidades de datos, lo que se recomienda es no manejar muchas referencias para el proyecto, de preferencia establecer vínculos directos entre las principales palabras que al ser tocadas nos llevan a un menú específico o a un tema relacionado, logrando que la propia estructura del multimedia mantenga un estricto control sobre los caminos de navegación y su diseño.

Se tiene la idea errónea de que el ser humano no se atreve a navegar en sistemas de hipertexto «no lineal» esto se refiere a que el sistema esta diseñado y programado a tener varias ramificaciones para acceder a la información, sin seguir una misma línea de navegación. Por lo que se piensa que el individuo necesita cambiar su metodología de pensamiento y su manejo conceptual, para tener la libertad de navegar partiendo de su inquietud y no por imposición del sistema.

Nuestro principal objetivo es que este sistema multimedia sea decodificado por gente involucrada en el medio de la comunicación y damos por hecho, que es un

²⁵ *Todo el poder de multimedia* Autor: Vaughan Tay.

público abierto a entablar comunicación empleando una opción mas de motivación al conocimiento y mientras más elementos haya que motiven su curiosidad más se adentrará al tema. Para lo cual manejaremos hipertextos, palabras claves dentro del bloque o cuerpo del texto, ya sean nombres de personalidades significativas dentro del contexto que al tocar el contrastado texto, nos lleve a conocerlo mas de cerca como persona, artista o autoridad a través de su biografía, así como el desplegar fotografías, teniendo la oportunidad de conocer su fisonomía. Dentro de la biografía se va a acceder a mas ligas que al mencionar algún suceso o alguna obra de arte, tendrán la posibilidad de ser seleccionadas y de ésta manera nos invite a conocerla y a saber un poco más de ella.

En efecto, aquí es cuando nos damos cuenta de las ventajas que nos ofrece un sistema multimedia, para saciar o motivar esa hambre de conocimiento, pero va depender mucho de la disposición del usuario, para que se logre el objetivo del proyecto y profundice en el tema.

2. Diseño de imagen en movimiento.

El movimiento refleja vida, la cual habita un espacio o una situación. El movimiento es parte cotidiana del hombre y al querer representar situaciones lo hace lo mas próximo a su experiencia real resolviéndolo con movimientos creados por él a través de diversos recursos que la computadora nos ofrece, como son las animaciones en dos y tres dimensiones, que pueden captar con peculiar interés la atención del usuario, ya que no dejan de ser técnicas innovadoras y aportativas a la imaginación y cultura del espectador.

Tanto el video como la animación entre otros elementos, son componentes claves del multimedia, ya que refuerzan el concepto a través de una opción de presentación agradable visualmente, estimulando la retención del usuario.

70

a) Ambientación y espacios virtuales.

Las imágenes en movimiento al igual que las ya antes mencionadas imágenes fijas, necesitan ser contenidas dentro de un ambiente de acuerdo al contexto. Puede ser que el ambiente o fondo se mantenga igual y lo único que varíe sean objetos animados en el primer plano.

Por ejemplo la animación en dos dimensiones de la «Victoria de Samotracia» proyectará toda la secuencia de imágenes fijas sobre un mismo background, es decir que se mantendrá la ambientación, porque la alegoría solo va a ser un elemento de apoyo para pedir y obtener ayuda.

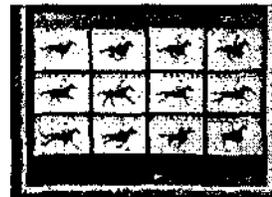
b) Animación.

Una animación tal cual, la obtenemos a través de un fenómeno biológico que conocemos como persistencia de la visión, al captar una sucesión de imágenes. Es precisamente este principio para crear la ilusión de movimiento con el que se basó en 1832 Joshep Plateau para crear el fenasquistiscopio, se trata de un disco ranurado en iguales intervalos con imágenes en su superficie. Otro pionero fue Eadweard Muybridge, quién diseñó en 1877 un sistema fotográfico con varias cámaras, las cuales captaban en secuencia fotográfica los movimientos de los objetos, como lo demuestra el estudio de locomoción del caballo.

Es muy sencillo entender como el cerebro percibe aquellas imágenes que no tienen una acción propia o referente en movimiento. La imagen de un objeto se queda «mapeado» en la retina por breve tiempo; si el ojo capta variaciones de posición de ese mismo objeto en una secuencia lógica, y más aún, si se le presentan aisladas en forma rápida, el cerebro registrará una secuencia de imágenes en movimiento.



Fenasquistiscopio



Locomoción del caballo

En computación las animaciones mantienen la misma lógica, se trabajan cuadros independientes conteniendo imágenes fijas que al presentarlas sucesivamente provocan en el espectador una sensación visual de movimiento, agregando un gran impacto visual al sistema multimedia.

Nosotros tenemos la facilidad de poder establecer velocidades por cuadro al «correr una animación» en computadora, pero la velocidad a la que se calculan los cambios y se refrescan las pantalla dependerá de la velocidad a la que corre nuestro equipo así como de la memoria RAM, y es por esto que hay que tomar en cuenta el equipo físico con el que contamos desde la planeación del proyecto, para que al final no le digamos al cliente «La mejor opción que encontré, fue la de darle un efecto de cámara lenta».

Existen tres tipos principales de animación por computadora, la cinematográfica, la animación virtual en computadora y la que se logra mediante programación :

El *primero*, se basa en la técnica que maneja la animación tradicional llamada cinematográfica, en donde el efecto de movimiento se logra al cambiar de posición algunos objetos o fragmentos

del conjunto sobre un fondo o «background» (también puede cambiar para dar diferentes sensaciones), a una velocidad de 24 o 30 cuadros por segundo. En éste caso, la animación se logra mediante cambios mínimos y sucesivos en los dibujos que en conjunto forman los movimientos del personaje o situación. Dichos dibujos pueden estar hechos a mano sobre papel y digitalizados o bien realizados directamente en la computadora. Estamos hablando de animaciones en dos dimensiones, las cuales generalmente se trabajan con «bitmaps», recordemos que un bitmap es una matriz de puntos llamados «píxeles» que forman la pantalla de nuestro monitor.

La animación en dos dimensiones básicamente consiste en cambiar de posición nuestro elemento o situación en base a una trayectoria previamente definida en el monitor o bien alterando paso a paso sus dimensiones u otras características propias del elemento a animar, dando paso a desvanecimientos, disolvencias, acercamientos, etc. la obtención de efectos tales como luz, sombras, texturas, en la segunda dimensión solo se adquieren mediante técnicas de tratamiento del color, que los



Animación cinematográfica

paquetes contienen, o bien nos podemos auxiliar de imágenes digitalizadas (fotos, video o grafismos).

El *segundo* tipo de animación se basa en la creación de espacios virtuales en la computadora en donde se mueven objetos también virtuales (ver siguiente página Animación virtual). Esta opción es mucho más versátil, y atractiva, sin olvidar que también es precisa y de mucho más calidad que la anterior, por eso se acerca más a la realidad. Los pasos a seguir son:

- Construir en forma tridimensional los elementos a animar, los cuales van a ser nuestros actores dentro de la escena, se crean mediante vectores que a su vez generan superficies y volúmenes en una malla conocida como «wire frame»²⁶, representada por un sistema de coordenadas correspondientes a los ejes x, y, z, que la computadora entiende como una ecuación matemática.

- Para ambientar de lleno a nuestros elementos en tercera dimensión, se les asignan características de materiales, de apariencia como brillo, reflejo, transparencia o textura y en cuanto al color podemos manipular sus tres básicas dimensiones, matiz, brillo y saturación; de igual manera se generarán cámaras y luces para completar el escenario.

²⁶ Malla de alambre creada por generatrices desde un graficador en 3D

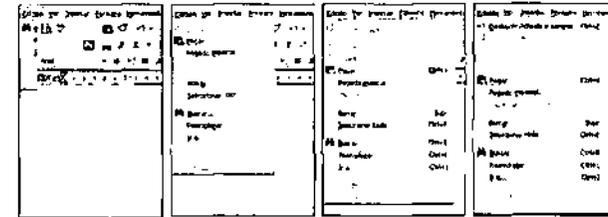
- Se establecen los patrones de tiempo y movimiento, esto es dar la proyección de la trayectoria para los actores, dar especificaciones a las luces y cámaras en un número determinado de cuadros.

- Finalmente, la escena pasa por un proceso de «rendereo»²⁷ en el que se dibuja cada cuadro con todas las especificaciones determinadas, teniendo la opción de asignarle parámetros de calidad.

Con este sistema de animación se generan archivos de vectores para los objetos, animación, cámaras, luces etc.; archivos de «bitmap»²⁸ para los cuadros individuales, y de múltiples «bitmaps» para las animaciones.

El tercer tipo de animación se logra mediante programación, a través de instrucciones. Es de poco realismo, pero son muy aconsejables cuando se trata de animaciones sencillas como de un botón, un texto, o cambios de pantalla, además de que va a ocupar menos memoria que si se realiza en un paquete de animación

imágenes dibujadas a mano, secuencias de fotografía o video, para después ser editadas, es decir, manipuladas para



Animación por programación

unirlas, separarlas, sobreponerlas, etc. y finalmente hacerlas parte de una animación.

En nuestro muy particular caso, manejamos los tres tipos de animación. Para dar inicio al programa se animarán los escudos de la UNAM y de la ENAP, modelados en tercera dimensión e incluiremos animaciones de la Academia.

Los botones de acceso, se animarán en dos dimensiones y si recuerdan a nuestro guía de viaje, la «Victoria de Samotracia», le daremos un tratamiento de dibujo a lápiz, seguido de una digitalización, y depuración y tratamiento cuadro a cuadro en un graficador.

Otra técnica de animación dentro



Animación virtual

El diseñador gráfico no se debe de impresionar por las sofisticadas herramientas de dibujo que nos ofrece la computadora, pues debe usar su criterio para elegir las adecuadas y saberlas manipular, tomando en cuenta que no

siempre van a cumplir sus necesidades de diseño, puesto que solo técnicas tradicionales nos conducen a ilustrar o dibujar con la soltura o la economía deseada. Es aquí donde podemos fusionar las técnicas, digitalizando

²⁷ Anglismo que viene de la palabra Render, acción de interpretar y calcular matemáticamente los procesos gráficos de mapeo y luces ya sea para visualizar una imagen fija o en movimiento.
²⁸ Mapa de bits, el cual se refiere a un acudricula de filas y columnas de unos y ceros, que la computadora traduce en pixels dentro de la pantalla.

de la computación, es la llamada «morphing», se trata de una metamorfosis o morfismo, en el lenguaje del diseñador gráfico se define como la pregnancia de un objeto a otro, no solo podemos obtener transiciones de imágenes fijas, sino también en movimiento.

Solo una última observación dentro de éste apartado que no se le debe de pasar a ningún diseñador gráfico de Multimedia. Desde el momento de la planeación de las animaciones; hay que tomar en cuenta los recursos humanos y computacionales con los que se cuenta para el desarrollo del sistema, al igual que moderar y economizar los elementos que componen la animación, ya que es la clave para lograr en el espectador mayor impacto, eliminando ruidos visuales que distraigan la atención.



Pregnancia (Morphing)

c) Uso del video.

Al hablar de integrar video a un multimedia, estamos hablando de que disponemos de un buen equipo técnico, y una considerable capacidad en memoria. ¿Y por qué tanta exigencia? Porque de todos los elementos de multimedia, el video es el que exige mayores requerimientos de la computadora.

Hay que tomar en cuenta que una imagen fija de color en pantalla puede requerir hasta 1 MB de memoria; ahora, si multiplicamos esto por 30 (el número de veces por segundo que debe remplazarse una imagen para dar la sensación de movimiento) necesita 30 MB por segundo para reproducir video, 1.8

gigabytes por minuto o 108 gigabytes por hora.

Por ser el elemento más nuevo que se ha integrado al multimedia, aún en la actualidad las empresas especializadas invierten esfuerzos de investigación en la compresión de las imágenes digitales de video para llevarlas a dimensiones mas manejables.

Un sistema de video se compone del monitor y la tarjeta de video, ambos dependen uno del otro y deben de ser compatibles. La tarjeta de video es la encargada de generar la imagen y el monitor de desplegarla. El monitor que se use para desplegar un sistema multimedia requiere tener ciertas características, tales como:

1. *Profundidad de color.* Se refiere al número de colores que pueden aparecer simultáneamente en una pantalla. La profundidad del color va desde 1, 4, 8, 16 y 24 bits.

2. *Resolución.* Se refiere al número total de pixeles disponibles en pantalla (dots per inch, dpi)

3. *Tasa de refresco o velocidad de refresco.* Es la frecuencia con la que un monitor reemplaza las líneas de

electrones que aparecen en pantalla. Existen dos tipos de remplazo de línea, el entrelazado, donde se visualizan líneas pares y luego impares; y los no entrelazados, los cuales despliegan las líneas en forma secuencial de arriba hacia abajo. El segundo es más óptimo para sistemas multimedia, ya que brinda mayor calidad, pues la velocidad de refresco vertical es de 70 Hz o más, causando un despliegue rápido de imágenes y video.

Las tarjetas de compresión de video nos permiten trabajar con video a tiempo real de la pantalla completa. También como dato importante hay que tomar en cuenta la posibilidad de incluir dentro de nuestro sistema multimedia instrucciones para que el video se almacene en RAM, de esta manera la reproducción del video será más rápida, sin que tenga que leerla desde una unidad externa.

Al igual que los otros elementos de multimedia, deben emplearse en forma administrada siempre y cuando se justifique; reafirme y haga objetiva la información, acercando al usuario al

mundo real. Se dice que el video es un método muy efectivo para ser decodificado, ya que el público está acostumbrado a decodificar la señal de la televisión.

Llamaremos video a los sistemas electrónicos de grabación y reproducción de imagen y audio en cinta magnética, cinta digital o formatos de video disco, visualizados mediante un monitor NTSC (Sistema de producción y despliegue de video que se basa en las especificaciones establecidas en 1952 por el National Television Standards Committee utilizado en Japón, Estados Unidos y México). Estas definen uno de los estándares para registrar la información en una señal electrónica que finalmente genera una imagen de T.V.

El uso de video integrado a un sistema y controlado por la computadora, puede llevarse a cabo de varias maneras, ya sea tomando la señal directamente del dispositivo reproductor como una videocasetera y prestándolo por medio de una tarjeta convertidora de señal en el monitor de la computadora o

digitalizándolo con la misma tarjeta y reproduciéndolo directamente del disco duro o CD-ROM. El procedimiento técnico que se lleva a cabo al integrar video es convertir el material de video original de su fórmula analógica común (cinta de video) a la forma digital que puede manejar la computadora del usuario final.

Justo en la planeación del proyecto, es cuando se debe tomar consideración de los requerimientos de los cuales contamos, al igual que tomar en cuenta ciertas determinaciones para integrar video al multimedia:

1. *Para integrar video al sistema, es necesario contar con el hardware y software apropiados, así como para producir video.*

2. *Considerar como se va a almacenar el video, si va a ser en disco duro, CD-ROM, video disco o cinta magnética.*

Dentro del proyecto integraremos en las ligas de biografías, videos que muestren rasgos de las actividades realizadas.

3. Selección de audio.

Nos atrevemos a decir que quizás el sonido es el elemento de multimedia que más excita los sentidos. Se puede brindar placer con cierto tipo de música, se puede sorprender con efectos especiales causando «ruido» en nuestra percepción visual o simplemente crear el ambiente que establezca la atmósfera adecuada. En pocas palabras es un elemento de comunicación esencial para reforzar la información y disfrutar el recorrido.

Como bien sabemos el sonido es una propagación de ondas en el aire y lo llamamos sonido análogo; por lo tanto las computadoras requieren de una tarjeta convertidora de sonido análogo a sonido digital, para recibir y convertir el mensaje.

Se utiliza un convertidor AD (análogo digital). «Para hacer la conversión, se deben tomar muestras de las ondas en intervalos fijos de tiempo. Un sonido digitalizado es un sonido muestreado, es decir, cada enésima de fracción de segundo se toma una muestra de sonido y se almacena en forma de información digital de bits y bytes. Al tiempo que transcurre entre cada vez que se toma una muestra se le conoce como periodo de muestreo y a la cantidad de información almacenada por muestra se le conoce como tamaño de muestra.»²⁹ La cantidad de muestras, así como los datos de las mismas, define la calidad del sonido cuando se produce.

Para almacenar sonido digital de alta calidad,

se requiere de una gran cantidad de espacio en disco duro y con más razón si se ocupan dos canales (sonido estéreo).

La función principal de las tarjetas de audio es proporcionar el medio para convertir sonido análogo en sonido digital y viceversa, generando al digitalizar archivos WAV, que son adaptables a los sistemas multimedia.

Al editar el sonido utilizando programas de edición se pueden manipular los sonidos digitales de muchas formas: cortando, pegando, agregando efectos especiales, mezclando sonidos o poniendo palabras.

En nuestro caso vamos a digitalizar entre otros sonidos, música, para ambientar al usuario durante el trayecto, y en algunas partes sustituyendo con texto, se incorporará locución, logrando una variante de presentación de la información haciendo ameno el recorrido.

La planeación como ya se dijo, es la etapa más importante de todo sistema multimedia, en cuanto al audio, justo aquí, se debe especificar que tipo de grabación de audio vamos a requerir y en que parte del proyecto estarán integrados, sin olvidar el tomar en cuenta la capacidad en disco duro de la máquina en donde finalmente se demostrará el proyecto;

²⁹ Los multimedia: Su software y su hardware. Balderras, et. al. Tesis para obtener el título de ingeniero en Computación, 1994. Facultad de Ingeniería-UNAM

para esto se debe anotar las entradas de sonido y efectos en el guión.

Los diferentes tipos de grabación de audio son los siguientes:

- *Sonido (música de fondo, efectos especiales de sonido y diálogos).*
- *Audio digital.*

También se debe tomar en cuenta qué tipo de material va a ser usado, si es una autograbación o se va a comprar el material. Otro consejo importante es probar los sonidos, para asegurarse de que están sincronizados con el despliegue de información visual, significando un reto importante por alcanzar para el programador en complicidad con el diseñador .

Se empleará el paquete Sound Edit, para la grabación de la voz, con la ayuda de un micrófono unidireccional de 600 ohms, el cual disminuye los sonidos provenientes de otras direcciones, concentrándose en el sonido de primer plano y una tarjeta de audio de 16 bits Sound Blaster; aquí todos los archivos van a tener la extensión WAV.

Conclusiones

Después de navegar por el mundo multimedia, afirmamos que la clave para que un multimedia cumpla su función, la cual es informar (comunicar) está en conocer el contexto del usuario, sus necesidades o inquietudes y saberlas interpretar para desarrollarlas en un guión que lleve de la mano a los desarrolladores (recursos humanos), historiadores, guionistas, fotógrafos, diseñadores, programadores entre otros, los cuales darán forma al proyecto. Como vemos es un trabajo interdisciplinario que requiere coordinación y comunicación. No sin antes olvidar que lo primordial al iniciar el desarrollo de un sistema multimedia, es tener en consideración el equipo y programas con el que se cuenta y el alcance que podemos lograr con ellos para un determinado proyecto.

El abordar la parte creativa, es hablar de principios del diseño gráfico, lo cual es de vital importancia para el desarrollo de un multimedia. La interfaz es el primer contacto de interacción que experimenta el usuario, por tanto los diseñadores somos en parte responsables de lograr capturar la atención en el espectador a través de una composición funcional, que motive el acceso a la información de manera dinámica.

En general hemos dado a conocer el gran mundo de posibilidades a la comunicación que nos ofrece un sistema multimedia, que como Mc Luhan diría «extensión del hombre» que promueve la motivación en los sentidos humanos, pero al mismo tiempo reclama adaptación para su percepción por parte del usuario.

Cada nueva tecnología va creando, paulatinamente una ideología diferente, ampliando las visiones culturales dentro de la sociedad. De esta manera la aplicación multimedia llega a ser un lenguaje de integración e interacción que al estar dentro de los medios vanguardistas forma parte de la evolución social.

CAPÍTULO 3

Navegando e interactuando los sentidos se van estimulando.
«Antecedentes históricos y circunstancias actuales de la
Escuela Nacional de artes Plásticas»



A) Planeación del multimedia

El inicio de todo proyecto comienza con la inquietud de desarrollar algo funcional con objetivos muy claros, cuando estos no lo son, todas las actividades que giren basándose en el proyecto serán trabajadas sin hacerlas llegar a una idea clara. Sobre todo al hablar de un sistema computacional como multimedia nos damos cuenta de la gran importancia que implica el tener todo sumamente organizado y planeado.

Nuestro proyecto tiene como objetivo concreto: El presentar la investigación de una tesis documental adaptada a un sistema multimedia. Al adaptar la investigación al sistema, se hace uso también del CD-ROM como medio de almacenamiento y se lleva a cabo su producción. El almacenamiento en dicho medio favorece el traslado de la información siendo fácil de consultar y de adquirir.

Para ello proponemos uno o varios módulos de exposición interactivos en los que la comunidad de la Escuela Nacional de Artes Plásticas tenga acceso al sistema, además de que se podrá compartir con personas que tienen un contacto directo con nuestra escuela o bien con aquellas que desean tenerlo, esto puede ser pensado a escala nacional e internacional.

Para el desarrollo óptimo del proyecto, los integrantes del equipo, establecimos una planeación de las actividades a realizar, tomando en cuenta los recursos humanos y técnicos, con los que se contaban dentro de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA-UNAM) que nos otorga el apoyo para llevar a cabo el proyecto. Las cuales se presentan en el siguiente cuadro.

ACTIVIDAD REALIZADA	ASESORÍAS OBTENIDAS	LUGAR EN EL QUE SE LLEVO A CABO LA ACTIVIDAD	MATERIAL OBTENIDO	MANEJO DE LA INFORMACIÓN
Investigación documental sobre la historia	Maestro Roberto Garibay	Biblioteca Academia de San Carlos	Consulta directa en dos obras impresas: 1. Breve historia de la Academia de San Carlos del Maestro Roberto Garibay 2. La Academia de San Carlos de la Nueva España de Thomas A. Brown	Selección y análisis de documentos
Investigación documental sobre artistas plásticos	Maestro Roberto Garibay Personal de la Biblioteca de San Carlos	Biblioteca Academia de San Carlos	Biografías en enciclopedia	Selección de artistas sobresalientes con respecto a la investigación anterior - historia-
Investigación gráfica correspondiente a las biografías de los artistas plásticos	Personal de la biblioteca de San Carlos	Biblioteca Academia de San Carlos	Reproducciones de retratos y autorretratos realizados en diversas técnicas, de artistas plásticos	Traslado del equipo fotográfico necesario (lúces y cámara) para fotografiar las reproducciones de los libros de San Carlos
Investigación gráfica de las obras plásticas en diapositivas	Personal de la diapoteca de San Carlos	Biblioteca Academia de San Carlos, área de diapoteca	Diapositivas de obras plásticas en diversas técnicas en los que se abarcan los periodos correspondientes a las fechas a tratar en el tema de Historia	Selección del material en relación con los datos históricos de las investigaciones
Investigación gráfica del material para ilustrar la parte correspondiente a la Historia de San Carlos	Maestra Alia Leiva y Curadora Rosa Martha Ramírez Fernández del Castillo	Departamento del Acervo Gráfico de la Academia de San Carlos	Fotografías que ilustran el período productivo de la Academia, muestran arquitectura, actividades en talleres y aulas además de exhibiciones en galerías, etc.	Selección del material basándonos en un catálogo
Tomas fotográficas del Plantel Centro	Equipo de trabajo	Escuela Nacional de Artes Plásticas plantel Centro	Fotos arquitectónicas de esculturas e instalaciones	Solicitud al Coordinador del centro, Maestro Jesús Molina
Investigación de planos arquitectónicos sobre el edificio	Personal de la Dirección de obras	Dirección General de Obras y Servicios de la UNAM	Planos arquitectónicos de la planeación y construcción del edificio	Selección del material correspondiente para ilustrar la sección de Estructura Administrativa

MÉTODO

1a. Etapa

Planteamiento del problema

Surge la idea de realizar un sistema multimedia que se adaptara al ámbito de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, vislumbrándose como una investigación vigente a la que se le integran ciertas partes de información tales como: nuevos planes de estudios, estructuras administrativas cursos de interés que deberán actualizarse periódicamente. Pensando en quienes debieran de actualizar dicho sistema, es decir, que los alumnos de las generaciones correspondientes tuvieran la oportunidad de desempeñarse en esta área como parte complementaria de su formación, en la que el diseñador gráfico desempeña -actualmente- en estos medios digitales un trabajo importante, siendo el responsable de la presentación visual del programa, además de sentirse motivado por contribuir en la imagen pública de su centro de formación profesional, logrando estar a la vanguardia en los medios de producción y comunicación que hoy en día se ofrecen como productos importantes de las tecnologías de la comunicación

Uno de los planteamientos más importante fue definir hasta donde se habría de llegar con la información para saber desde dónde iniciar y plantearnos de la misma manera y desde ahora el sistema de navegación.

2a. Etapa

Recopilación y procesamiento de datos

Para ello fue necesario desplazarnos a la Academia de San Carlos, debido a que la documentación requerida que fundamenta nuestro proyecto, se encuentra localizada ahí. Esta documentación inicia en la Biblioteca de la Academia, localizada en la Academia de San Carlos ya que es la matriz que contiene toda la información bibliográfica correspondiente.

El primer problema fue que los libros contenían mucha información, por lo que fue

indispensable consultar a un especialista de la misma Academia, el maestro Roberto Garibay, quién en su largo trayecto profesional escribió el libro llamado «Breve historia de la Academia de San Carlos y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas», a la vez que se consultó el libro «La Academia de San Carlos de la Nueva España» obra del Alemán Thomas A. Brown

El contenido de la obra del maestro Garibay mostraba una investigación histórica de sucesos, correspondientemente recopilados de muchos de los libros existentes en la Biblioteca de la Academia de San Carlos. Debido a que es un libro editado dentro de la misma Academia por quien fungió como Director de la misma en algún periodo (señalarlo), es que decidimos basarnos plenamente en los hechos y fechas que se presentan ahí.

La obtención de imágenes también fue un trabajo documental, pues realizamos la búsqueda de obras representativas de los autores que se tratarían dentro de nuestra cronología, al localizarlas las fotografiamos con nuestros propios recursos. Otra parte de obras, se obtuvieron de la Diapoteca de la misma Academia de San Carlos, realizando la selección de las diapositivas con auxilio

de las personas encargadas.

Este material se digitaliza en el Laboratorio de Multimedia de la DGSCA UNAM. El resto de las imágenes y que consideramos con más valor artístico, se obtienen del Acervo Histórico en varias sesiones, de selección primero (por nombre), de localización después y finalmente de digitalización en el Centro de Cómputo de la misma Academia de San Carlos.

Para la sección dedicada a las instalaciones, requerimos de planos arquitectónicos de San Carlos que muestran el estado del edificio desde sus inicios como Academia, los que fueron obtenidos en copia heliográfica por la Dirección de Obras y Servicios Generales de la UNAM.

3a. Etapa

Estructura de navegación

Este se inicia definiendo primeramente el sistema de navegación con sus ligas correspondientes, las secciones en las que estará dividido el proyecto, y los elementos que participarán en él. Es importante mencionar que ya planteados y definidos los puntos anteriores, el desarrollar el StoryBoard del sistema es mucho más sencillo, puesto

que todo estaba contemplado y lo que se lleva a cabo es el vaciado de todo lo anterior a la propuesta en papel que sustenta desde ese momento todo lo que se desarrolla dentro del multimedia.

4a. Etapa

Solución

Nuestro objetivo como diseñadores es lograr información objetiva, información que haga involucrarse al usuario con su contexto mediante códigos precisos aplicados para el diseño de interfases

La presente aplicación dentro de la comunicación visual transmite un mensaje tanto mental (información) como visual (soporte visual) y por lo denso de la información hacemos de esta aplicación un discurso interactivo y ameno, gracias a la propuesta visual, que trata de innovar la forma de presentación de algunas opciones que no son tan usuales en los desarrollos multimedia mexicanos como lo es el movernos en pantalla, desplazándonos sobre ellas por medio de un cursor que al tocar las laterales de la pantalla permita desplazarse sobre la anterior o sobre otra pantalla de información.

La comunicación constante entre usuario (receptor) y multimedia se encuentra en la respuesta que éste obtiene al tocar un elemento; en este caso, si el puntero del ratón cambia su forma de flecha a una mano indicando, será indicio de que es una zona sensible por explorar y adentrarnos a la información. Tal sentido de comunicación brinda al usuario seguridad en su navegación y sentido de habilidad mental para desenvolverse en dichos medios.

El discurso funcionará como módulo de exhibición interactivo a la comunidad involucrada con la Escuela Nacional de Artes Plásticas, por tanto, siempre estará a la disposición del usuario durante días hábiles completos en el plantel.³⁰

La descripción anterior especifica claramente los objetivos planteados y llevados a cabo. Los siguientes puntos describen y muestran con más detalle el proceso de producción del proyecto

³⁰ Basándose en esto, se creó una animación a manera de protector de pantalla que evitará la presencia de fantasmas en el monitor

B) Recopilación y selección de información

Dicho proceso se refiere a la obtención de la información, a través de investigación documental y gráfica la que como se ha mencionado anteriormente se obtuvo del libro « Breve Historia de la Academia de San Carlos»

Como se ha mencionado, en consecuencia a un cúmulo de datos obtenidos se da el proceso de planeación del sistema, el cual, se lleva a cabo mediante una selección de información para definir concretamente la estructura de navegación para el sistema, que ofreciera la posibilidad de manejar la información a través de opciones interactivas.

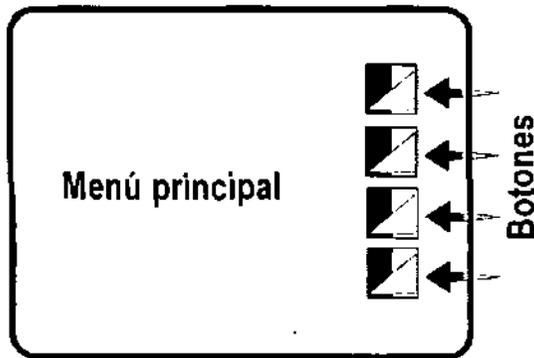
C) Diseño y estructura del multimedia

Continuamos con la pre-producción del sistema, este punto a describir es el que marca el inicio del proceso de producción del sistema, la idea que da pie a nuestro proyecto es transformada por un método de selección y ordenamiento en una estructura dinámica para un sistema multimedia siendo esta estructura presentada a continuación.



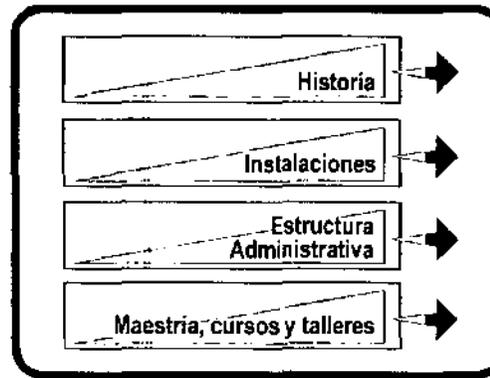
Decidida esta pantalla, continuaremos con la navegación o las ligas necesarias para el sistema.

¿ Hacia dónde nos lleva la primera opción del menú?



Si activamos SAN CARLOS, en la pantalla siguiente se presenta la información correspondiente, pero necesita estar estructurada de alguna manera para que el usuario no navegue entre textos y textos para encontrar alguna información específica, así es que decidimos usarla de tal forma que toda quedara dentro de las clasificaciones y no deshecharla.

Nuestras investigaciones nos llevaron a coleccionar todo tipo de material como diapositivas de obras de arte, pintura, dibujo, grabado, escultura y numismática; fotocopias de planos arquitectónicos del edificio, los talleres y cursos que se imparten, entre otras cosas.



Así que esta tarea no era nada sencilla.

Tratando de no dejar fuera ningún dato, solucionamos con una nueva pantalla que clasificara el contenido como se muestra en la siguiente gráfica.

Con esta clasificación, es más claro el proyecto. Cada opción de esta pantalla nos llevará a algún lugar de la información.

El primer punto: HISTORIA, nos lleva a la pantalla con la información de cronología y sucesos históricos.

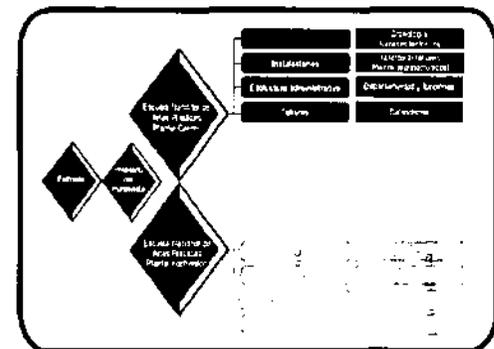
El segundo punto: INSTALACIONES, nos presentará información de dónde se ubican los talleres y otras áreas por medio de planos arquitectónicos.

La opción de ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA, activará en la pantalla

siguiente los distintos departamentos y funciones de cada uno.

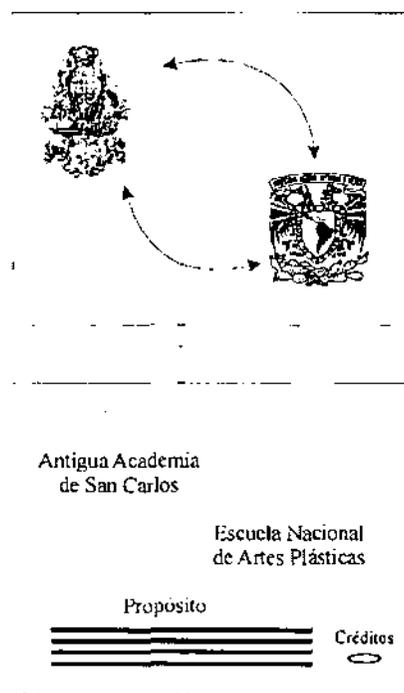
La clasificación siguiente nos dará en pantalla información de las maestrías, cursos y talleres que en él se imparten.

Tras realizar todo lo que se describió anteriormente, llegamos a lo que se denomina DIAGRAMA DE BLOQUES, donde la información esta clasificada, organizada y planeada para el sistema.



D) Realización del Story Board

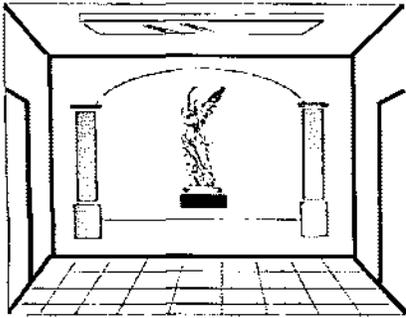
Como se ha mencionado, en consecuencia a un cúmulo de datos obtenidos se da el proceso de planeación del sistema, el cual, se lleva a cabo mediante una selección de información para definir concretamente la estructura de navegación para el sistema. Esta planeación debía ofrecer la posibilidad de manejar la información a través de opciones interactivas. El diseño del Story Board en el que se plantea la disposición de los elementos y el contenido de cada una de las pantallas queda de la siguiente manera:



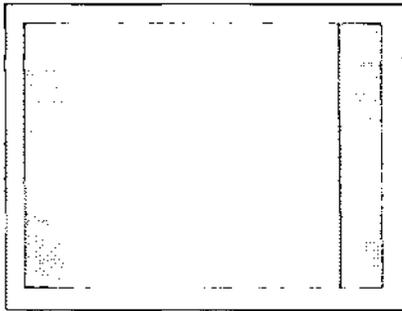
Entrada con animación en morfismo del escudo de la Antigua Academia de San Carlos y el emblema de la UNAM para dar paso a la pantalla principal.

86

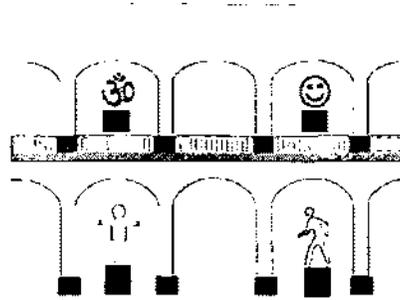
Menú principal: presenta las dos opciones a desarrollar en el sistema. Debajo se presenta el propósito del sistema. Contiene un botón de créditos.



Si se activa la Antigua Academia de San Carlos del menú principal, se ejecuta una animación de entrada a la Academia, donde se presenta un recorrido en 3ra. dimensión al interior del patio.

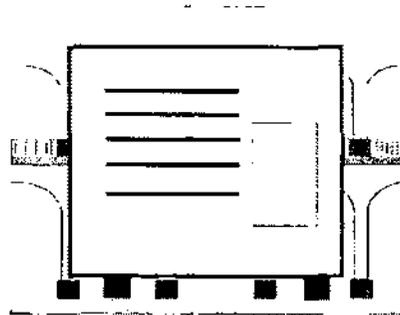


Al llegar a la pantalla que presentaremos como menú para los temas correspondientes a la Antigua Academia de San Carlos, se realiza un efecto para dar paso a la propuesta interactiva.

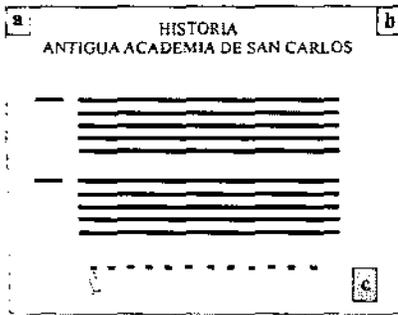


El efecto anterior nos permite cambiar la pantalla original del patio de San Carlos por la misma interfaz con una propuesta de elementos que se usan como botones para activar cada uno de los temas a presentar: HISTORIA, INSTALACIONES, ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA, CURSOS Y TALLERES.

87



Antes de que se puedan activar las opciones de navegación en el sistema, se abre automáticamente una ventana en la que se explica la intervención del personaje de auxilio y sus funciones dentro del programa.



Al activar HISTORIA, presentamos un diseño de collage para el fondo, un objeto sensible "a" que activará: INICIO, HISTORIA, INST, EST. ADM., CURSOS Y TALLERES; un objeto sensible "b": IMPRIMIR, SALIR, COMENTARIOS y MÚSICA; un objeto "c": INDICACIONES DEL SISTEMA; una barra cronológica (c/10 años) donde dependiendo de la fecha presentará las opciones. Sobre el contenido, se presentan textos resaltados (hipertextos) que se activan al hacer "click" en ellos.

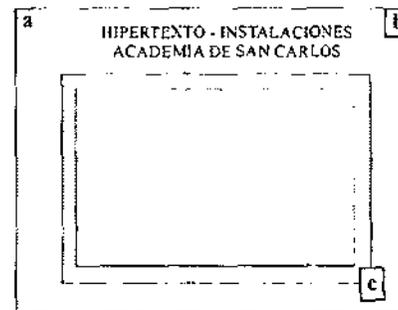


El hipertexto presenta un diseño con textura para el fondo, una imagen y texto. Si requiere archivo gráfico, se colocará una ventana más donde al hacer "click" se cambie a una (s) u otra (s) obra (s). Si se desea regresar a la pantalla anterior, bastará poner el puntero en la lateral izq. de la pantalla para activar dicha opción.

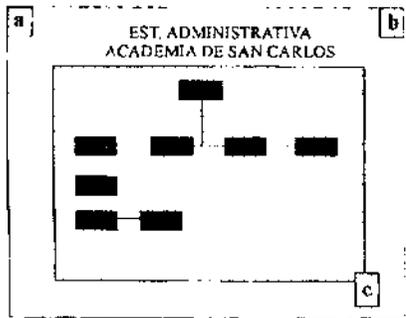


Al activar INSTALACIONES, presentamos un diseño de collage para el fondo con los planos del plantel.. Aparecen resaltadas algunas opciones del plano para que al tocarlas se activen.

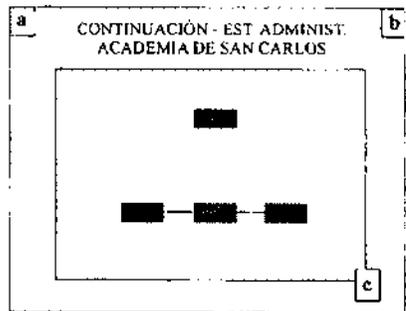
88



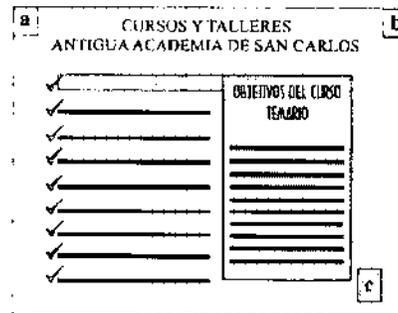
El hipertexto presenta un diseño con textura para el fondo (el contenido es complementario al dato activado). Se presentan videos enmarcados con opciones de parar y continuar. Se puede regresar al poner el puntero en la lateral izq., con los botones del objeto "a" o imprimir con "b"



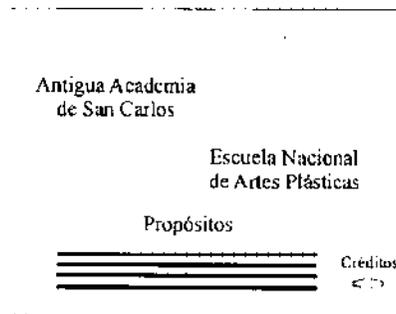
Al activarse ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA, se presenta una pantalla de collage con el organigrama de la Academia, mostrando los departamentos correspondientes en colores diversos. Los recuadros finales del organigrama envían al usuario a una continuación.



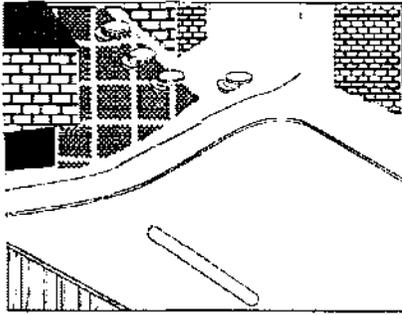
Muestra la continuación de la estructura de la Academia. Para el regreso se usará la lateral izquierda de la pantalla volviendo con ello a la estructura anterior.



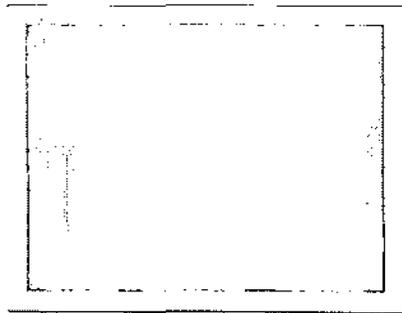
Con el objeto "a" se activa el cambio a CURSOS Y TALLERES, se muestra en pantalla un sistema de búsqueda por actividad o nombre del curso. Se encuentra también un botón para activar toda la información sin determinar los campos de búsqueda.



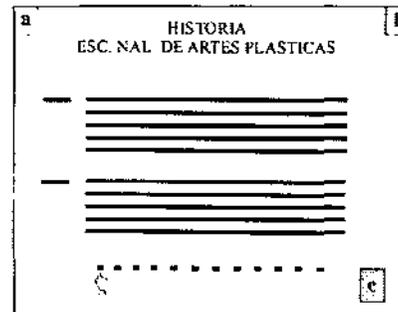
Menú principal: presenta las dos opciones a desarrollar en el sistema. Debajo se presenta el propósito del sistema. Contiene un botón de créditos.



Al activarse la Escuela Nacional de Artes Plásticas, se presenta una animación con un recorrido de la fachada (desde una esquina del estacionamiento hasta una pantalla del patio principal)

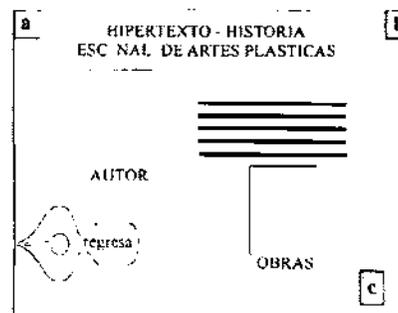


Al llegar a la pantalla que presentaremos como menú para los temas correspondientes a la Antigua Academia de San Carlos, se realiza un efecto para dar paso a la propuesta interactiva.



Al activar HISTORIA, presentamos un diseño de collage para el fondo, un objeto sensible "a" que activará: INICIO, HISTORIA, INST, EST. ADM., CURSOS Y TALLERES; un objeto sensible "b": IMPRIMIR, SALIR, COMENTARIOS; un objeto "c": INDICACIONES DEL SISTEMA; una barra cronológica (c/10 años) donde dependiendo de la fecha presentará las opciones. Sobre el contenido, se presentan textos resaltados (hipertextos) que se activan al hacer "click" en ellos.

90



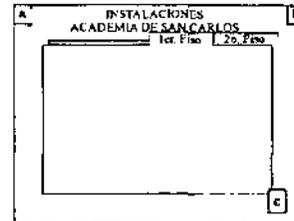
El hipertexto presenta un diseño con textura para el fondo (el contenido es complementario al dato activado), una imagen y texto. Si requiere archivo gráfico, se colocará una ventana más donde al hacer "click" se cambie a una (s) u otra (s) obra (s). Si se desea regresar a la pantalla anterior, bastará poner el puntero en la lateral izq. de la pantalla para que se active dicha opción.



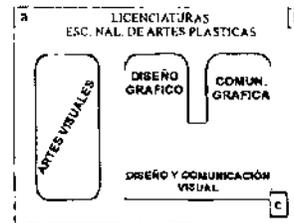
Al activar **INSTALACIONES**, presentamos un diseño de collage para el fondo con los planos del plantel. Aparecen resaltadas algunas opciones del plano para que al tocarlas se activen.



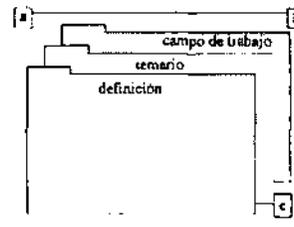
Al activarse **ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA**, se presenta una pantalla de collage con el organigrama de la Academia, mostrando los departamentos correspondientes en colores diversos. Los recuadros finales del organigrama envían al usuario a una continuación.



Al activar **INSTALACIONES**, presentamos un diseño de collage para el fondo con los planos del plantel. Aparecen resaltadas algunas opciones del plano para que al tocarlas se activen.



En el tema de **LICENCIATURAS** (collage de actividades en talleres) se presentan las carreras que se imparten en la escuela. Son opciones para activarse.



Presentamos después de activada la licenciatura deseada para consulta a las opciones a conocer como son **TEMARIO**, **DEFINICIÓN** Y **CAMPO DE TRABAJO**.

E) Procesamiento de la información

En lo que se refiere al diseño del sistema, tenemos las siguientes partes:

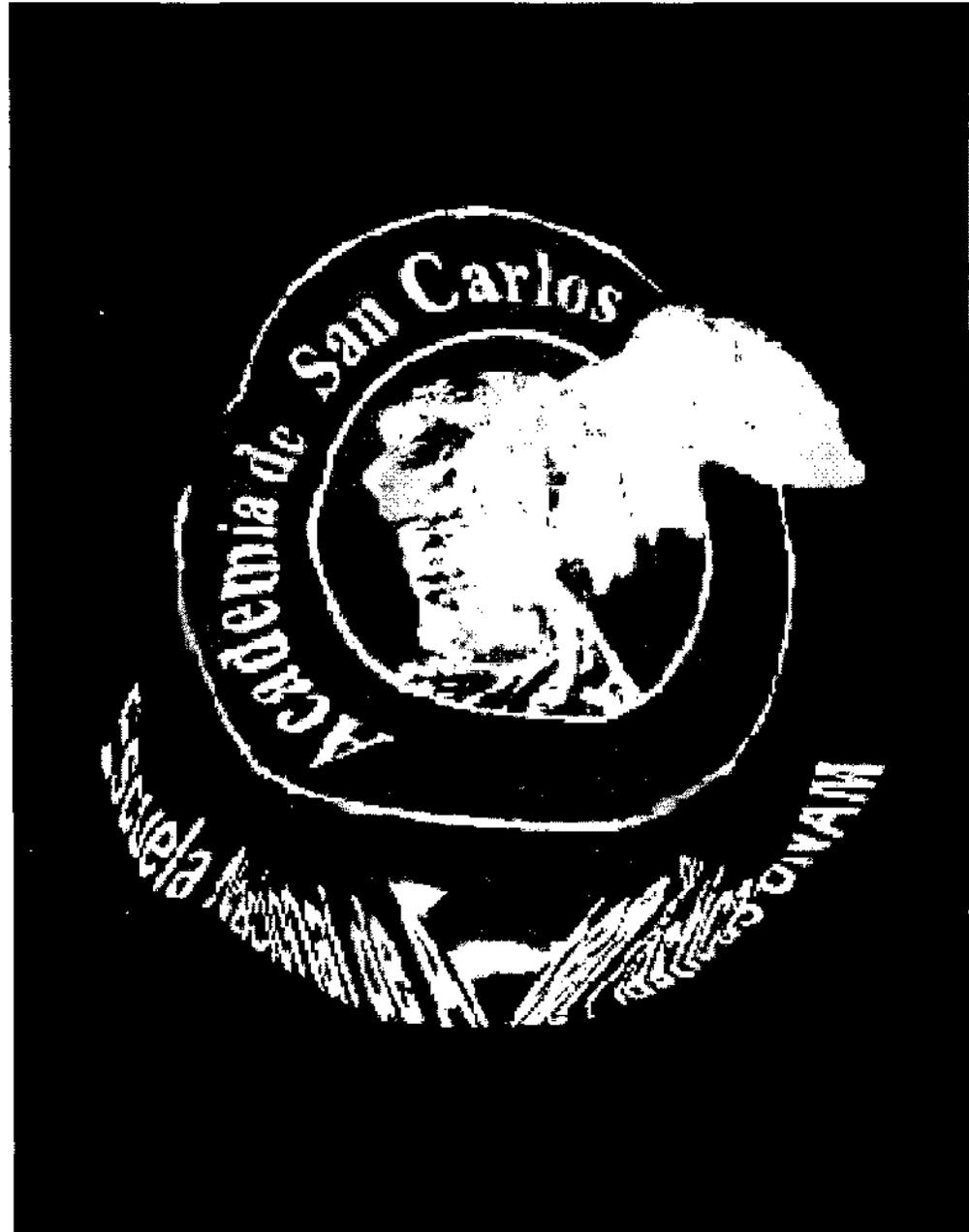
- A) *Animación de apertura*
- B) *Menú principal*
- C) *Animación de entrada: opción de la Antigua Academia de San Carlos*
- D) *Menú Academia de San Carlos*
- E) *Pantalla explicativa para el uso de la ayuda*
- F) *Pantalla tema: Historia - Antigua Academia de San Carlos-*
- G) *Pantalla hiperliga tema: Historia - Antigua Academia de San Carlos-*
- H) *Pantalla tema: Instalaciones - Antigua Academia de San Carlos-*
- I) *Pantalla hiperliga tema: Instalaciones - Antigua Academia de San Carlos-*
- J) *Pantalla tema: Estruc. Administrativa - Antigua Academia de San Carlos-*
- K) *Pantalla hiperliga tema: Estructura Administrativa - Antigua Academia de San Carlos-*
- L) *Pantalla tema: Cursos y Talleres - Antigua Academia de San Carlos-*
- M) *Pantalla hiperliga tema: Cursos y Talleres - Antigua Academia de San Carlos-*

92

A) Animación de apertura

Una animación da inicio en el sistema al tener contacto el usuario con la computadora. Dicha animación se elaboró en el programa Elastic Reality (2D) para realizar una pregnancia entre el escudo de San Carlos y el actual logotipo de la Academia de San Carlos, este tratamiento se lleva a cabo con las imágenes en escala de grises, siendo editado cada uno de los nodos que enmarcan su forma, obteniendo la transformación de la primera imagen a la segunda, posteriormente a esta pregnancia con ambos elementos, se realiza una disolvencia a la imagen en color oro. Consecutivamente se aplica otra disolvencia para llevar esta misma imagen a tercera dimensión, haciendo sobre ella un dolly in con la cámara virtual del programa, provocando que nos introduzcamos en el objeto, realizado este movimiento se lleva a cabo un dolly back que nos permite ver en el escenario el escudo de la UNAM y nuevamente, junto a este, el logotipo de la Academia de San Carlos. Estos elementos

están realizados en tercera dimensión con el programa 3D Studio, ambos son presentados en color oro representativo de la UNAM, la cámara virtual ejecuta un steady cam (movimiento alrededor de un objeto sin realizarlo forzosamente sobre una horizontal), cadencioso en el escenario, al mismo tiempo que se aleja de los elementos para tener un mejor plano de visualización de ellos en pantalla. Tales elementos se eligieron por el contenido simbólico que dan al usuario, ya que lo relacionan con su contexto. Los elementos animados se contrastan al manejarse sobre fondo negro, logrando planos y vistas tridimensionales específicas.



B) Menú principal

Finalizada la animación el usuario puede acceder al contenido informático de la aplicación a través de una interfaz gráfica que presenta dos caminos por explorar: «Antigua Academia de San Carlos» y «Escuela Nacional de Artes Plásticas».

Dicha interfaz está resuelta estéticamente con un fondo de agua que maneja dos colores para sugerir la división virtual de ambas opciones, las imágenes que intervienen en el diseño son obtenidas del Acervo histórico de la Antigua Academia de San Carlos que corresponden al taller de dibujo de esa época y a una fotografía tomada recientemente de uno de los talleres de serigrafía de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, elegidas por la gran similitud entre ellas, que nos permiten manifestar en pantalla lo que ambas escuelas representan, estas imágenes se encuentran enmarcadas por un círculo que armoniza con la actitud dinámica (recordemos que el círculo es la representación de dinamismo por su forma concéntrica) plasmada de los artistas en esta fotografía.

Los textos son manejados en versales para conservar una simetría de formas, enmarcando a su vez cada uno de los círculos que envuelven las imágenes para conservar la forma original que ha sido establecida. Se manejan en cada título, la primera letra (capitular) de color azul con sus trazos geométricos que establecen una de las funciones de la comunicación, que es la función emotiva manifestada en la pantalla en conjunto para establecer un mensaje de arte-técnica combinada como un todo. Las zonas sensibles de una y otra opción se encuentran desplazadas verticalmente de la línea de horizonte central hacia arriba y abajo correspondientemente, rompiendo con cualquier sentido de estaticidad. Dos elementos formales más hacen presencia en esta pantalla, los cuales han sido diseñados en forma cuadrangular para establecer acentos formales en conjunto con el resto de la composición. Estos elementos formales son tratados como objetos sensibles de programación que permiten acceder a pantallas de información sobre el propósito de plantear el tema en sistema multimedia y los créditos de los integrantes del equipo de trabajo. Los detalles con los que están representados son motivos tomados del diseño arquitectónico de las ventanas, establecidos con el color de la zona en la que se localicen, los textos de estos se presentan en altas para obtener una compensación en los pesos visuales de

uno y otro lado de la pantalla. Si el usuario decide informarse sobre la Academia de San Carlos presiona el botón adecuado, que es indicial a su interés y lo mismo ocurre con el botón de la Escuela Nacional de Artes Plásticas.



C) Animación de entrada: opción de la Antigua Academia de San Carlos

En ambos casos una animación a manera de metáfora, da apertura a la información. Se trata de un recorrido en tres dimensiones mostrando ambas fachadas respectivamente, para después, hacer un recorrido con la cámara virtual haciendo una toma subjetiva al interior de cada Escuela; es un hecho signico representar el abrir las puertas, pues se provoca la integración virtual del usuario haciéndolo sentirse cómplice en la interacción.

96

Las animaciones finalizan con tomas abiertas respectivamente que dejan ver ambos patios con zonas sensibles al tacto, cumpliendo funciones fáticas. Dichas zonas o botones, en el caso de San Carlos, son alegoría de algunas esculturas expuestas en el patio central y corredores superiores. Cada alegoría indica los diferentes temas a los que puede el usuario entrar: Historia, Instalaciones, Estructura Administrativa, Cursos y Talleres



FONDOS

El formato está dispuesto en función de la retícula de rectángulo raíz de 2. Se integraron varias imágenes relacionadas al tema, desde los inicios de la Academia hasta la actualidad, de alguna manera abstrayendo la historia de la Academia. Las fotos antiguas se solicitaron del acervo gráfico de San Carlos y las imágenes recientes fueron capturadas en las instalaciones del mismo sitio.

El plano visual se diagramó de tal manera que el conjunto de elementos conservara una simetría, repartiendo los pesos visuales equitativamente en cada ángulo tanto inferior como superior. Es un collage de imágenes que por su aplicación de transparencia logra apreciarse como textura de fondo. Lo peculiar en este plano de fondo, que soporta elementos gráficos en planos principales es el borde irregular, orgánico, en él se ve representada la expresión libre que todo comunicador gráfico puede tener; rompe con la idea de agotar el espacio, logrando más dinamismo en la lectura de elementos. Es así como el borde se ajusta a la retícula de base, dejándole un aire del borde hacia afuera para descansar la vista y concentrar aún más el contenido al centro de la pantalla.

Adornos de la arquitectura que enmarcan las ventanas de la fachada de San Carlos, fueron tomados para darles la función de botón y poéticamente resultara en la pantalla el marco de una ventana a la información. Dos en los ángulos superiores y uno en el ángulo inferior derecho. Se justificaron en esa posición, por su ubicación estratégica, ya que por su peso visual, son zonas siempre visibles al humano y por tanto, el usuario se sentirá apoyado por estos elementos que le auxilian en su desenvolvimiento a lo largo del sistema. Al mantenerse constantes en todas las pantallas durante el recorrido, el usuario inconscientemente los integra al fondo.



Actividades :

Nombre :

MAESTRIA EN ARTES VISUALES

Cuenta con cinco campos de conocimiento: Pintura, Escultura, Gráfica, Arte Urbano y Comunicación y Diseño Gráfico.

Coordinador del programa del posgrado en Artes Visuales: Mtro. en A.V. Julio Chávez Guerrero.

Duración: Cuatro semestres.

Sede: ENAP, Plantel Academia. Academia 22, Centro Histórico de la Ciudad de México.

1 / 1



De los botones arriba mencionados, al ser seleccionados activan cada uno de ellos un desplegado o comúnmente llamado en el medio como menú colgante, que surge de repente como un acento a la composición. Estéticamente está resuelto manteniendo la transparencia, dejando ver al fondo; dicha transparencia permite que el usuario siga teniendo una referencia de la página en la que se encuentra.

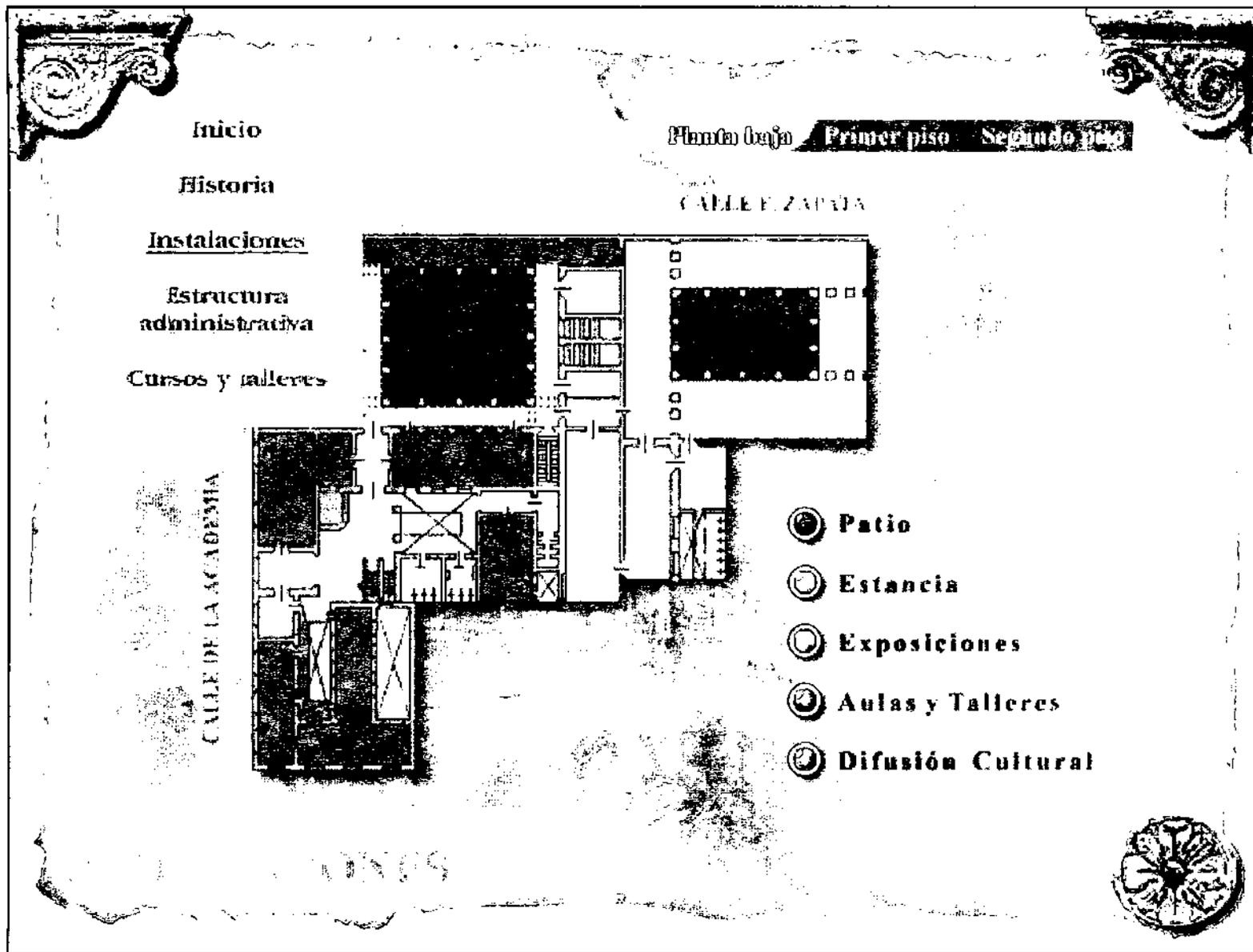
El contenido de cada uno de ellos es el sig.:

del ángulo superior izquierdo

- a) Inicio
- b) Historia
- c) Instalaciones
- d) Estructura Administrativa
- e) Cursos y talleres

del ángulo superior derecho

- a) Imprimir
- b) Salir
- c) Comentarios



Para el fondo de cada sección se aplicó una variante de color, virándolos a colores primarios y secundarios, para que se lograra una compensación visual al cambiar de sección.

El botón del ángulo inferior derecho activa la función que se conoce como «ayuda»; aquí se despliega un cuadro que orienta al usuario acerca de la navegación dentro del sistema.

E) Pantalla explicativa para el uso de la ayuda

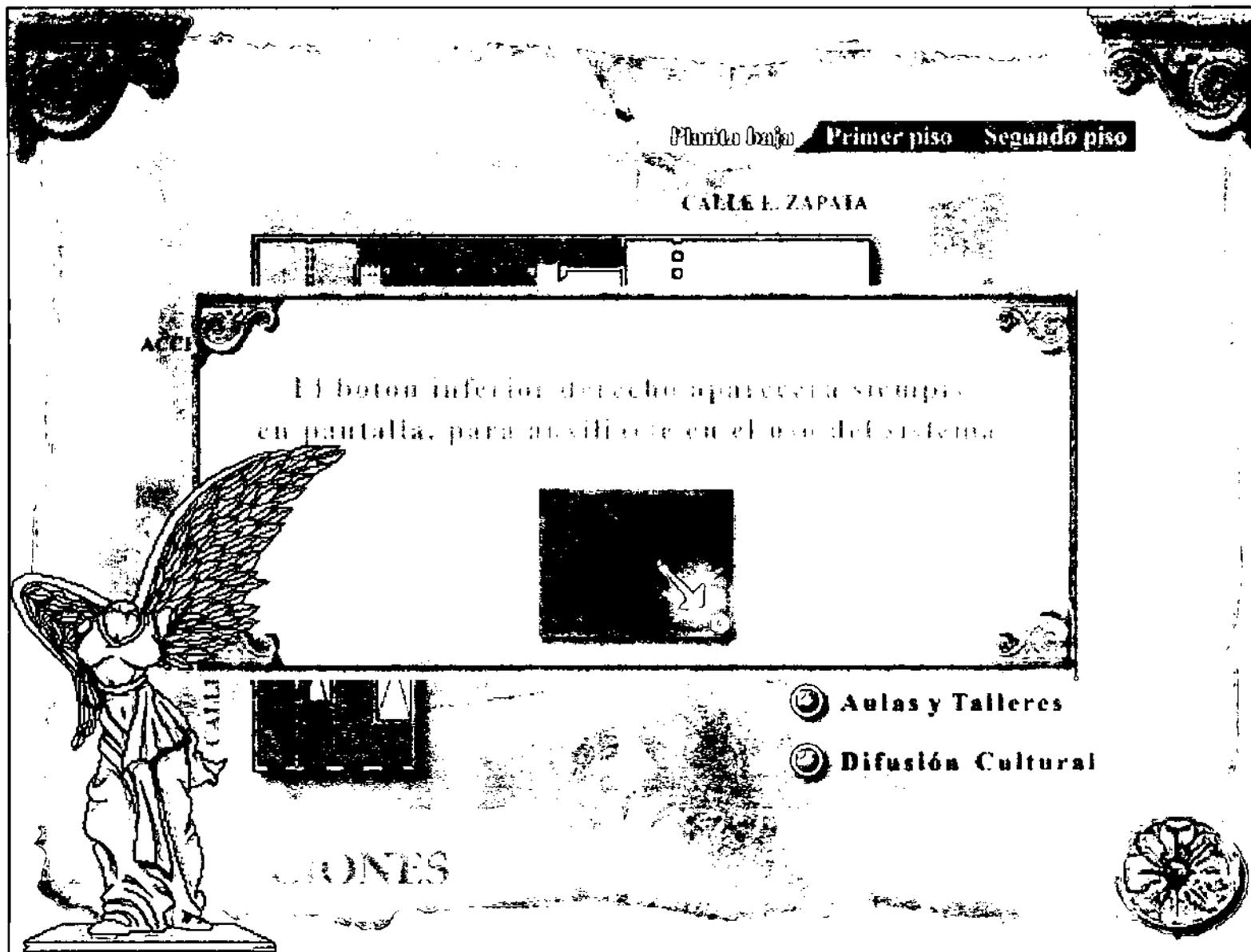
Se activa inmediatamente de que el usuario activó la selección del menú principal para cualquiera de las dos escuelas, esta ayuda se apoya en una animación bidimensional de un personaje obtenido de la síntesis de una de las esculturas representativas que se localizan en el patio principal del edificio de la Academia llamada «La Victoria de Samotracia».

Dicha animación es trabajada en medios tonos, dándole un tratamiento de luz y sombras para evidenciar volumen. El personaje toma diversas posiciones agraciadas (debido a que sus extremidades inferiores se encuentran unidas a un basamento -conservado para no perder la identificación de ella con la escultura a la que nos referimos-) para desplazarse desde un extremo de la interfaz hacia el otro ubicándose en los lugares del señalamiento. Este direccionamiento se da por la metaforización de las alas que toman el lugar de sus miembros superiores.

A cada elemento interactivo indicado por el personaje se le asigna una referencia explicativa de uso, al mismo tiempo que se presenta en forma

«intermitente» o resaltado para llamar la atención del usuario; todas las referencias de los elementos se presentan en un recuadro horizontal justificado a la mitad superior de la pantalla.

El recuadro presenta en cada esquina el mismo detalle arquitectónico utilizado como botón, siendo enmarcado con una textura de piedra que unifica a los elementos, el fondo se compone de un color sólido que muestra en cada uno de sus bordes un tono oscuro que hace centrar la atención en la información que se presenta. La tipografía es Times New Roman, en color neutro y sin tratamiento visual.



**F) Pantalla tema: Historia -
Antigua Academia de San Carlos-**

La información contenida en esta sección, se ve sustentada en el mismo plano base que se maneja para los respectivos temas (ENAP plantel centro y ENAP plantel Xochimilco), solo que en este caso el virado para la textura de fondo se maneja en una gama de sepias y azules que connotan antigüedad y sobriedad para hablar de hechos históricos.

En dicha pantalla se observa una nueva disposición de elementos, ya que se dan a conocer varios datos, tanto gráficos como textuales. El plano visual se divide en tres partes y se dan por la disposición de dos columnas verticales sugeridas que abarcan la longitud de la pantalla y una barra cronológica interactiva en la parte inferior de la misma. En la columna izquierda se ubican los hechos correspondientes al desarrollo de la Academia de San Carlos en forma cronológica y en la columna derecha el usuario puede enterarse de hechos relevantes que tuvieron lugar al mismo tiempo en México como en otros países, marcando con ello un paralelismo cronológico. Por tanto, con dicha diagramación se cumple la función de relacionar eventos en un mismo periodo y

entender la razón sociopolítica y cultural de porque se llevaban a cabo tales hechos.

Estamos de acuerdo que estos datos los podemos encontrar en un almanaque, pero la ventaja que nos ofrece un sistema multimedia es profundizar en la información y justo en esta parte le sacamos provecho al medio. Citada la fecha, seguida de una breve descripción de hecho y apoyada con una imagen al inicio, depositamos en el usuario la inquietud de indagar sobre el tema y experimentar sobre la estructura del sistema.

Para mantener interesado al usuario y no confundirlo durante este recorrido histórico, le proporcionamos las fechas en bloques de diez años; tales datos se ubican dentro de una barra cronológica interactiva en la parte inferior de nuestro plano visual. El receptor puede hacer uso de las flechas situadas en ambos extremos (izquierdo y derecho), las cuales le indican avance (hacia la derecha) y retroceso (hacia la izquierda) de fechas. La parte estética de dicha barra, esta resuelta de tal manera que el usuario a partir de metáforas visuales se mantenga interesado en el contenido. Para ello se buscaron elementos característicos de San Carlos; se optó por manejar los

adornos de herrería en forma oval, los cuales son parte del domo del patio principal. Dichas formas se consideraron adecuadas, ya que si las observamos como un conjunto de unidades, se adapta a la idea visual de la barra cronológica en el multimedia. Al seleccionar o presionar una fecha, que en este caso funciona como botón sensible, nos presenta en el área de columnas la información correspondiente a tal periodo y la forma de comunicar al usuario que se encuentra situado en la etapa que seleccionó es porque el botón de la fecha activada se queda en un tono diferente de color, una metáfora que hace referencia a lo que conocemos como interruptor de encendido y apagado.

Los objetos sensibles son códigos de comunicación que cumplen la función fática. Las fotografías y el fondo, son elementos simbólicos que provocan en el usuario la relación histórica con el solo hecho de reconocerlas.

La barra cronológica interactiva muestra en sus laterales dos botones de acceso (uno en cada lado) que se manifiestan semióticamente como signos icónico indiciales, lo mismo que el uso de cursores para activación de los hipertextos.

SAN CARLOS **HISTORIA** **REFERENCIAS**



1792-1810 Era de Tolsá



1799-1805 Guerra de Napoleón en la Revolución Francesa

1770 1780 1790 1810 1820



G) Pantalla hiperliga tema: Historia - Antigua Academia de San Carlos-

El plano visual se diagramó de tal forma que la información textual referente a la obra se ubique del lado derecho de la pantalla con un «scroll bar» o barra desplazadora, para que se visualice toda la información y del lado izquierdo se sitúa la imagen referente a la obra. Debajo de dicho gráfico el usuario puede hacer uso de varios iconos, los de forma oval para visualizar una a una cada obra si se trata de mas de una, y otro icono que tiene la imagen de un ojo, para apreciar en forma independiente cada obra.

Se mantiene el mismo fondo de textura, pero en este caso en tonos oscuros porque el objetivo en esta sección es mostrar las obras que refuercen e ilustren el contenido actual; de esta manera se logra un contraste fondo - figura y por tanto un equilibrio de masas.

Presenta un diseño de dos columnas verticales. La del lado izquierdo, muestra el retrato o autorretrato del artista, con un marco en halo blanco para acentuar su presencia, al lado derecho se presenta un texto biográfico, el cual si es extenso se visualizará por medio de una representación gráfica para desplazamiento, tratada en forma de línea con un punto que se mueve en la trayectoria de dicho segmento, lo que permite que el texto se desplace verticalmente hacia arriba o hacia abajo, realizando así la misma función que la del segmento lineal.

HISTORIA

Manuel Tolsá



la Catedral de Puebla.

También pone en consideración un método completamente nuevo dentro de la construcción, se trataba de usar el sulfato de cal en los edificios de la Ciudad de México; originalmente Tolsá lo usaba para dar texturas a las pinturas y estatuas, pero muestra la opción de usarlo como estuco o yeso en paredes y en decoraciones de edificios.

De sus obras arquitectónicas son notables el *Templo de San Francisco*, la cúpula de la Catedral Metropolitana y en cuanto a sus esculturas, tenemos las que rematan la fachada de la misma Catedral, Fé, Esperanza y Caridad y sobre todo el *Ecuestre de San Juan de los Rios*, escultura ecuestre, conocida como El Caballito.



H) Pantalla tema: Instalaciones - Antigua Academia de San Carlos-

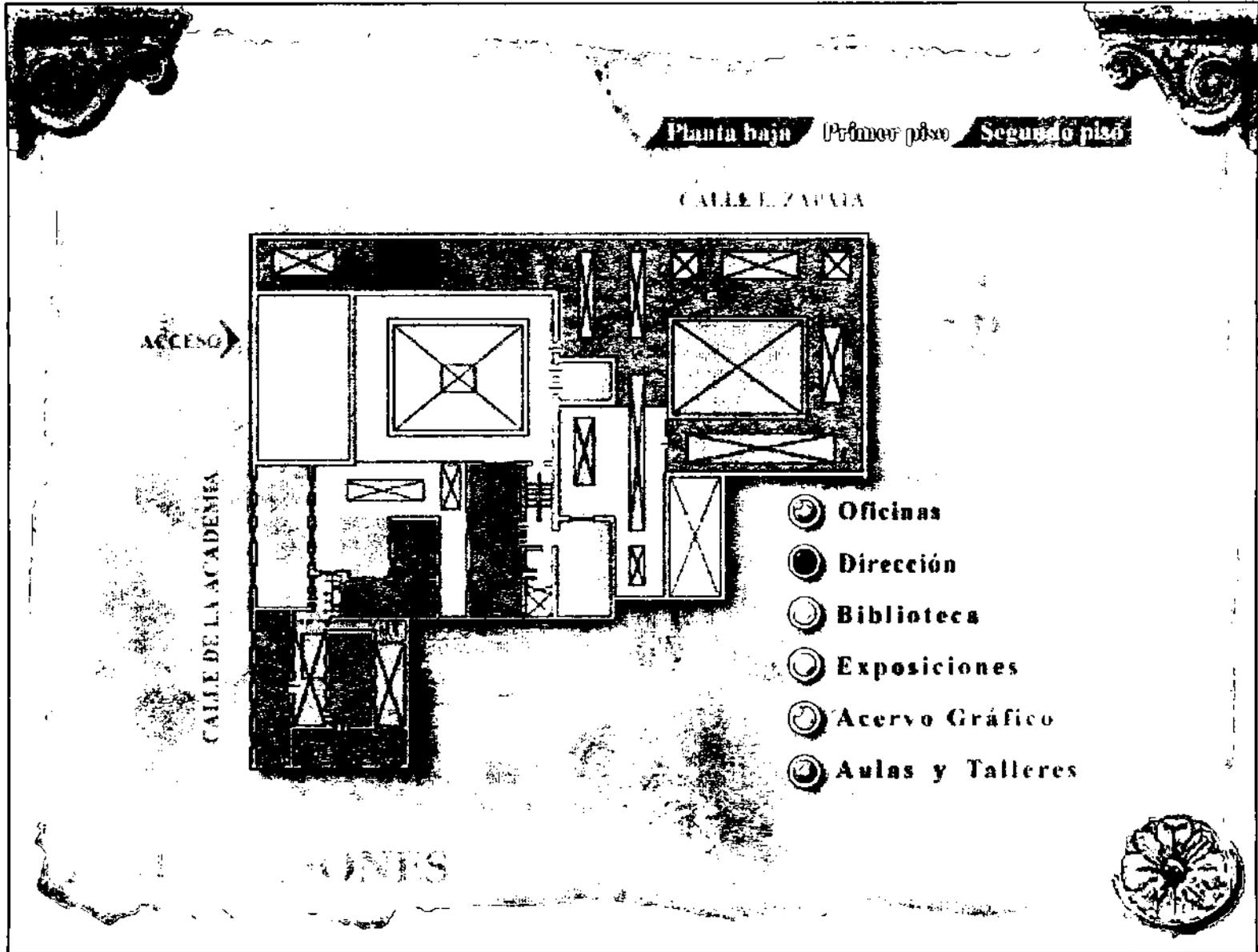
Para dicha sección, se acordó manejar la metáfora de sobreposición de carpetas, cada carpeta tiene en su pestaña (que se encuentra colocada en el extremo superior derecho) un título de identificación, el que con solo activarse permitirá la visualización de su contenido.

Cada carpeta contiene un plano arquitectónico de las instalaciones del edificio de San Carlos y la metáfora de sobreposición de las carpetas surge de la idea de visualizar una planta arquitectónica con relación a las demás.

En el diseño de dicha pantalla se establece el plano arquitectónico correspondiente con las simbologías necesarias para identificarlo plenamente como plano de las instalaciones del edificio. Dentro de las simbologías que se utilizan para mayor claridad de los datos presentados en esta pantalla, esquematizamos la relación de los colores con una serie de botones presentados al lado del plano, que se encuentran distribuidos verticalmente sobre una línea

imaginaria a la percepción visual del usuario, misma que se obtuvo del uso de la retícula raíz de dos, anteriormente explicada, esta alineación obtenida por la ubicación espacial de nuestros elementos encuentra un apoyo virtual logrado por los textos de cada uno de los botones que son presentados en posición vertical para romper con la horizontalidad de la pantalla, manifestando aún así, un apoyo gravitacional a la vista, obtenido por la justificación horizontal de estos textos sobre una línea de la misma retícula. Los botones son objetos sensibles que sufren una variación del color cálido con el que se encuentran representados, a un color neutro, aplicado intencionalmente como función metalingüística, para provocar en el usuario una llamada de atención que le permita recibir el dato que dará pie a la comunicación por medio de la interacción con el objeto.

La pantalla en su conjunto, armoniza visualmente en la conjugación de formas y signos ubicados justificadamente en nuestro espacio virtual para proyectar un equilibrio formal y dinámico.



**l) Pantalla hiperliga tema:
Instalaciones - Antigua Academia de
San Carlos-**

En ella se localizan imágenes clasificadas por temas (si el área activada lo permite) que ofrecen información visual y representativa de la zona con la que el usuario interactúe, la cantidad de imágenes presentadas varía por el tipo de instalación, en la presentación de ellas se hacen uso de los diversos efectos visuales que nuestro sistema de autoría nos permite aplicarles, las imágenes se presentan una tras otra automáticamente después de un tiempo de 10 segundos aproximadamente para que el usuario tenga la oportunidad de apreciarlas, si el usuario deseara interrumpir la presentación bastará con indicarle al sistema el regresar a la pantalla anterior colocándose en el borde lateral derecho de la pantalla en la que se localice. En el caso de que las imágenes a presentar se encuentren clasificadas por tema, se recurre a los textos para indicar las

clasificaciones, estos textos son objetos con efectos visuales aplicados también en el programa de autoría y aparecerán al inicio de cada uno de los bloques de imágenes clasificadas. Transcurrida la presentación automática, esta se detiene en la primera imagen, si el usuario desea ver la presentación de forma manual, bastará con dar un clic sobre la imagen en la que se encuentra para que pueda viajar entre ellas, abriendo de esta manera el canal de comunicación al usuario para mejoramiento de la misma.

Taller de Restauración



J) Pantalla Estruc. Administrativa - Antigua Academia de San Carlos

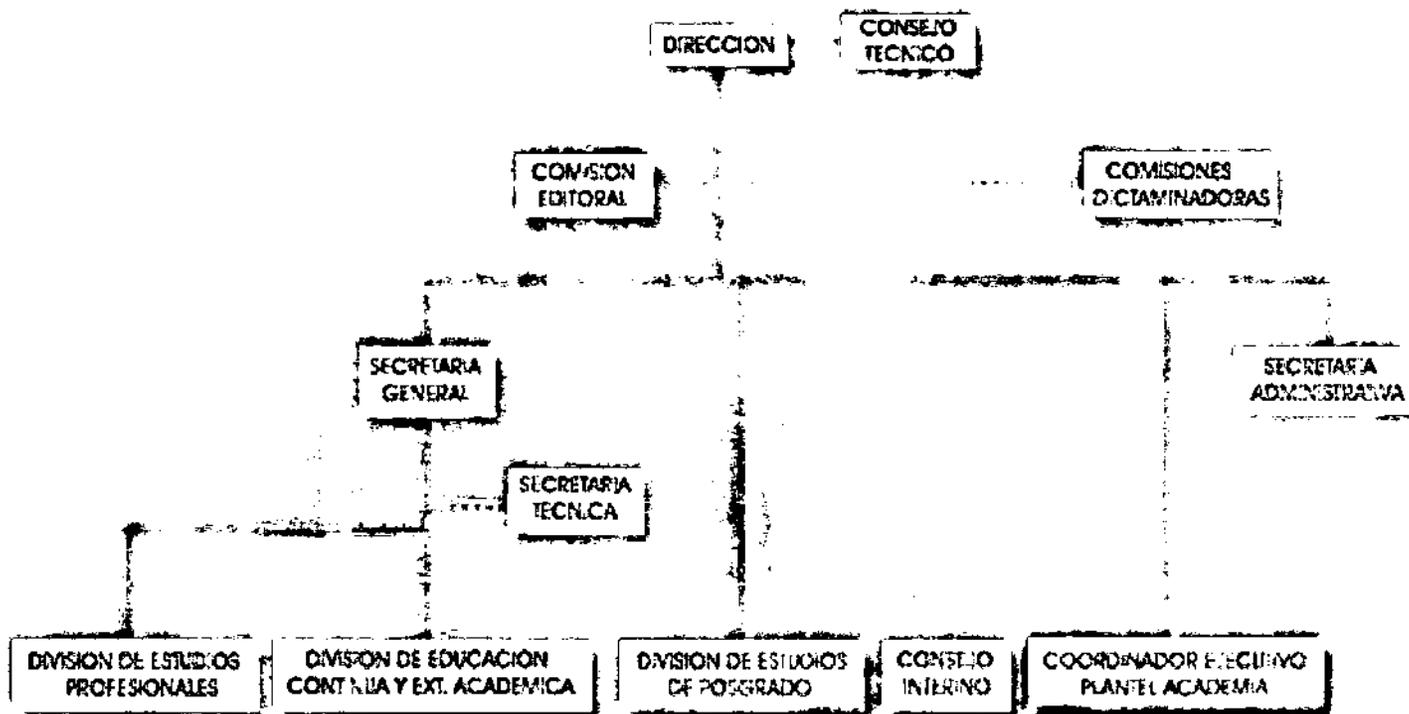
Para esta sección los colores establecidos son una gama de tonos violetas, esta pantalla presenta la parte principal del organigrama de la Academia, con tres niveles de áreas de trabajo, cada área se encuentra representada por un botón en forma de recuadro que por su tratamiento visual da la impresión de estar colocado en primer plano, el cuál retoma la textura del fondo de la pantalla para integrarlo con el contexto gráfico, se le aplica una sombra que estimula la percepción del primer plano, apoyado a su vez con un tratamiento de bajo relieve en la línea de ramificación de las mismas áreas. La interfaz muestra en la parte inferior la sección del sistema en la que se encuentra el usuario, la tipografía establecida es la Times New Roman en tonos neutros, con un tratamiento en sello de agua para disimular su presencia. El título principal del contenido de nuestra pantalla se encuentra establecido en altas con la misma familia tipográfica que el de ubicación de la sección.

Cada botón nos presenta dos estados visuales -normal y activo - siendo tratados en tonalidad contrastante eligiendo para ello un tono cálido. La fuente tipográfica es la AvantGarde MD BT por ser una letra condensada y de buena legibilidad.

Al introducimos en las hiperligas de la pantalla, accesamos a los siguientes niveles de nuestro organigrama, en los que se presenta el mismo diseño explicado en los párrafos anteriores, la diferencia entre esta pantalla en relación con la anterior, es que, al ser esta un subnivel se muestra en color normal el nombre del botón que se activo, presentando en la parte superior parte de la línea ramificada, que provoca en el receptor la interpretación de que es la continuación del nivel anterior, en esta interfaz no se presentan estados de los botones a excepción de aquellos en los que es necesario desplegar un hipertexto (las Secretarías de la División de Estudios Profesionales)

ORGANIGRAMA

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS



F) Evaluación del sistema

La evaluación del sistema se realiza dentro de la etapa de post-producción; es decir, la etapa que cierra el desarrollo del programa y que da paso a dejar disponible el proyecto en versión Beta.

1. Evaluación interna (con el equipo de trabajo)

Este primer nivel de evaluación se lleva a cabo dentro del área de producción, estamos hablando de una retroalimentación en el equipo de trabajo quien revalora los resultados desde los diferentes puntos de vista de las áreas que tuvieron intervención durante el proceso. El poner en práctica dicho ejercicio, lleva al equipo de trabajo a un enriquecimiento de conocimientos técnicos y con ello a reforzar su proyecto.

2. Evaluación externa (sin clasificar al usuario previamente)

En la presente evaluación, el sistema es expuesto a todo tipo de usuario, puede ser o no conocedor del tema o no haber tenido anteriormente contacto con un sistema multimedia. Al considerar

finalizado su recorrido, el usuario contesta unas hojas de evaluación en donde se pide que exprese sus puntos de vista acerca del nivel conceptual y funcional que se percibe del sistema. No es necesario que el usuario sea experto en el tema. Se evalúa que la navegación sea entendible y el contenido interesante. A través de la Interfaz el receptor deberá captar el mensaje claramente.

3. Evaluación interna (con el usuario final)

Se sigue el mismo procedimiento que en la anterior, la diferencia está en que nuestro usuario en la presente evaluación, es precisamente, el tipo de receptor al que va dirigido el mensaje; se trata de un conocedor del tema y por tanto un exigente usuario buscando un contenido sólido y una navegación que haga fluir la información de forma coherente. Al igual que la anterior evaluación, se recaban las opiniones por escrito, lo cual hace que se expresen con mayor confianza.

Esta evaluación se lleva a cabo mediante cuestionamientos para identificación del usuario...

COMENTARIOS

Nombre :

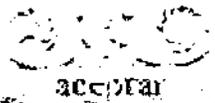
Edad :

Nacionalidad :

Profesión :

Nivel de Escolaridad :

Fecha :



... para conocer su experiencia en el uso del sistema...

USO DEL SISTEMA

a b c d

1 Durante el recorrido, ¿siempre supiste en que lugar del sistema te encontrabas?

SI NO

2 La sección de la ayuda para recorrer el sistema, te pareció:

a) Completa b) Suficiente c) Incompleta

Comprensión de los iconos con sus funciones

3 Tenías clara la función de cada icono, o tenías que regresar a la ayuda para recordarlo.

a) Fue claro desde el principio b) Regrese a la ayuda 1 o 2 veces
c) Regrese a la ayuda mas de 5 veces

4 ¿Las funciones que mostraban los iconos o botones, resolvieron tus necesidades para recorrer el multimedia (ir a algún tema en especial, regresar, avanzar, correr un video, activar o desactivar la música, salir, etc.)?

SI NO

COMENTARIOS

... para saber su opinión con respecto al contenido del sistema...

CONTENIDO DEL SISTEMA

a b c d

5 *Calidad de la información*
Consideras en general que la calidad de la información es:

a) Mala b) Buena c) Deficiente

6 La información la encontraste:

a) Interesante b) Regular c) Aburrida

7 *Motivación dentro del contenido para continuar el recorrido*
¿La fluidez con la que se presenta el contenido (texto y locución) te motivó para seguir investigando dentro del sistema?

SI NO

COMENTARIOS

... conocer su juicio en cuanto al aspecto visual propuesto...

ASPECTO VISUAL DE LA INTERFAZ

a b c d

8 El color aplicado al fondo de las pantallas, para identificar a cada tema para ti fue:

a) De utilidad b) De confusión c) Ni siquiera distinguí los colores

9 El acomodo de los elementos consideras que está:

a) Confuso b) Coherente c) Inentendible

COMENTARIOS

... y sus comentarios generales...

COMENTARIOS GENERALES

a b c d

1 Comenta si encontraste fallas, tanto técnicas como de contenido, y en que parte del sistema.

2 ¿Que opinas de presentar dicha información a través del multimedia?

3 ¿Cuál fue la sección que más te agradó?

4 ¿Que recuerdas con mayor impacto?

5 ¿Que ventajas y desventajas encuentras en el uso de multimedia para dar a conocer este tipo de información?

6 ¿Recomendarías visitar este multimedia SI/NO? y ¿por qué?

terminar

COMENTARIOS

Conclusión final

Teniendo nuestro sistema multimedia concluido , reafirmamos que el desarrollo de un trabajo en forma multidisciplinaria siempre va a resultar más completo y rico en elementos que apoyan de diversas maneras (tanto visual como auditiva), el contenido del sistema multimedia, ejercitando los modos de percepción del usuario.

Los medios de comunicación masivos de nuestro tiempo, exigen constantemente innovaciones visuales, innovaciones que crean en el espectador nuevas experiencias visuales, motivando a la interacción y retroalimentación de contenidos siempre y cuando no se pierda el contacto o el concepto de comunicación. Manteniendo el usuario cautivo y ansioso de querer alimentarse más de información, es en este caso de los orígenes de la Escuela siempre y cuando cause efectividad y retención en él nuestro proyecto.

120

Es así que para nosotros, diseñadores gráficos fue de valiosa importancia el que como transmisores visuales, tomemos la responsabilidad una vez más, demostrar a través de nuestro proyecto que el diseño no es solo expresión egocéntrica, sino comunicación humana, que implica todo un proceso de planificación, tomando en consideración parámetros socioculturales, logrando dar solución a necesidades o inquietudes del cliente o usuario de manera innovadora y funcional (objetiva). Con el apoyo de dicho multimedia informativo, la comunidad estudiantil se verá motivada para continuar indagando sobre el tema y por otro lado reafirmará su identidad como estudiante de Escuela. Así mismo queremos que nuestro multimedia represente el principio de una generación de proyectos realizados por la comunidad estudiantil y para beneficio de la misma.

CONCLUSIONES FINALES

La inmersión que como diseñadoras hemos tenido en un medio de comunicación tan de uso nos ha permitido replantearnos problemas de comunicación e interpretación en el uso y abuso de los medios. Esto es, el multimedia con el uso de varios medios nos facilita el envío de mensajes con texto, con audio, con imagen entre otros para hacerlo llegar al receptor con la idea de que lo reciba e interprete. Pero el problema radica en no alejarnos del objetivo del proyecto, pensándolo para hacer el mejor planteamiento de ¿cuándo es necesario usar cada medio?

Para ello es importante que se analice desde el punto de vista del comunicador y a la vez misma del usuario, o bien, que se planteé un ensayo de uso del multimedia con el receptor mismo y dentro del contexto que le corresponda al sistema. Lo que nos permite conocer los aciertos o errores del programa.

121

Enfocándonos a la parte final de este proyecto que consistió en presentarlo abiertamente al público que va dirigido, precisamos el interés que muestra cada usuario por conocer las actividades que presenta el Plantel.

Otro aspecto de interés son las instalaciones que fueron buen acierto ilustrarlos con imagen o audio.

Nos es relevante mencionar que todo el contenido histórico fué recibido con gran interés pues lo que se ofrece es una recopilación de datos históricos organizados por décadas dentro del que el medio usado es el hipertexto.

Es importante tomar en cuenta que este proyecto tiene como objetivo llamar la atención del sector correspondiente (Autoridades de la Institución) para que la institución lo absorba y lo lleve a cabo de manera formal, contando para esto con un equipo de trabajo (recursos técnicos y humanos) dedicado al planteamiento y desarrollo de este proyecto que puede ser dirigido de diversas maneras, pero siempre con el objetivo de difundir las tareas y actividades artísticas de nuestra escuela.

Nuestro esfuerzo ha sido de inversiones grandes de tiempo y recursos económicos, llevados a cabo y con éxito gracias a la buena intención de muchas personas y profesionistas.

Sin embargo lo que se presenta es tan solo un acercamiento a las áreas que bajo nuestra experiencia de alumnas consideramos es importante dar a conocer, lo mismo que bajo la experiencia de desarrolladores nos fué posible llevar a cabo sin contar con investigadores, guionistas, programadores y productores.

Hemos insistido en que el proyecto es de difusión y la información debe ser considerada por historiadores o especialistas que la recopilen y organicen, integrados a su vez a un grupo multidisciplinario de trabajo para el desarrollo del sistema. Logrando con ello que el contenido sea de lo más completo posible, a la vez que aseguran cortos tiempos de producción y edición. La importancia de que sea un proyecto multimedia está en la riqueza que ofrece por la variedad de medios que la integran, es por ello que cada especialista ofrecerá lo mejor de él mismo o se comprometerá con un proyecto de esta magnitud por el éxito que por sí mismo como medio de divulgación para nuestra institución representará, no olvidemos recordar que el WEB puede a la vez constituir otro medio de alto alcance para la trascendencia de la misma información con otro formato de presentación y aprovechamiento de la información, pero dejémos la idea aquí por el momento, que esto ya será propuesta de análisis para otra tesis.

GLOSARIO

Aliasing (distorsión)

Es la presencia de borde dentado en gráficos. Problema causado por un monitor de baja resolución o cuando se escala a dimensiones grandes un mapa de bits.

Análogo

Representación de un objeto que se asemeja al original.

Anti-aliasing (antidistorsión)

Es una técnica para disfrazar gráficos dentados (bordes escalonados), producidos por la baja resolución a la que se crean. Este efecto genera pixeles que se alternan con los escalones, dando un color intermedio entre la figura y el entorno, logrando que se suavice el borde.

Autoexec.bat (AUTOMATIC EXECUTE BATCH file)

Archivo de lotes de ejecución automática. Archivo del DOS de Microsoft que contiene instrucciones DOS utilizadas para inicializar los ajustes del sistema operativo, cargar programas residentes y lanzar aplicaciones.

Background (fondo)

Fondo sobre el que se realiza la presentación visual.

Barra o cuadro de desplazamiento

Característica de una interfaz gráfica para usuario que proporciona capacidades de desplazamiento del documento en forma horizontal o vertical.

BIT (Contracción de BInary digiT, dígito binario)

Es la unidad fundamental de la información cibernética y tiene la capacidad de estar en dos estados perfectamente diferenciados, representados para cada uno de ellos con un 0 o un 1; de esta manera se representa a la corriente alta o baja.

BMP (Bitmap)

Archivo de mapa de bits que se usa desde el lanzamiento de Windows 3.0 y es un formato no comprimido.

Byte

Conjunto de bits que contienen el código para un carácter; generalmente constituido por 8 bits. Un byte contiene el equivalente de un sólo carácter, como la letra «A» o un número.

CD-ROM

Acronimo de compact disk-read only memory (disco compacto de memoria de sólo lectura); es una

tecnología de almacenamiento óptico de sólo lectura mediante discos compactos.

CD-R

Es un CD-ROM en el que se puede grabar. Archiva permanentemente grandes cantidades de información; a diferencia de otros medios de almacenamiento, los CD-Rs se pueden grabar sólo una vez.

Cinta magnética

Medio más barato para almacenar grandes cantidades de datos. Son constituidos por una sustancia plástica recubierta de material magnetizable que por su aspecto recuerda a las cintas empleadas para reproducción de sonido.

CMYK

Modelo de colores para salida a impresión. Maneja los colores cyan, magenta y amarillo; la «k» hace referencia a un componente de contraste adicional (el negro).

Código (informática)

Conjunto de símbolos de máquina que representa datos o instrucciones de modo que puedan ser decodificados por la computadora.

Config.sys

Un archivo de configuración que personaliza los DOS y OS/2 de Microsoft para un ambiente de hardware específico. Reside en el directorio raíz y es examinado en el momento de la inicialización. Se utiliza para activar los controladores de los dispositivos periféricos que hayan sido agregados al sistema.

Compresión de datos

Acción de modificar la estructura del archivo, de tal manera que ocupe menos espacio en disco. Dicha compresión se lleva a cabo cambiando de formato al archivo.

Digital

Se refiere al uso de números, que proviene de dígito o dedo.

Digital mapping (Correspondencia digital o transformación digital).

La digitalización de la información geográfica para un GIS (Geographic Information System, Sistema de Información Geográfica)

Digitalización (escanéo, rastreo)

Proceso en el que se transforman datos análogos a una forma digital. Un escáner convierte una imagen o señal en código digital de tonos

continuos en gráficos de mapa de bits, para ser procesada por la computadora.

Disco magnético

Medio para almacenar datos constituido por un disco de plástico o metal recubierto por una sustancia magnética. Nos referimos al disco duro de la máquina y a los discos flexibles (diskettes o floppy). Almacenan datos por las dos caras en anillos concéntricos denominados pistas.

dpi (Dots Per Inch)

Medida de resolución de impresora. Una impresora a 300 dpi, significa que en una pulgada cuadrada (300x300) se puede imprimir 90,000 pts.

EPS (Encapsulated Post Script)

Archivo en PostScript encapsulado. Común en los archivos por vectores. Leídos por Page Maker y Ventura. Proporciona gran flexibilidad en el tamaño de las imágenes, por lo que no se ahorra espacio en disco.

Formato de archivo (file format)

Forma de disponer los datos y registros dentro de un archivo de datos.

FPS (Frames Per Second)

Cuadros por segundo.

Frecuencia de muestreo

Frecuencia a la que se muestra una señal análoga para convertirla a digital.

GIF (Graphics Interchange Format)

Formato de intercambio gráfico, el cual utiliza una técnica de compresión fija que reduce el tamaño del archivo gráfico. Maneja 8 bits para color, desplegando 256 colores.

Gráficos por vectores

Técnica para representar una figura como puntos, líneas y otras figuras geométricas.

Hardware

Componentes físicos que integran un equipo de cómputo. (tarjetas, periféricos). Se le conoce como el modo de almacenamiento y transmisión del proceso computacional.

Hipermedia

Son ligas que contienen gráficos, video, animaciones y sonido, además de texto, soportando materialmente el objetivo de la presentación.

Hipertexto

Texto contrastante, sea por color o forma que contiene vínculos con otros documentos explicativos de él.

Hipervínculo (ancla)

Hipertextos o hipermedios que se vinculan con información referente.

Icono

Interfaz gráfica para usuario. Símbolo que en pantalla representa un programa, archivo o función del programa o computadora.

Interacción

Acción máquina-usuario, permitiendo a ambas partes intercambiar información y direcciones. El usuario tiene acceso a un sistema solicitando información específica, realiza elecciones en cuanto al área de procesamiento y dirige las actividades específicas. El potencial para la interacción lo dictan tanto las configuraciones del hardware como las capacidades del software.

Interfaz

Conexión e interacción entre hardware, software y usuario.
Interfaz de hardware - Conectores
Interfaz de software - Lenguajes, códigos y mensajes que utilizan los programas para que el usuario los

entienda.

Interfaz de usuario - Teclados, ratones, menús, diálogos que se despliegan en pantalla.

Interfaz de usuario

Medio existente entre el usuario y el ordenador, que permite la comunicación entre ambos, aceptando ordenes del usuario y contestando con los mensajes adecuados, una vez que se han desencadenado los procesos pedidos.

Interfaz de usuario inteligente (GUI, Graphical User Interface, interfaz gráfica para usuario)

Es la interfaz de usuario diseñado de acuerdo a la forma de pensar de los usuarios, permitiendo el uso de gráficos, íconos o lenguaje natural para la comunicación entre el ordenador y el usuario. Ejemplo de ello son los menus descendentes, cuadros de diálogos, casillas de verificación, barras de desplazamiento.

JPG (Join Photographic Experts Group)

Formato diseñado para compresiones máximas de imágenes. Utiliza compresión «lossy», esto es que algunos datos del archivo se pierden, engañando

al ojo humano para no percatarse de la información faltante, pero el inconveniente en su uso, es que se adiciona la pérdida de datos cada vez que se sobreescribe.

Lenguaje binario

Único lenguaje comprensible por la computadora. Todas las instrucciones se componen de dígitos binarios o bits (0 y 1).

Ligas (link)

Es un elemento que establece conexión entre dos elementos de información. Cuando un objeto vinculado espera ser intervenido o activado por el usuario, se le llama vinculación pasiva.

Mapa de bits (bit map)

Representación de una imagen almacenada en la memoria de la computadora como un conjunto de bits. Cada elemento gráfico (pixel), corresponde a un punto en la pantalla, es controlado por un código de encendido y apagado (on/off). El mapa de bits es una cuadrícula de filas y columnas de unos y ceros que la computadora traduce en pixeles dentro de la pantalla.

Mapeo (Mapping)

Proceso para convertir datos codificados de un formato a otro.

Morphing (Metamorfosis, conocido también como Morphismo)

Apócope de metamorphosing, revolucionaria técnica de animación por computadora que desarrolla la pregnancia entre dos elementos.

Multimedia

Es un sistema que está integrado simultáneamente por diferentes medios visuales y auditivos, su objetivo principal es comunicar, abrir y estimular los sentidos por medio de información conductiva presentada de forma directa, clara y cercana a la realidad, logrando que el usuario tenga una actitud participativa dentro de su aprendizaje, estimulando su poder de retención ante la información presentada.

PCX

Fue uno de los primeros formatos utilizados para almacenar y estandarizar el manejo de imágenes gráficas. En sus inicios fue de formato binario y ahora soporta 256 colores, ofreciendo la posibilidad de configurar la paleta.

Periférico

Dispositivo conectado a un procesador, que realiza funciones de entrada, salida, almacenamiento o comunicaciones.

Pixel

Unidad más pequeña sobre la pantalla, a partir del cual se construyen las imágenes desplegadas. Son producidos por graficadores como Paintbrush, Photoshop, etc.

Presentan una distorsión causada por la forma cuadrada de los pixeles, es mas notorio en las líneas diagonales y curvas.

Proceso de datos

Término empleado para describir las funciones que realiza una computadora.

Profundidad cromática

Dá el número de bits utilizados para describir las informaciones cromáticas de un pixel.

Una profundidad cromática de 24 bits (8 bits por cada uno de los tres colores: rojo, verde y azul) genera 16.777.216 colores.

Profundidad de sonido

Número de muestras que conforman la señal.

Quema de CD-R

Acción de grabar información a un CD por medio de un aparato que se denomina quemador de CDs.

Refresco de pantalla (refresh)

Regenerar la pantalla reescribiendo datos continuamente en las celdas de almacenamiento.

Rendering (transformación)

Cálculo de construcción de pasos intermedios en una animación con objetos tridimensionales dentro de un espacio virtual.

Resolución gráfica

se refiere al entramado de una imagen formada por puntos gráficos (píxeles). La calidad de la imagen dependerá de el número de puntos utilizados en la pantalla. Se debe especificar la resolución tanto vertical, como horizontal del monitor, ya que son independientes.

Resolución de sonido

Es el número de bits utilizados para codificar sonidos. A mayor resolución mejor fidelidad con el sonido original.

RGB

Denominación que alude a los colores primarios aditivos: rojo, verde, y azul. se les llama colores luz, porque se generan a partir de refracción.

Sistema

Partes que funcionan de forma

conjunta para lograr algún objetivo determinado

Sistema de autor

Software con el que se pueden crear programas interactivos, con componentes multimedia, mediante la utilización de funciones que se presentan ante el usuario a manera de íconos; y cada función se convertirá en un código de programa.

Sistema multimedia

Procedimiento en el que todos los componentes están planeados para que trabajen en conjunto.

Software

Conjunto de instrucciones que manipula a la computadora. Se le conoce como el mundo de la lógica y del lenguaje dentro de la computación.

Tabla de colores

CLUT (Color Look Up Table)
Tabla de búsqueda de colores que contiene información sobre la mezcla de colores.

Técnicas de compresión

Técnica para reducir el número de datos empleados durante una transmisión de información.

TGA (Targa)

Fue creado para imágenes de alta resolución (24 bits). La mayoría de las tarjetas de video soporta éste formato, manejando millones de colores.

TIFF (Tagged Image File Format)

Se creó con la finalidad de estandarizar la industria de los archivos de imágenes. Maneja archivos de mapa de bits y e vectores. Es un formato estándar, almacena archivos binarios y archivos con 16, 64 o 256 tonos diferentes.

Tiempo de búsqueda

Es el tiempo que le toma a la cabeza lectora de una unidad de CD-ROM localizar los datos.

True Color (Alto color)

Capacidad de generar 16.7 millones de colores, que equivalen a 16 bits e profundidad.

Unidad de disco

Dispositivo que permite el proceso de lectura/escritura en un disco magnético a través de una cabeza de escritura/lectura que se mueve muy próxima a la superficie para detectar o producir cambios en la magnetización.

Vector

En gráficos de computación, una línea recta designada por sus puntos extremos (coordenadas x-y o x-y-z). Un círculo está generado por muchos vectores.

Velocidad de refresco

Es la frecuencia con la que un monitor reemplaza las líneas de electrones que aparecen en la pantalla.

VGA (Video Graphics Array)

Matriz de gráficos de video. Despliega gráficos en mapa de bits a color. Los adaptadores de video VGA y los monitores análogos muestran hasta 256 colores de variación continua, con una resolución de 640 píxeles en posición horizontal por 480 en vertical.

WAV (Archivos de forma de onda)

Procedente de las extensiones de multimedia de Windows y definido por Microsoft. Es un formato que presentan narraciones, efectos sonoros y fragmentos sonoros breves, es fácil de editar, pero ocupa mucho espacio en disco.

Wireframe modeling (modelado con malla de alambre)

En CAD, una técnica para representar objetos tridimensionales, en la cual todas las superficies están visibles trazadas con líneas, incluyendo los lados opuestos y todos los componentes internos que normalmente están ocultos a la vista. Comparado con el modelado sólido y de superficie, el modelado por generatrices es el método menos complejo para representar imágenes 3-D.

- López, Rodríguez Juan Manuel. *Semiótica de la Comunicación Gráfica*. Ed. UAM. 1993
- Serrano, Sebastián. *La Semiótica una introducción a la teoría de los signos*. Ed. Montesinos
- Sebeok, Thomas A. *Semiótica aplicada*.
- Kristeva, Julia. *Semiótica*.
- García Rosas, Cuahutémoc. *La semiótica del diseño gráfico ESPIRIT (tesis)*.
- Floch, Jean-Marie. *Semiótica, marketing y comunicación bajo los signos*.
- Herrero, Angel. *Semiótica y creatividad: la lógica abductiva*.
- Ross-Landi, Ferruccio. *Semiótica y estética*.
- Sini, Carlo. *Semiótica y filosofía*.
- Eco, Umberto. *Semiótica y filosofía del lenguaje*. Ed. Lumen
- D. Bertrand, Rastier, Arrive, Cortes. *Sentido y significación*.
- Guiraud, Pierre. *La semiología*. Ed. S. XXI
- Prieto, Castillo Daniel. *Retórica y manipulación masiva*. Ed. Premia.
- Prieto, Daniel. *Diseño y comunicación*.
- Corrado Maltese. *Semiología del Realización de Programas Educativos por Computadora*.
Tesis para obtener el título de Licenciada en Diseño Gráfico. 1995. ENAP-UNAM.

129

-
- Serrano Velázquez, Jorge. *Escuela Nacional de Artes Plásticas: En la Ciudad Universitaria, D. F.*
Autor Corporativo: UNAM, Arquitectura Ed. El autor. México 1972.
 - Enciclopedia Salvat. *Historia del Arte Mexicano*. Tomo I, II, III, IV.
 - Ramos Samuel. *Diego Rivera*. UNAM 1958
 - Garibay, Roberto. *Breve historia de la Academia de San Carlos y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas*.
 - Brown Thomas A. *La Academia de San Carlos de la Nueva España (Fundación y organización)*
Sep. 1976.
 - Baez, Macías Eduardo. *Archivo de la Academia Nacional de San Carlos*.
 - Carrillo y Gabrie, Abelardo. *Las Galerías de pintura de la Academia de San Carlos*.
 - Barguellini, Clara y Fuentes, Elizabeth. *Guía que permite captar lo bello*.
-
- González Alonso, Carlos. *El Guión*. Ed. Trillas.
 - Linares Marco, Julio. *El Guión*. Ed. Comunicación.
 - Cerón Uribe, Cirilo Antonio. *Los audiovisuales en la enseñanza del diseño gráfico*.

- Dondis, Andrea. La sintaxis de la imagen. Ed. G.G. 1990.
- Prieto Castillo, Daniel. Diseño y comunicación. Ed. UAM.
- Germani-Fabris. Fundamentos del proyecto gráfico. 1973. Ed. Nuevas fronteras gráficas.
- Müller-Brockmann, Josef. Sistema de Reticulas. 1992. Ed. GG.
- Munari, Bruno. Diseño y Comunicación Visual. 1976. Ed GG.
- Swann Alan. Como diseñar retículas. 1990. Ed. GG.
- Turnbull, Arthur. Comunicación Gráfico. 1986. Ed. Trillas.
- Rodríguez, Rivera Antonieta. La intervención del Diseñador Gráfico en la Realización de programas Educativos por Computadora. Tesis que para obtener el título de Licenciada en Diseño Gráfico. 1995. ENAP-UNAM.

-
- Balderas et. al. Los multimedios: Su Software y su Hardware. Tesis para obtener el título de Ingeniero en Computación. 1994. Fac. de Ingeniería-UNAM.
 - Flores, Alejandra, Rojón Emmanuel. Desarrollo y utilización de la tecnología. Seminario de excelencia en informática '93. Fundación Arturo Rosenblueth, para el avance de la ciencia.
 - Seminario Multimedia, Graficom '94. Fundación Arturo Rosenblueth, para el avance de la ciencia.
 - Vaughan, Tay. Todo con el poder de Multimedia. Ed. Mc.Graw Hill.
 - Bouton, Gary David. Inside Adobe Photoshop. Ed. New Riders Publishing.
 - Windows Adobe. Adobe Premier. Manual.
 - Eisenkolb, Kerstin. Pc y Video. Ed. Boixareu.
 - Lamers Jim. 3D Studio. Ed. PHH.

-
- Dominique Brisson. Musée d'Orsay. CD-ROM (MAC MPC) Interactivo . J' imagine le monde.
 - Dominique Brisson. Le Louvre. El palacio y sus pinturas. CD-ROM (MAC MPC) Interactivo . J' imagine le monde.

-
- User Friendly: Hands-On Exhibits That Work.
Jeff Kennedy
 - Association of Science-Technology Centers Washington, D.C.

ANEXO

Es increíble el ver como cada vez se torna más común el uso de los discos compactos, dentro de cualquier área de desarrollo cultural, llámese educativa, de entretenimiento o comercial.

Y lo más sorprendente es que existe un mundo «mucho más ajeno» que se está interesando cada vez más por ellos: el de las editoriales; quienes se han puesto a estudiar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías de publicación. El hecho es que, desde que las publicaciones se empezaron a diseñar en computadoras, se han ido visualizando nuevos mercados, nuevos públicos y nuevos productos. Así, la industria del libro ha desarrollado progresivamente una mayor interacción e interpenetración con el mundo de la computación. Aunque estamos aún en una etapa inicial, nuevas estructuras organizacionales están surgiendo en las editoriales para hacer frente a la nueva situación.

Varias han contratado ingenieros especializados en desarrollo de aplicaciones multimedia y se están apurando (o ya empezaron) a publicar en CD-ROM, para contestar a la creciente oferta de los fabricantes de software que les precedieron en el mundo de la edición de enciclopedias y «manuales» multimedia. Este nuevo campo no se restringe al CD-ROM sino a todos los nuevos sistemas de difusión (El Internet es otro campo que está siendo explorado y ya explotado por algunos para dar a conocer su información).

ORIGEN Y DESARROLLO DE LOS DISCOS COMPACTOS

Gracias al avance de la tecnología cibernética, podemos almacenar cantidades de información sorprendentes de una manera muy fácil, es por ello que cada vez encontramos en el mercado mayor cantidad de material almacenado de esta manera tan práctica y rápida.

ORIGEN. VENTAJAS Y LIMITANTES DEL CD-ROM

Hacia fines de los 70, compañías interesadas en archivos visuales como Xerox y Kodak iniciaron la fabricación de discos recurriendo a la tecnología óptica (laser) -los «WORM» (Write Once Read Many)- destinados principalmente a grandes usuarios como el gobierno de Estados Unidos y compañías financieras. Estos discos reemplazaron en parte los grandes drives de cinta, por su facilidad de instalación, mayor velocidad de acceso y transferencia de datos y mayor estabilidad/seguridad en la conservación de los datos. Sin embargo la cinta era más barata y más estándar; la conexión de los drives a los mainframes también era más fácil que la de los «jukebox» de WORMs.

132

Fue el desarrollo de la pre-prensa en computadores personales, con sus exigencias de medios de almacenamiento más masivo, y la aparición de PCs con procesadores de 32bits los que impulsaron la investigación de una tecnología óptica compatible con este tipo de máquinas. Se mantuvo el objetivo de contar con un sistema de alta capacidad de almacenamiento (centenares de Mb), de acceso y transferencia rápida, con contenido multimedia. Se probaron varios procedimientos: magneto-óptico (MO), polímero de color (DP), cambio de fase (PCR), ablativo (crear hoyos) y de vaporización de burbujas. Los tres primeros permitirían discos regrabables, mientras los dos últimos son de tipo WORM. Los magneto-ópticos han tenido cierta aceptación, pero son ciertamente los nuevos CD-ROM y - aun más recientemente los CD-R-, ambos de tipo WORM, los que han acaparado más mercado. Los PCR tienen perspectivas promisorias porque son capaces no sólo de grabar/ re grabar sino también de leer otro tipo de discos ópticos (CD-ROM y CD-R).

Es curioso descubrir que el tamaño de los actuales CD, tanto de audio como de

computación, es producto de su herencia en relación a los «longplay» de música.

La principal objeción que pusieron las disqueras a la introducción de un nuevo formato fue la existencia de gran cantidad de estantes y gabinetes diseñados para los LP (33cm) y los «45». La desaparición de los discos de vinilo y su reemplazo por discos de otro tamaño podría originar grandes costos si requiriese el cambio de las estanterías. Este problema fue tomado en cuenta y el tamaño del CD y de su caja se ajustaron para que cupieran dos de ellos en el espacio que ocupaba un LP.

Las actuales ventajas de los CD-ROM están relacionadas con el éxito de los discos compactos de música, que se impusieron bajo el liderazgo de Philips y Sony. Este éxito ha permitido una fuerte campaña en favor de los CD para computadores, fabricados de la misma manera que los de audio y aprovechando por lo tanto la infraestructura industrial existente. Esta preexistencia de un sistema productivo amplio, capaz de entregar productos de bajo costo, ha sido fundamental para atraer a los fabricantes de juegos y desarrolladores de software.

133

Puntos en contra son la relativa lentitud en el acceso y la transferencia de datos (en vías de mejorar con los lectores de cuádruple y séxtuple velocidad), la limitación de ser de «sólo lectura» -como reverso de la medalla de la seguridad- y la pista única en espiral que hace más difícil el acceso aleatorio -otra herencia de los discos de vinilo-. (Existen discos ópticos que pistas concéntricas, llamados OROMs, Optical Read Only Memory, con acceso aleatorio real).

El advenimiento de los discos grabables («recordables» o CD-R) es un intento por superar algunas de estas limitantes, permitiendo a usuarios comunes producir sus propios CD-ROMs. Pero estos sistemas no son una panacea: la grabación sigue siendo «por una sola vez». Aunque puede hacerse desde hace poco en varias «sesiones» (se pueden agregar volúmenes), no se puede sustituir archivos (sólo se puede bloquear un sector, impidiendo su lectura, y agregar en otra parte el archivo modificado). Esto sigue sin poder competir con los discos magnéticos (léanse Hard Disk, Zip, Syquest o Jaz), al menos si se desea manejar información dinámica.

EL CD-ROM DEL FUTURO

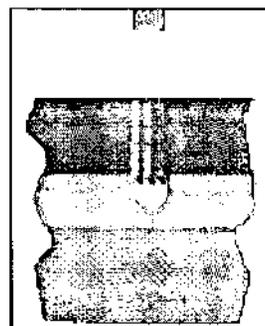
Sony, Philips y Toshiba, bajo la presión de Apple, IBM y Microsoft, llegaron a un acuerdo para definir el nuevo formato de los CD-ROMs. Se trata de los DVD (Digital Video Disk), que servirán tanto para películas de video como para software y datos. Estos discos podrán almacenar de 4,7Gb a 9,4Gb (según sean de una o dos caras). Deberían salir al mercado a fines de 1996 y se espera además que sean totalmente compatibles con los CD's actuales.

LA FABRICACIÓN DE LOS DISCOS COMPACTOS (CD y CD-ROM)

La mayor parte de los procesos mencionados son similares para discos compactos de audio (CD) y discos de computadoras (CD-ROM)

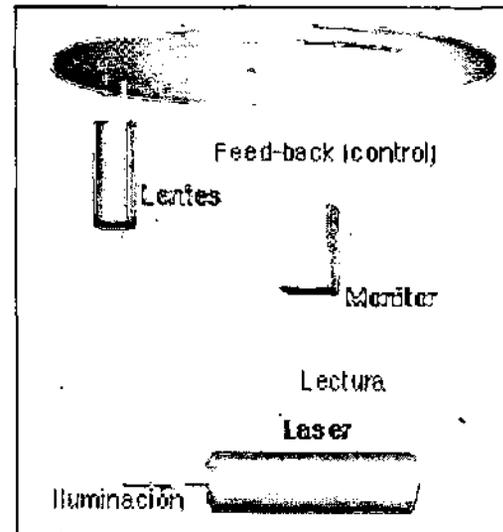
CÓMO SE GRABAN LOS DATOS EN UN DISCO COMPACTO

Recordemos que toda la información que usa la computadora es binaria. Antiguamente se perforaban cintas y luego tarjetas para conservar y volver a entregar la información a la máquina. El sistema de conservación en un CD es muy parecido: se hacen «hoyos» en una capa de material de tal modo que la luz de un láser sea reflejada de una manera diferente según haya o no una cavidad en el lugar por donde pasa. Pero no se trata de perforaciones al estilo de las antiguas tarjetas: son cavidades microscópicas en una de las capas que constituyen el disco (son al menos 3: la base, la capa de datos y la superficie protectora transparente).



CÓMO SE LEE LA INFORMACIÓN

Un sistema de lentes (cabezal) sigue una pista del disco y envía un rayo láser hacia un minúsculo punto de la misma. La luz reflejada es captada por un sensor del mismo cabezal y procesada por un monitor que verifica el avance (feed-back) y envía los datos a la máquina (reproductor de audio o computadora).



CÓMO SE FABRICAN LOS DISCOS COMPACTOS

Son dos los principales métodos de fabricación de CD's :

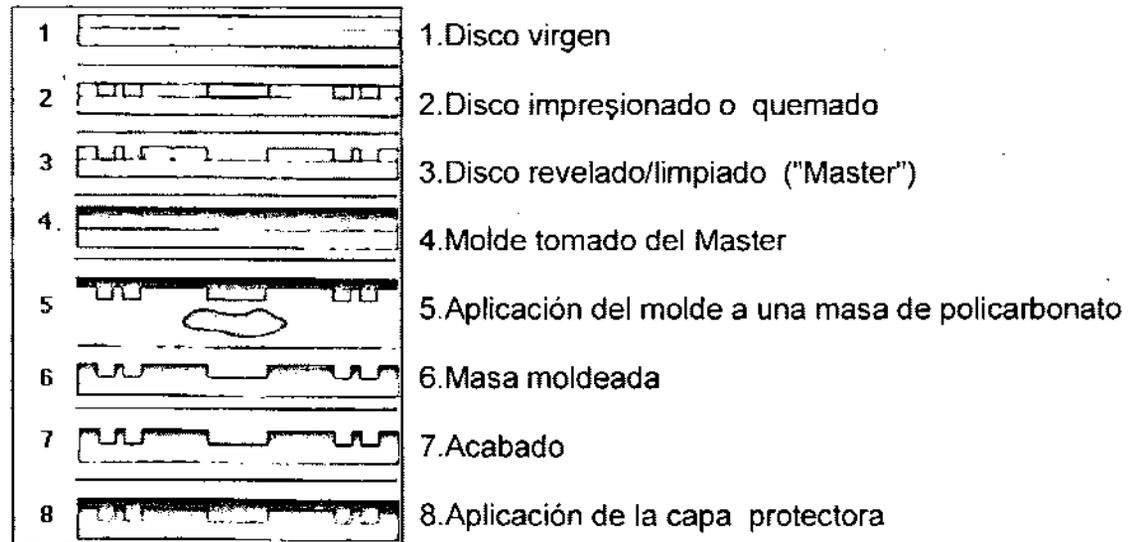
- Por fotoresistencia
- Por vaporización o decoloración de polímero (plástico)

El elemento inicial es un disco de vidrio cubierto de una capa foto reactiva o de polímero (Ver ilustración 1 número 1.), la cual será alterada por un rayo láser de acuerdo al flujo de datos proveniente de la fuente a reproducir. El láser envía

pulsos de acuerdo a la secuencia binaria, pulsos que activan la capa foto resistente o «quemar» la capa de plástico (Ver ilustración 1 número 2.). Luego se revela si el proceso es fotográfico (Ver ilustración 1 número 3.).

El producto o «master» es luego moldeado (Ver ilustración 1 número 4.) en metal por evaporación (si era foto resistente) o electrólisis (si era polimerizado), lográndose de este modo un molde que será el «padre». A partir de éste se pueden producir nuevos masters para facilitar una producción masiva.

Se puede pasar así a la fase de reproducción, en que, en una prensa, el molde se aplica (Ver ilustración 1 número 5.) a una masa de policarbonato. Se metaliza la superficie (Ver ilustración 1 número 7.) y se protege todo con una capa de plástico transparente (Ver ilustración 1 número 8.).



El proceso fotográfico es preferido generalmente para la producción masiva (tanto de discos de audio como de computadoras), porque permite controlar un mayor número de factores (control de calidad). El otro proceso, llamado «DRAW» («Direct Reading After Write»: lectura directa después de grabación) es el que se adaptó en los «quemadores» de bajo costo, que permiten que cualquier persona produzca sus propios CD-ROM (aunque con discos más livianos), reduciendo la producción a los dos primeros pasos.

CD-ROM

Es el típico formato actual para multimedios, revistas digitales, etc. Su capacidad es de aproximadamente 640Mb.

CD-R (Recordable CD)

CD-ROM que puede ser grabado con equipos no industriales.

Digital Paper

Tecnología económica basada en el proceso de ablación pero aplicada un tipo especial de papel.

137**DVD (Digital Versatile Disk)**

CD de 4Gb para almacenamiento de audio, video (hasta 133 minutos de película en calidad de TV) y datos

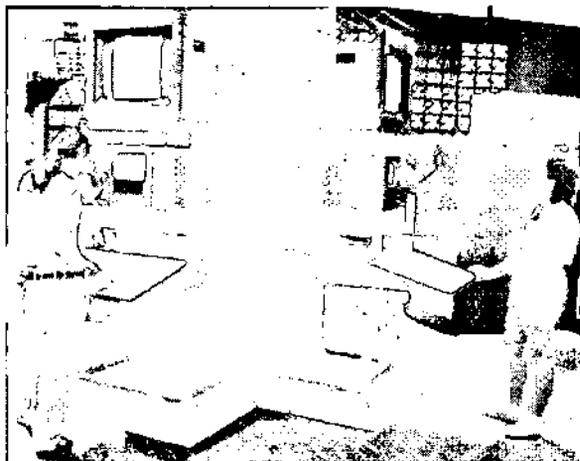
Erasable Optical

Término genérico para designar la capacidad de borrar y regrabar datos en un lugar antes ocupado.

Stands

Primero que nada es importante hacer mención de los dos tipos de exhibidores interactivos que más se usan sobre todo en museos para integrar la información al contexto. Nos referimos a los quioscos multimedia interactivos y los módulos

multimedia interactivos. Los quioscos son una serie de módulos que por lo general se encuentran distribuidos en una disposición circular, cada módulo contiene un interactivo, puede ser acerca del mismo o de diferente tema y existe la opción de variar la altura de exhibición tanto para niños como para adultos. El objetivo de realizar un quiosco es el dar la oportunidad a varios usuarios de informarse al mismo tiempo.



En cuanto a los módulos multimedia, según museógrafos dedicados a su elaboración, se trata de mobiliario que se considera por unidad, conteniendo un interactivo, con o sin dispositivos externos como el ratón o teclado. Su objetivo es informar a un número esporádico de receptores.

Para el diseño y construcción de quioscos multimedia y módulos interactivos intervienen varias personas, desde ingenieros, diseñadores industriales y gráficos, educadores, como personal que realice la construcción de los mismos.

Tanto para el diseño, como para su realización, se toman en cuenta factores humanos. Se lleva a cabo un estudio de relación entre humano y máquinas; ayuda

a manejar el concepto de ergonomía, aplicada a todo tipo de usuario, tomando en cuenta edad y disposición física y al mismo tiempo ayuda a valorar aspectos psicológicos. Con dicho estudio se logra que los multimedia promuevan la interacción tanto intelectual como física, tomando en cuenta el contexto.

Los quioscos y módulos interactivos despiertan los sentidos del receptor (vista, olfato, gusto, oído, tacto), para ellos se debe elegir la interfaz correcta y adecuados controles o pantalla sensible, invitando a la interacción y retroalimentación. Cada vez se han ido mejorando dichos exhibidores gracias a la respuesta y participación de la gente.

139

El primer reto al que se presenta un diseñador de módulos interactivos, es el de conocer al usuario, sus inquietudes y comportamientos ante dichos exhibidores.

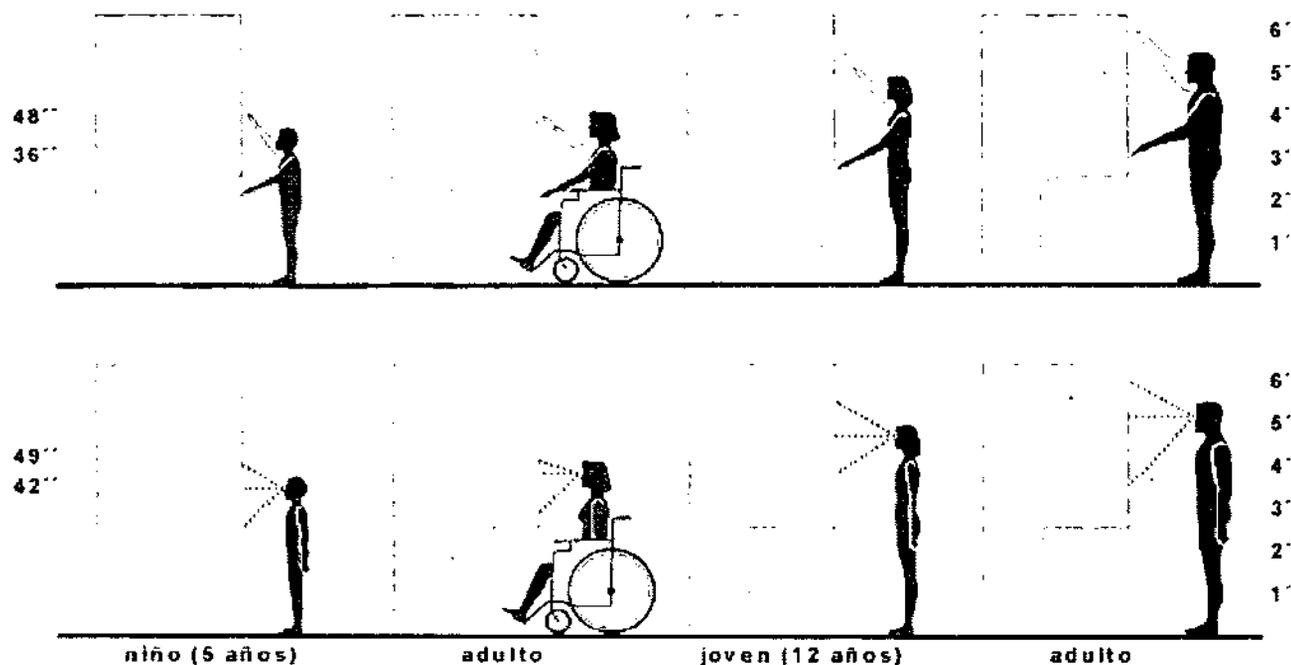
El segundo reto a resolver es el de evaluar el establecimiento.

- Determinar si se coloca en exterior o interior.
- Tomar en cuenta la acústica previniendo el ruido de multitudes.
- Situarlo de tal manera que no afecte la circulación de los transeúntes.

Como se mencionó anteriormente, la ergonomía tiene una intervención importante en el diseño de módulos multimedia, ayudan a la adecuación física dependiendo el tipo de audiencia, pueden ser niños, adultos o usuarios en sillas de ruedas.

¿Es posible diseñar un módulo interactivo con medidas únicas que sea usado por diferentes usuarios? Para dicho estudio se lleva a cabo un diagrama en donde se clasifican a las personas por su estatura, eligiendo edades claves: niño de cinco años, adulto en silla de ruedas, adolescente de doce años y un adulto.

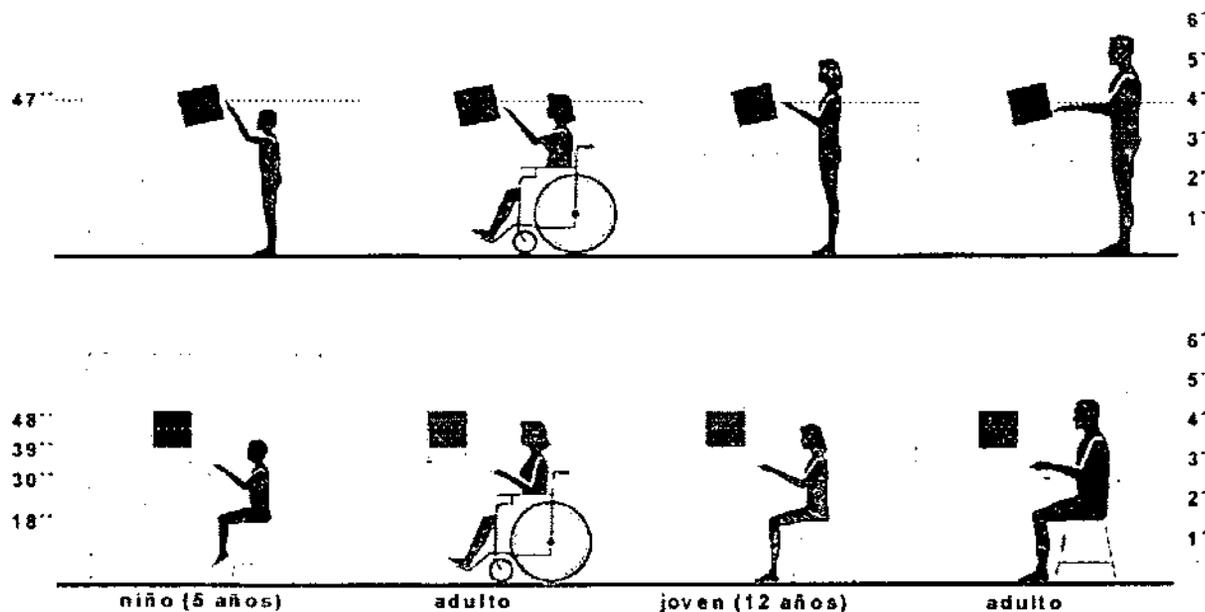
Diagrama 1



Aunque las medidas son americanas, la relación es similar para las medidas mexicanas. Observemos que existe una considerable diferencia de estaturas, tomándolo en consideración para el diseño.

En el siguiente diagrama se muestra una de las mejores opciones de diseño de un módulo interactivo.

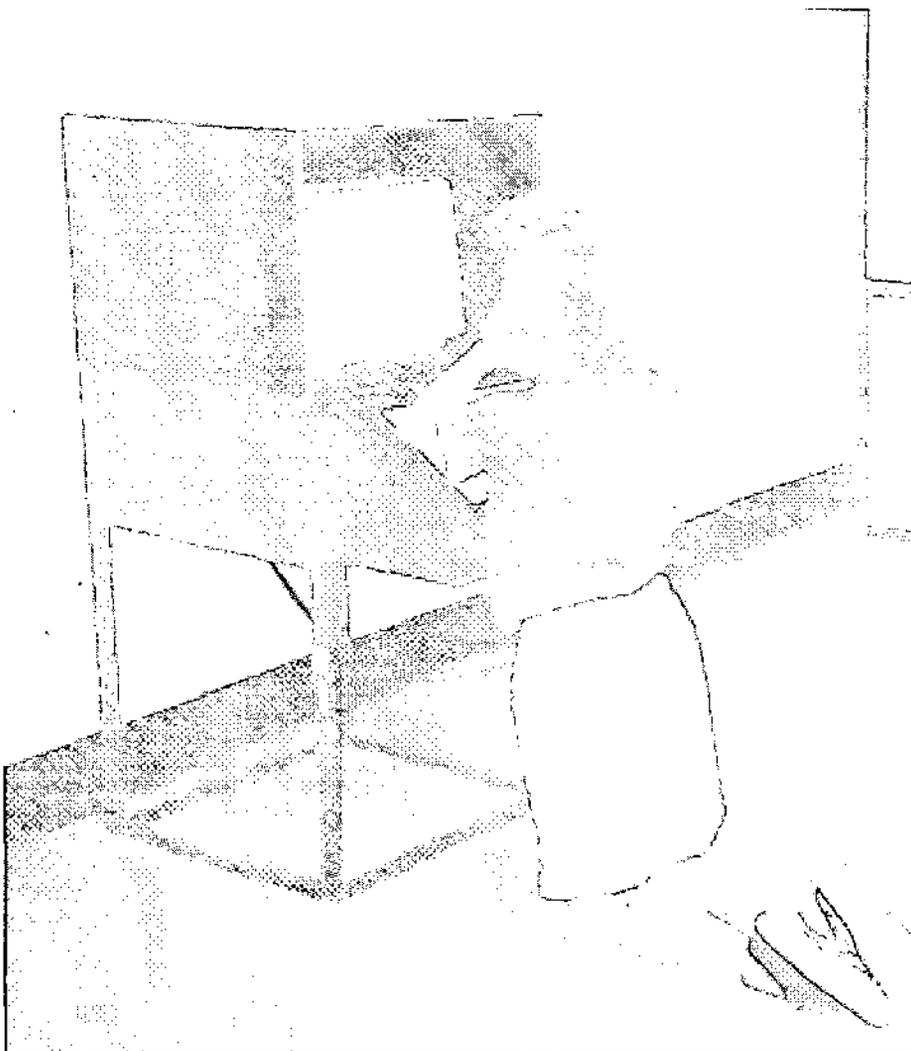
Diagrama 2



141

El darle al usuario la opción de sentarse durante la interacción, resuelve el problema de diseñar módulos para diferentes estaturas de personas, y además le brinda comodidad y con más razón si se trata de un multimedia de más de 30 min. de duración. Hay que considerar que si los asientos no van a ser fijos, buscar la manera de tener un asiento aunque sea móvil, pero destinado

únicamente a ese módulo, ya que si el usuario no tiene donde sentarse, estará muy incómodo.



Otro punto que se debe de tomar en cuenta, no es sólo la altura de los monitores, sino su inclinación para la percepción del usuario. Si está muy inclinado, puede resolver el problema de altura entre niños y adultos, pero se crea un nuevo problema que es el del reflejo por luz directa a la pantalla. Por lo que se recomienda colocar los monitores a la altura de nuestra vista sin inclinar la cabeza.



El diseñador de módulos multimedia, debe de estar bien informado sobre el tipo de dispositivo de entrada que se va a dar al usuario para la interacción.

Como dispositivos de entrada se encuentran el trackball, el ratón y pantalla sensible al tacto. El trackball está integrado al módulo, ventaja sobre el ratón el cual debe soportarse por el usuario en una superficie horizontal del módulo quedando libre. Requiere de coordinación mano-ojo más que el usar la pantalla sensible al tacto, y esto puede llegar a ser una desventaja para la gente mayor o personas que no han tenido experiencia en su uso.

En museo se prefiere el uso de trackballs sobre las pantallas sensibles, el motivo es el precio y duración.

Si es que existiera alguna etiqueta para dar indicaciones ya sea de uso o seguridad, estas deben de ser legibles y en un lugar óptimo para todo tipo de usuario. Se recomienda que el tipo de letra sea Times Roman, Palatino, Century, Helvetica o Univers. El tamaño que sea entre 18 y 30 puntos dependiendo el tipo-de letra.

144

El estilo que sea vertical e itálica solo cuando se quiera hacer énfasis, y escribir en altas y bajas para una mayor fluidez en la lectura.

A continuación se muestra una lista de consideraciones para el diseño y producción de dichos módulos multimedia.

Aspectos Generales

- Los exhibidores deben de diseñarse tomando en cuenta diversas edades, estaturas, estilos de aprendizaje, nivel de conocimiento y habilidades físicas.
- Deben de ser entendibles por si mismos y dar confianza para su uso.

Medidas Humanas

- Los exhibidores deben estar diseñados para que todo tipo de personas con estaturas diversas puedan interactuar.

- Deben de ser accesibles para personas en sillas de rueda o personas que no puedan permanecer mucho tiempo de pie.

Controles

- Cada control o dispositivo de entrada o salida (impresora).
- Todos los dispositivos de entrada deben estar a la vista del usuario.

Etiquetas o Rótulos

- Las etiquetas deben ser concisas y claras, ya sea para uso o precaución.
- Si la explicación es muy confusa en texto, usar fotos o diagramas.
- Lograr contraste entre fondo y texto, tanto en forma como en color.
- EL material de las etiquetas debe ser un plastificado para prolongar su inicio de deterioro.

Mantenimiento

- Procurar que el modulo diseñado no este dividido en piezas, para mayor estabilidad.
- Que sea fácil de limpiar.
- Que tenga un buen acceso para cuando se requiera reparar el equipo de cómputo.

145

Seguridad

- Debe de tener una estructura estable tanto para el que esta de pie, que llegue a recargarse o para el que esta sentado.
- Cuidar de que las esquinas no sean filosas.
- En lugar de usar vidrio manejar superficies de acrílico.
- Evitar que el módulo se encuentre en zonas húmedas, para evitar cortos circuitos.
- Procurar que el lugar esté lo suficiente ventilado, para que el equipo no se sobrecaliente.