

4



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES «ACATLÁN»

«CONCIERTO MULTIMEDIA».
VIDEOCASSETTE DE ANIMACIÓN POR COMPUTADORA
DE LA PIEZA MUSICAL «HUAPANGO» DE JOSÉ PABLO MONCAYO.

TESIS COLECTIVA

acompañada de un Disco Compacto
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO

PRESENTAN

GABRIELA CORDERO RODRÍGUEZ
MARÍA LUISA GUTIÉRREZ COLÍN

ASESOR: JORGE LANDA SANDOVAL



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OCTUBRE DE 2002





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Concierto
MULTIMEDIA

ÍNDICE



Introducción	4
I Marco Referencial	
<i>Objetivo: Conocer los conceptos que sirven de base para la elaboración del proyecto gráfico.</i>	
1.1. Cómo surge «Concierto Multimedia»	6
1.1.1. La Dirección de Cómputo y Comunicaciones (El Laboratorio de Multimedia)	6
1.1.2. A quién va dirigido y cómo se distribuirá	7
1.1.3. El usuario de «Concierto Multimedia»	7
1.1.4. Quiénes participan en la elaboración del proyecto	7
1.2. Por qué «Concierto Multimedia»	8
1.2.1. Multimedia (Elementos, estructuras de organización y clasificación de los proyectos multimedia)	8
1.3. En qué consiste «Concierto Multimedia»	10
1.3.1. La pieza musical del proyecto «Huapango»	10
1.3.1.1. El Son	11
1.3.2. Biografía del autor	11
1.3.3. La Orquesta Sinfónica	12
1.3.3.1. Los instrumentos de cuerda	12
1.3.3.2. Los instrumentos de aliento	12
1.3.3.2.1. Los instrumentos de madera	13
1.3.3.2.2. Los instrumentos de metal	13
1.3.3.3. Los instrumentos de percusión	13
1.4. Qué software y hardware se utilizó en el proyecto	14
1.4.1. El Software	14
1.4.1.1. El software enfocado a imágenes	14



ÍNDICE

1.4.1.1.1. Gráficos vectoriales y mapas de bits	15
(Objetos, mapas de bits y el pixel)	
1.4.1.1.2. La animación por computadora	16
1.4.1.1.2.1. Animación gráfica	16
1.4.1.1.2.2. Dibujos animados	16
1.4.1.1.2.3. Simulaciones de la realidad	16
1.4.1.1.3. Imágenes en 3D	16
1.4.1.1.3.1. El modelo tridimensional (3DS4)	17
1.4.1.1.3.1.1. Elementos de un modelo tridimensional	17
(Espacio tridimensional, coordenadas, ejes, líneas, polilíneas y polígonos, vértices, aristas y caras)	
1.4.1.1.3.1.2. Representación de un modelo tridimensional	18
(Luces y cámaras)	
1.4.1.1.3.1.3. Métodos de Representación	19
(Phong, Blinn y Raytracing)	
1.4.2. El hardware utilizado en el proyecto	20
1.4.2.1. Unidades de entrada y de salida	20
(Digitalización)	
1.4.2.1.1. Resolución	20
Alta resolución, aspect ratio, aliasing y antialiasing)	
1.4.2.1.2. Gama de valores tonales	21
(Gamut)	
1.4.2.1.3. Color	21
1.4.2.1.3.1. Canales de color	21
(Modos CMYK, RGB, LAB, Duotono y canales alpha)	
1.4.2.2. Escáner	21
1.4.2.3. Monitor	22
1.4.2.4. Formatos de archivo	22
1.4.2.4.1. Mapas de bits	22
1.4.2.4.2. Objetos vectoriales	22
1.4.2.4.3. Animaciones y video	23

ÍNDICE



2 Justificación de los elementos de «Concierto Multimedia»	24
<i>Objetivo: Explicar el significado de los elementos utilizados en el proyecto.</i>	
2.1 Primera Parte	24
2.2 Segunda Parte	25
2.3 Tercera Parte	26
2.3.1 Veracruz	27
2.3.2 Recorrido por el mural en el proyecto	28
2.3.2.1 Cultura Olmeca	30
2.3.2.2 Cultura Huasteca	30
2.3.2.3 Cultura Totonaca	31
2.4 Cuarta Parte «A»	31
2.4.1 Cuarta Parte «B»	32
2.5 Quinta parte	33
3 Desarrollo del proyecto	34
<i>Objetivo: Mostrar el proceso de diseño para el desarrollo del proyecto.</i>	
3.1 Story Board	35
Conclusiones	60
Consultas realizadas	64



Introducción

Normalmente planeamos lo que queremos hacer como proyecto de tesis, pero al involucrarnos con un proyecto real nos enfrentamos a las limitantes que, aunque parezca paradójico, hacen crecer nuestra creatividad. Esta manera de diseñar, a partir de algo establecido, marca el inicio de nuestra vida profesional y para nosotras eso significa «Concierto Multimedia».

Es muy gratificante para nosotras haber realizado un proyecto en el que se explota el diseño gráfico, pues para su elaboración utilizamos nuestros conocimientos en sus diferentes ramas y también haber realizado un proyecto en el que reflejamos a nuestro país.

Al otorgarle una imagen visual a una imagen sonora le dimos otro sentido a una obra que por sí sola ya lo tiene. La música, al igual que la imagen, porta mensajes que todos podemos entender de la misma forma, pero nos brinda la posibilidad de crear otros al unirse con la imagen visual. En «Concierto Multimedia» creamos una representación visual de «Huapango» de José Pablo Moncayo. Ésta interpretación, es una de las infinitas que se le pueden hacer a esta pieza musical, pero en ella, además de dar a conocer una parte de la historia de la pieza musical, también plasmamos nuestros conocimientos, nuestra creatividad y a partir de ella formamos nuestro carácter como diseñadoras. Esperamos que la presente tesis logre conmover al espectador de la manera en que lo hizo con nosotras para saber más y enorgullecernos de nuestras costumbres, nuestra música, nuestro folklor y también que logre visualizar el trabajo de diseño gráfico presente en el proyecto.





En el siguiente marco referencial expondremos la investigación que reunimos a partir de dos conceptos dados, el título, «Concierto Multimedia» y la pieza musical «Huapango». La investigación acerca de esta última nos dirigió a realizarle una entrevista al maestro García Blanco, Director de la Escuela de la Música Popular Mexicana y a partir de ésta decidimos mostrar parte de la historia de «Huapango» en la presente tesis. Esta entrevista no la transcribimos, pero sí forma parte del contenido de éste y el siguiente capítulo.

La información en este marco referencial está organizada por temas presentados a manera de preguntas que al ser respondidas dan a conocer nuevos conceptos que son definidos con mayor amplitud o bajo los cuales surgen otros temas. Es un capítulo con muchos temas, pero expuestos de manera sencilla para agilizar su lectura.

Capítulo I Marco Referencial



1.1. Cómo surge «Concierto Multimedia»

El proyecto «Concierto Multimedia» es creado a partir de la necesidad de difundir las aplicaciones multimedia creadas en el Laboratorio de Multimedia de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones del I.P.N. Con él, se pretende demostrar que con el equipo que se cuenta se pueden lograr proyectos que permitan fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje; pues esta es la labor principal del Laboratorio.

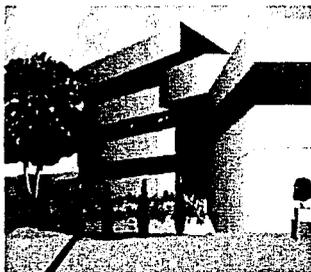
1.1.1. La Dirección de Cómputo y Comunicaciones

En el Instituto Politécnico Nacional, los constantes avances en materia de cómputo y comunicaciones se aprovechan para apoyar el desarrollo del quehacer académico y de investigación. Esta situación ha motivado que se lleven a cabo disposiciones para la creación o actualización de las diferentes áreas encargadas de las funciones de cómputo.

Una de estas áreas es la Dirección de Cómputo y Comunicaciones que brinda todos los servicios de cómputo y de comunicaciones a la comunidad politécnica y a los sectores productivos del país.

Esta Dirección está conformada por tres jefaturas de división y nueve departamentos. Es en una de sus divisiones, la de Redes y Programas de Cómputo, donde se encuentra el Laboratorio de Multimedia, lugar donde se crea el proyecto «Concierto Multimedia».

El Laboratorio de Multimedia fue creado con la finalidad de apoyar a los profesores, investigadores y alumnos del IPN en el desarrollo de software educativo y material didáctico. Para cumplir este objetivo, pone a su disposición la tecnología existente con las características para desarrollar multimedia, brindando asesoría para la utilización y aplicación de los equipos ya sea en el laboratorio o en el área de trabajo del solicitante.



Dirección de Cómputo y Comunicaciones



1.1.2. A quién va dirigido y cómo se distribuirá

Este proyecto está dirigido principalmente a los profesores y alumnos del nivel Medio Superior y Superior del IPN. Para darlo a conocer se ha contemplado nuestra participación en un ciclo de conferencias en donde hablaremos de cual es el objetivo de este proyecto y cómo se realizó. También será mostrado a las autoridades del IPN como preámbulo a los eventos en los que ellos intervengan y que se efectúen en la Dirección de Cómputo y Comunicaciones y será expuesto a las personas que visitan el Laboratorio de Multimedia como muestra de lo que ahí se desarrolla.

El resultado final será distribuido a través de videocassettes y discos compactos que se otorgarán a las escuelas de manera gratuita.

1.1.3. El usuario de «Concierto Multimedia»

El usuario de Concierto Multimedia es integrante de la comunidad del IPN, por ende catedrático y/o estudiante de Nivel Medio Superior o Superior, que siente inclinaciones técnicas y que desea adquirir o dar teoría y tecnología en algunas de las ramas de estudio que el Instituto ofrece.



Los estudiantes, son jóvenes de 15 a 25 años de edad en promedio, fundamentalmente de clase media, apoyados con instalaciones y servicios modernos, así como económicamente, a través de becas.

Los profesores son generalmente profesionistas técnicos egresados de la Institución, de edades entre los 25 años en adelante, algunos con el papel de maestro-alumno, ya que se dedican a la enseñanza y al mismo tiempo realizan una especialidad o maestría.

El usuario forma parte de una institución que lucha por hacer de su comunidad gente productiva en todos los niveles y que se esfuerza por acercarla a los avances tecnológicos y a la creación de una tecnología propia; sin embargo la falta de

información de lo que se puede obtener recurriendo a los órganos que integran al I.P.N. y por lo tanto, de lo que se puede lograr, limitan el empleo de los servicios que estos ofrecen.

Un caso específico es el del Laboratorio de Multimedia, que si bien no cuenta con una tecnología demasiado avanzada, ha demostrado que lo que tiene es suficiente para dar respuesta a las demandas del usuario, ya que éste no tiene acceso a equipos con las características que se requiere para hacer multimedia o si lo tiene no sabe en qué forma puede aprovecharlo, es por eso que es importante que conozca que en el Laboratorio de Multimedia puede encontrar personal capacitado para asesorarlo o apoyo en la realización de algún proyecto que difícilmente podría realizar con sus propios medios.

El Laboratorio de Multimedia pretende, a través de la creación de «Concierto Multimedia», mostrar a la comunidad politécnica algo de lo mucho que puede lograr.

1.1.4. Quiénes participan en la elaboración del proyecto

Principalmente, dos diseñadoras gráficas, asesoradas por el personal que conforma el Laboratorio de Multimedia entre los que se encuentran: Licenciados en Informática, Ingenieros en Sistemas, Ingenieros en Electrónica y Comunicaciones y Técnicos en Computación.



1.2.1. Multimedia

En los años 60's y 70's en el área de pedagogía apareció el término Multimedia como la integración de distintos medios de comunicación como son:

Imagen Fija. Se generan en la computadora de dos formas: como mapas de bits o como dibujos de vectores. Se utilizan como área de comunicación visual.



1.2. Por qué «Concierto Multimedia»

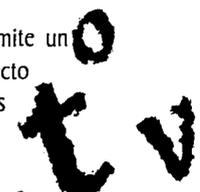
Es Multimedia porque se involucran diversos medios en su elaboración, imagen fija, animación, video y audio. Es un Concierto, no por su definición en función de música, sino porque estos medios empleados se concatenan en buen orden y disposición para interactuar «de acuerdo», «en concierto».

Concierto, definición musical: Composición de música de varios instrumentos en que uno desempeña la parte principal: concierto de flauta. Diccionario Enciclopédico Quillet, tomo 3.

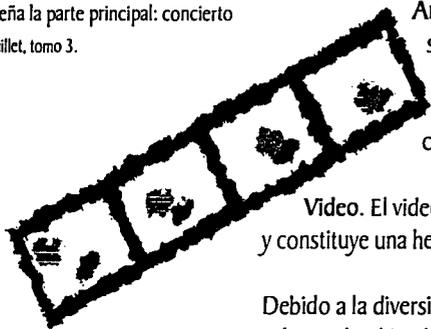


Audio. Información representada en forma de ondas sonoras con el fin de transmitir mensajes al usuario, tanto explicativos como conceptuales.

Texto. Se refiere al conjunto de caracteres que transmite un mensaje en forma escrita. Sin la ayuda del texto un proyecto requeriría de muchas imágenes y símbolos para guiar a los receptores para que naveguen a través del proyecto.



Animación. Proyección sucesiva de imágenes fijas secuenciales que dan la sensación de movimiento. Se puede animar un proyecto completo cuando se quiere dar una breve demostración de un producto, o sólo ciertas partes, acentuando ciertas cosas y dándoles más vida.



Video. El video digital es una de las facetas más prometedoras de la Multimedia, y constituye una herramienta poderosa para acercar al usuario a la realidad.

Debido a la diversidad de medios, la Multimedia logra estimular nuestros sentidos y sobre todo el intelecto.

Además de recibir información, el usuario tiene la posibilidad de influenciar a



través de accesos interactivos, donde éste puede controlar activamente el programa, para lograr esto se requieren de menús de navegación que se activan oprimiendo una tecla, haciendo click con el ratón u oprimiendo una pantalla sensible al tacto, los menús más simples consisten en listas de textos con los temas, algunas ocasiones los elementos del menú se encuentran dentro de cajas, o como botones.

Conviene utilizar Multimedia cuando las personas necesitan tener acceso a información electrónica de cualquier tipo y en lugares donde hay mucha gente, ya que su campo de acción fundamental es la presentación y traslado de informaciones.

Existen cuatro estructuras de organización utilizadas en los proyectos de Multimedia que definen la navegación del usuario:

Jerárquica. El usuario navega a través de las ramas de la estructura del árbol que se forma dada la lógica.

No lineal. El usuario navega libremente, sin limitarse a vías predeterminadas.

Compuesta. Pueden navegar libremente pero también están limitados, en ocasiones por datos que se organizan con más lógica en una forma jerárquica.

Lineal. Estos proyectos pueden no ser interactivos, ya que pasan de una pantalla a otra con ciertos lapsos de tiempo como en el caso del cine y la televisión donde se conjugan los diferentes medios de comunicación para informarnos sin que nosotros podamos intervenir en ellos.

Los proyectos Multimedia se pueden clasificar en tres grandes grupos según el tipo de información que manejen:

Programas con información de tipo funcional. Orientados al servicio público, como ejemplo están los programas informativos en tiendas y centros comerciales.

Programas con información de tipo didáctica. Implica la presentación de conocimientos en el campo cultural, científico, técnico y profesional, como ejemplo tenemos los programas educativos, de difusión y de capacitación de personal.

Programas con información de tipo persuasiva. Se trata de

programas de propaganda y publicidad comercial que buscan el impacto de la imagen con el fin de promover algún producto o servicio.

Dentro de los programas que permiten integrar información visual y auditiva en la computadora para crear sistemas Multimedia se encuentran entre otros: Power Point, Flash, Link Way Live, HSCInteractive, Action, ToolBook, AVC, AuthorWare, Director, IconAuthor y Visual Basic.

En programas para diseñar, desarrollar, editar y animar toda la información visual que será utilizada por el sistema Multimedia se haya: Animator Pro, AutoCad, 3D Studio, 3D Studio Max, Corel Draw, Illustrator, FreeHand, TOPAS, Photoshop, Premiere, Flash, Fractal Painter, etc.

* Concierto Multimedia es un proyecto multimedia lineal. Por el tipo de información que maneja lo consideramos persuasivo y didáctico.



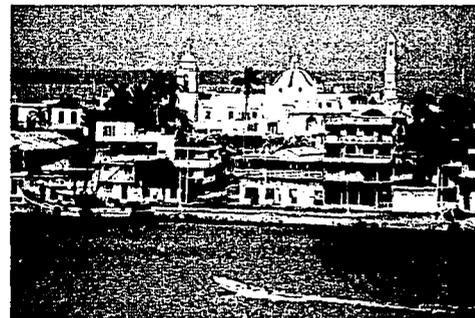
1.3. En qué consiste «Concierto Multimedia»

Consiste en representar visualmente una pieza sinfónica mexicana «Huapango» de José Pablo Moncayo para difundir la multimedia que se realiza en el IPN. Esta representación se basa en elementos del folklor mexicano, en especial, del estado de Veracruz, que fue el lugar en donde se inspiró el autor para realizar «Huapango».

1.3.1. La pieza musical del proyecto: «Huapango»

Esta pieza sinfónica debe su origen a la inquietud de su autor, José Pablo Moncayo, por rescatar las manifestaciones musicales del pueblo mexicano plasmadas en sus cantos y danzas populares. Una de estas manifestaciones, el huapango, es un género de arte popular muy arraigado a los estados de Veracruz y Tamaulipas, en el que el pueblo es a la vez actor y espectador y que se compone de bailes de pareja o conjuntos de mujeres solas, cantos de solistas improvisadores o de conjuntos corales y músicas para acompañar bailes de pareja como el zapateado, el jarabe o la bamba.

En un viaje al puerto de Alvarado, Veracruz (ver foto derecha), lugar donde el huapango conserva su más puro estilo, José Pablo Moncayo recoge tres temas de sonos de huapango, «El Siquisirí», «El Balajú» y «El Gavilán», los cuales organiza, desarrolla y orquesta para así crear una obra «muy por encima del motivo inspirador original». (Eduardo Neri Chaires en: folleto de los «Conciertos de otoño» del Palacio de Bellas Artes, pág.6-7, 1997)



Entre los instrumentos utilizados para solos de «Huapango», se encuentran el clarinete, la trompeta y el oboe. Este último recuerda el sonido de la chirimía y la trompeta a los mariachis, el clarinete se emplea en varias combinaciones, como en las bandas de pueblo. El violín imita, a ratos, a la guitarra. El compás utilizado en esta pieza es el de 6/8, que crea un ambiente muy mexicano.

Desde su estreno el 15 de agosto de 1941, «Huapango» se ha convertido en una obra que forma parte del repertorio de las orquestas tanto de México como del



extranjero.

1.3.1.1. El son

Denominación genérica de diversos bailes de tipo popular en México, Venezuela, América Central y las Antillas.

El son propiamente dicho consiste en un estribillo o refrán de dos, tres o más estrofas, cuplés o estancias, que en ciertas regiones de México, se denominan zapateados. Esta danza existía en la época precortesiana, pero sólo a fines del S.XVIII quedó como prototipo y definición de antiguos bailes populares criollos y mestizos y sujetos a variantes locales. Hoy se conocen sones de Jalisco, Michoacán, Colima, Veracruz, Yucatán, Tehuantepec y Oaxaca.



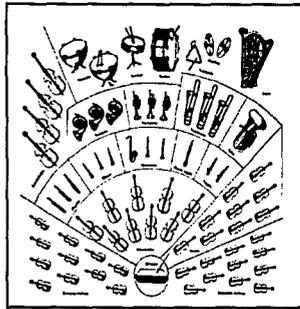
1.3.2. Biografía del autor

José Pablo Moncayo nació en Jalisco en el año de 1912 y murió en la ciudad de México en 1958. Desde niño, junto con sus padres, dejó su estado natal para dirigirse a la ciudad de México, donde estudió para pianista con el maestro Eduardo Hernández Moncada. En 1929, en el Conservatorio Nacional de Música, donde fue director Carlos Chávez, estudió composición con Candelario Huízar, asistían a la misma clase Daniel Ayala y Salvador Contreras, un año después se unió a ellos Blás Galindo para formar así el «Grupo de los Cuatro», cuya finalidad era introducir la música popular al ambiente formal de concierto, además cada compositor tenía gran interés en dar a conocer sus obras.

El 25 de noviembre de 1935 en el teatro «Orientación», vieron su deseo realizado; cada uno aportó algo de su inspiración para la audiencia, obteniendo un gran éxito y comentarios favorables. En su segundo concierto, esta vez en la Sala de Conferencias de Bellas Artes, Moncayo junto con Salvador Contreras presentó su sonatina para violín y piano.

En el año de 1949, Moncayo llegó a ser Director de la Orquesta Sinfónica del Conservatorio, conocida más tarde como la Orquesta Sinfónica Nacional, también se hacía cargo de la educación en la Escuela de Iniciación Artística y en la Escuela Nacional de Música. Seis años más tarde (1955) contrajo matrimonio con Clara Helena Rodríguez del Campo, con la cual tuvo dos hijas: Claudia y Clara Helena.

Entre sus obras se encuentran: «Tres piezas», «Sinfonietta», «Un homenaje a Cervantes», «Concierto Calabaza», «Sinfonía», la cual fue creada para un concurso de composición convocado por la Orquesta Sinfónica de México en el año de 1944, donde obtuvo el primer lugar. Esta pieza no fue nacionalista, ya que la compuso en su estancia en la Unión Americana donde asistió al festival de Berkshire, caso contrario a «Huapango», inspirado en la música folklórica; esta obra ha sido la más reconocida de sus composiciones y es una de las más conocidas de todo el repertorio mexicano.



1.3.3. La Orquesta Sinfónica

Una Orquesta Sinfónica es una reunión de instrumentos de cuerda, aliento y percusión que se emplean en número determinado para lograr equilibrio sonoro. Su composición varía según el carácter que se le quiera dar a la pieza musical.

A continuación hablaremos de los instrumentos que conforman las familias de aliento, cuerda y percusión en la pieza sinfónica «Hupango» de José Pablo Moncayo.

Los instrumentos

El sonido se produce cuando algo vibra contra el aire. El aire es empujado y forma ondas que chocan contra el tímpano de nuestros oídos. Cuando se golpea un

trozo de metal, las vibraciones y las ondas del aire son irregulares y el resultado es un ruido. En los tonos musicales, las vibraciones y las ondas del aire son regulares y uniformes. La música es, por lo tanto, una clase especial de sonido.

Se han encontrado tres maneras de producir sonidos musicales con un instrumento. Una es mediante la vibración de una cuerda, como en el violín. Otra es por la vibración de una columna de aire dentro de un tubo, como en el clarinete. La tercera es por la vibración de una sustancia sólida, como en una campana, o en un gong, o en los tímpanos.

Por eso existen tres grupos principales de instrumentos musicales: de cuerda, de aliento y de percusión.

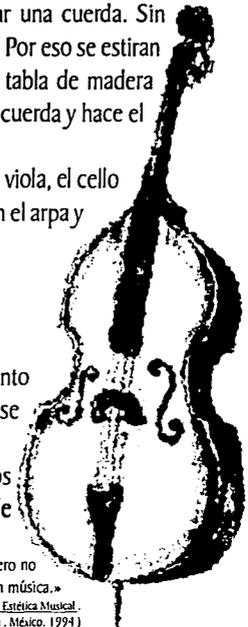
1.3.3.1. Instrumentos de cuerda

Una de las maneras de producir música es haciendo vibrar una cuerda. Sin embargo, una cuerda que vibre por sí misma no suena mucho. Por eso se estiran las cuerdas sobre un cuerpo de madera hueco o sobre una tabla de madera resonante. De este modo, todo el cuerpo o tabla vibra con la cuerda y hace el sonido más fuerte.

La familia de las cuerdas está conformada por el violín, la viola, el cello y el contrabajo. Se utilizan en las orquestas sinfónicas junto con el arpa y el piano, que también pertenecen a esta familia.

1.3.3.2. Instrumentos de aliento

La parte más importante de cualquier instrumento de viento es el tubo o caño. Cuando el ejecutante sopla dentro del tubo se forma una columna de aire que vibra y produce el sonido. Hay distintas clases de sonidos producidos por los instrumentos de aliento, que a su vez pueden ser de dos clases: los de madera y los de metal.



«Toda música es sonido, pero no todos los sonidos son música.»
(Jane Bunche en: *Expresión y Apreciación Estética Musical*, Ed. Santillana, México, 1994)



1.3.3.2.3. Los instrumentos de percusión

La palabra *percutir* significa golpear con fuerza. Instrumentos de percusión son aquellos que se golpean. El sonido de estos instrumentos se produce por la vibración de una materia sólida como, por ejemplo, la piel de un tambor o la barra de un triángulo.

Hay dos tipos principales de instrumentos de percusión: los que emiten notas definidas de la escala, llamados de tono definido, y en los que se pueden tocar aritméticas, y los que no tienen tono definido, que sólo producen un sonido y que se utilizan para marcar el ritmo o color musical. Como ejemplos de instrumentos de percusión que intervienen en la pieza musical «Hupango», podemos mencionar: timbales, bombo y xilófono.



1.3.3.2.1. Los instrumentos de madera

Todos estos instrumentos pertenecen a un mismo grupo porque, o están hechos de madera, o tienen lengüeta, y a veces tienen ambas características. La flauta es una excepción, pues ni tiene lengüeta y es, generalmente metálica. Pero en un principio, las flautas eran de madera y su tono sigue siendo muy semejante al de los instrumentos de madera.

La lengüeta de muchos de los instrumentos de madera consiste en un delgado trozo de caña, uno de cuyos extremos se ajusta a la parte superior del instrumento y el otro se aplica a la boca del ejecutante.

Cuando éste sopla hace vibrar la lengüeta y ésta, a su vez, hace vibrar a la columna de aire que hay en el tubo. Entre los instrumentos de madera se encuentran: la flauta, la flauta piccolo, el oboe, el fagot y el clarinete.



1.3.3.2.2. Los instrumentos de metal

Los metales son, en realidad, largos tubos de latón doblados de tal modo que resultan de fácil manejo. En todos ellos el ejecutante hace vibrar la columna de aire directamente con los labios. Por eso la boquilla de la mayoría de estos instrumentos tiene la forma de una pequeña taza o embudo. Cuanto más largo es el tubo, más bajo es el tono obtenido. En lugar de utilizar agujeros para cortar o alargar la columna de aire, el ejecutante acorta o alarga la longitud del tubo oprimiendo válvulas o pistones. Al presionar estos pistones, que parecen pequeños émbolos, el ejecutante permite que el aire entre en distintas secciones del tubo. Son instrumentos de aliento de metal: el corno francés, el trombón, la trompeta y la tuba.



1.4. Qué software y hardware se utilizó en el proyecto

Cuando en el Laboratorio de Multimedia se nos aceptó como desarrolladoras del proyecto fue porque conocíamos el software que ellos tenían contemplado para su elaboración. Las condiciones eran que lo que se hiciera mostrara qué se podía hacer con el software y el hardware del Laboratorio de Multimedia de una manera creativa. La manera de representar el tema musical «Huapango» de José Pablo Moncayo fue dejada a nuestra consideración.

Los elementos gráficos del proyecto fueron creados de la siguiente manera:

Algunas de las imágenes del proyecto fueron elaboradas a partir de fotos digitalizadas y luego editadas en Adobe Photoshop, también utilizamos Corel Draw para crear gráficos vectoriales que fueron exportados a 3D Studio 4 para la creación de los modelos tridimensionales. En este último programa realizamos la mayoría de las animaciones. También creamos animaciones con el programa que usamos para conjuntar las mismas, además del video y audio del proyecto, Adobe Premiere, el cual fuimos aprendiendo en el mismo proceso. Para la edición de audio ocupamos el software Wave Studio de la tarjeta de sonido Sound Blaster.

Con estas herramientas y otras que fuimos conociendo se realizó un proyecto del que para unir todas sus partes se tuvieron que cambiar las características del equipo que se tenía. En un principio, no podíamos trabajar con algunos archivos, pues la capacidad del equipo del Laboratorio no era la suficiente para soportarlos. Afortunadamente, aún con las deficiencias de memoria y gracias a los problemas que por lo mismo enfrentamos, el equipo en el que trabajábamos fue actualizado y por lo menos pudimos unir los fragmentos de animación y renderizar los cuadros con mayor rapidez.

Otro programa utilizado fue el FTP que permite hacer intercambios de archivos entre distintas plataformas como fue el caso de los archivos de video capturado en una Silicon Graphics y editado en una PC.

1.4.1. El Software

El software es un código que puede ser interpretado por la computadora y que permite realizar acciones específicas. Hay dos tipos de software: software de aplicación, que incluye procesadores de textos, programas de bases de datos, programas de dibujo, gráficos, en fin, programas destinados a cualquier tipo de actividad. El otro tipo de software es el sistema operativo, que sirve como un vínculo entre las aplicaciones y el hardware. Provee de una plataforma común para todo el software.

1.4.1.1. El software enfocado a las imágenes

Está basado en la creación de gráficos vectoriales o de imágenes de mapas de bits. Como software de gráficos vectoriales en Concierto Multimedia utilizamos Corel Draw y 3Dstudio 4 y para mapas de bits Photoshop y para edición de video Adobe Premiere.

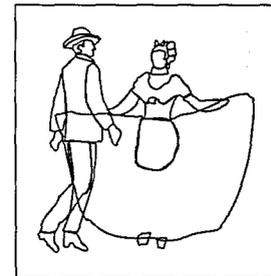
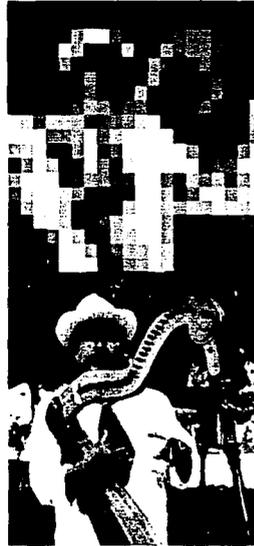


Gráfico vectorial creado en Corel Draw.



1.4.1.1.1. Gráficos vectoriales y mapas de bits

Los gráficos vectoriales o imágenes orientadas al objeto se definen matemáticamente en forma de series de puntos unidos por líneas. Los elementos gráficos que conforman un archivo vectorial se llaman **objetos**. Cada objeto tiene propiedades como color, forma, contorno, tamaño y posición en la pantalla, se puede comprimir, dividir, estirar y mover hacia cualquier lugar sin perder su calidad original y sin afectar a los demás objetos presentes en la ilustración. En un programa para crear gráficos vectoriales un objeto gráfico orientado se encuentra en una línea de código que describe las cualidades y posición del mismo sin ocupar una gran cantidad de espacio en memoria.



Las **imágenes ráster** o **mapas de bits** son una representación de una imagen de video almacenada en la memoria de la computadora como un conjunto de bits. Cada elemento gráfico (**pixel**) correspondiente a un pequeño punto en la pantalla, es controlado por un código de encendido o apagado (**on/off**) guardado como un bit, estos bits forman una retícula de renglones y columnas de unos y ceros que la computadora traduce en píxeles dentro de la pantalla. El **pixel** es el elemento gráfico mínimo que exhibe un dispositivo a partir del cual se construye la imagen desplegada. La resolución gráfica de un mapa de bits depende de las capacidades del monitor o del dispositivo utilizado para el despliegue de la imagen. Trabajar con imágenes ráster es como pintar en la pantalla pixel por pixel. Los programas orientados a éstas cuentan con herramientas como brochas, pinceles, aerógrafos, y otras herramientas básicas de técnicas artísticas. Los gráficos ráster pueden ser creados a partir de gráficos

vectoriales o haber sido creadas tradicionalmente, como en el caso de pinturas y fotografías que han sido escaneadas y por lo tanto convertidas a un formato digital.

Una imagen ráster tiene que ser guardada en un formato de píxeles, esto requiere de mucho espacio. Hay una línea de código para cada pixel que conforma el gráfico. Entre más líneas de código, más espacio se requiere.



1.4.1.1.2. La animación por computadora

La animación parte del fenómeno biológico conocido como persistencia de la visión, es decir, un objeto que vemos permanece grabado en la retina por un breve tiempo. Esto hace posible que una serie de imágenes con ligeros cambios al proyectarse rápidamente una detrás de otra parezcan mezclarse creando la ilusión de movimiento.

Este mismo fenómeno se utiliza para dar vida a las fotografías en cine, donde las cámaras registran 24 cuadros por segundo y en T.V. donde registran 30 cuadros por segundo.

La llegada de las computadoras constituyeron una herramienta principal para la creación de animaciones, las primeras fueron realizadas en los años 60's por dos científicos de Bell Laboratories, Zajac y Knowlton. La animación por computadora se perfeccionaba a la vez que evolucionaban las computadoras.

Los programas de animación por computadora emplean en general la misma lógica y procesos de cuadros utilizados en cine y T.V.

Algunas de las formas de animación por computadora son las siguientes:

1.4.1.1.2.1. Animación gráfica

Su objetivo principal es comunicar utilizando

imágenes simbólicas con movimientos no bien definidos. Como ejemplo encontramos las animaciones que se utilizan en los noticieros para indicar el clima en los diferentes estados de la república. Estas animaciones constan de tres o cuatro imágenes que se repiten continuamente.

Para realizar este tipo de animaciones se requiere dibujar las imágenes en registro, ya que no todos los elementos de la imagen sufrirán cambios, lo que resulta fácil con los recursos de programas computacionales puesto que se mantienen en pantalla aquellos elementos que no sufren modificaciones y se dibuja lo nuevo sobre ellos.

1.4.1.1.2.2. Dibujos animados

Aquí los personajes son dotados de vida elaborando miles de dibujos, el animador crea las figuras principales y la computadora es utilizada para elaborar los dibujos intermedios, así la máquina completa la secuencia que existe entre imágenes.

1.4.1.1.2.3. Simulaciones de la realidad

La base de estas animaciones es que utilizan formas tridimensionales a las que se les crea una escena que posee profundidad, se le suma fuentes de luz y movimientos de cámara. Las formas pueden rotar, cambiar de posición, de forma o de número.

Los programas de computación para crear animaciones son varios: para PC IBM y compatibles 3D Studio, 3D Max, Maya, 3D Max Viz, Soft Image, Animator Pro, Animation Works Interactive, Playmation, PC Animate, Photo Morph, etc. Para Macintosh Electric Image, Three-D, Inifinit 3D, Swivel 3D, Strata Vision, Dimensions, Carrara, Morph, Life Forms.

1.4.1.1.3. Imágenes en 3D

Vivimos en un mundo tridimensional. Los objetos y personas que nos rodean tienen altura, determinado ancho y volumen. Gracias a esto las podemos distinguir y saber cual se encuentra más cerca de nosotros.



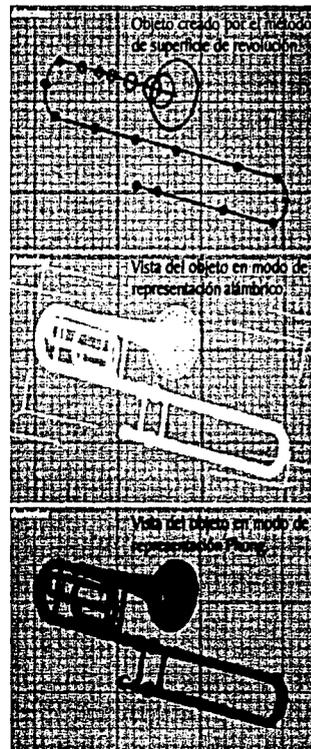
Pero hay ocasiones en que nuestra percepción se limita a un ambiente bidimensional, como sucede en la T.V., en el cine y por supuesto también en los monitores de nuestras computadoras.

El ser humano ha intentado crear las ilusiones de volumen y profundidad en los ambientes bidimensionales. La búsqueda del volumen tridimensional no es reciente, de hecho, fue uno de los objetivos principales de la pintura durante siglos, herencia de esto, encontramos numerosos cuadros al igual que dibujos e historietas y, muy en especial los gráficos por computadora.

Las técnicas empleadas para este fin son conocidas como «indicadores de profundidad», y tienen como objetivo fingir ambientes tridimensionales mediante líneas y colores. La más importante de ella es la perspectiva.

1.4.1.1.3.1. El modelo tridimensional (3DS4)

Un punto que se extiende hacia alguna dirección se convierte en una línea, y una línea que se extiende hacia un segundo eje forma un plano. Esto es una superficie bidimensional. Si se extiende el plano a través de un eje perpendicular, se forma el volumen. Esto es parte del proceso de modelado, modelar es una descripción matemática de un objeto tridimensional. Al modelar se utilizan ecuaciones matemáticas para definir la forma, la dimensión, el color, la superficie y la textura. Modelar es el proceso de construir un objeto. Una manera de crear modelos es empezar con una sección o una parte de la sección de un volumen. Esto se hace creando un polígono en



la mayoría de los casos. Una vez que se tiene un polígono, se puede escoger entre múltiples métodos para crear el volumen de la forma tridimensional. Uno de estos métodos es la extrusión, que es el proceso de tomar un objeto bidimensional y extenderlo a través de un tercer eje. Esto crea una forma sólida. Un círculo se convierte en un cilindro, un cuadrado en una caja. Otro método para crear figuras tridimensionales es la superficie de revolución. La revolución de un plano sobre cualquier eje crea una forma sólida.

1.4.1.1.3.1.1. Los elementos de un modelo tridimensional

Espacio tridimensional

El espacio tridimensional es un cubo de ciberespacio definido matemáticamente dentro de la computadora y controlado por 3D. La diferencia entre el ciberespacio y el espacio físico real es que el primero sólo existe dentro de un software. El espacio 3D es infinito.

Coordenadas

En el espacio tridimensional, el área más pequeña que es posible ocupar es un punto. Cada punto está definido por un conjunto de tres números, llamados coordenadas. Un ejemplo sería el punto con las coordenadas 0,0,0 que define el centro del espacio tridimensional. También se le conoce con el nombre de origen.

Cada punto en el ciberespacio tiene tres coordenadas,

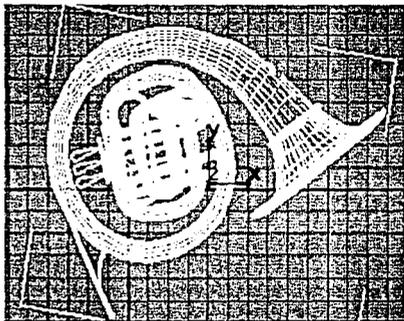


Marco Referencial

una representa la altura, otra la anchura y la tercera la profundidad de la posición del punto. Como tal, el punto representa un eje simple en el ciberespacio.

Ejes

Un eje es una línea imaginaria del ciberespacio que define una dirección. En 3DStudio4, hay tres ejes



estándar, que se conocen como X, Y y Z. La posición X se refiere a la posición de un objeto a lo ancho de la vista frontal de la pantalla. La posición Y se refiere a la posición del objeto a lo alto de la vista frontal. La posición Z se refiere a la profundidad del objeto en la escena vista desde el frente.

Líneas, polilíneas y polígonos

Si se conectan dos puntos en el ciberespacio, se crea lo que se conoce como una línea. Una polilínea se trata de una línea con varios segmentos. Si se cierran

esta polilínea se forman polígonos. También constituye un polígono simple (llamado igualmente cara) y conforma la base de los objetos creados en un entorno de 3D.

Hay varios componentes del polígono que pueden ser manipulados con 3DS4 como son: los vértices, las aristas y las caras.

Vértices, aristas y caras

Un vértice (a) es un punto en el cual convergen varias líneas. En otras palabras, es el punto de intersección en el espacio tridimensional.

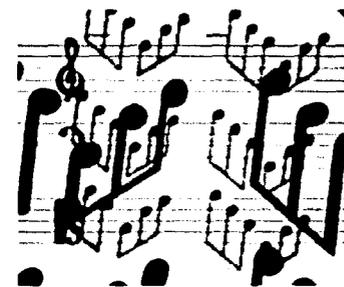
Cada una de las líneas formadas constituye una arista (b) del polígono. Por último cuando se cierra la forma se crea un «exterior» y un «interior» con respecto a la forma. El área comprendida entre las aristas del polígono, el «interior» se llama una cara (c).

Aunque los polígonos pueden tener muchos lados, casi siempre están compuestos por triángulos con algunos lados ocultos. Por ejemplo, en 3DS4 un cuadrado (polígono de cuatro lados) son dos triángulos que comparten una arista oculta.

1.4.1.1.3.1.2. Representación de un objeto tridimensional

Luces

Se necesitan algunas luces para iluminar los objetos y poder verlos en su representación final. Funcionan de forma muy parecida a las luces de un estudio fotográfico, excepto que se pueden colocar estas luces en cualquier sitio (incluso dentro del objeto). Cada tipo de luz tiene sus propios parámetros de configuración, mediante los cuales se controla la luz, el color y la intensidad. Además, la mayoría de las luces pueden



Proyección de sombras por medio de luces.



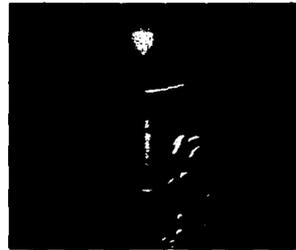
producir sombras. Se utilizan cuatro tipos principales de luces:

Luces omnidireccionales: son como bombillas desnudas y dirigen la luz en todas las direcciones.

Luces direccionales: son fuentes de luz direccionales que se utilizan para destacar partes de un objeto o para proporcionar la fuente de luz principal en una escena.

Luces naturales: también son direccionales pero se utilizan para simular fuentes de luz distantes, como el sol, que emiten sombras paralelas.

Luces ambientales: omnipresentes en el espacio 3D, iluminan todos los objetos de igual forma. Las luces ambientales se utilizan para definir una claridad uniforme en toda la escena.



Cámaras

Las cámaras son objetos que no pueden representarse y que pueden colocarse en una escena tridimensional. Funcionan como cámaras reales pues proporcionan un punto de vista de la escena que puede ajustarse y animarse. El punto de vista de una cámara es diferente de la mayoría de puntos de vista utilizados por los usuarios para el modelado. Tienen diferentes configuraciones como longitud de lentes y longitudes focales, que pueden emplearse para controlar la vista de la escena.

Una vez dadas todas las cualidades y ambiente del modelo 3DStudio interpreta todos los objetos de la escena, según la iluminación, los materiales y los puntos de vista, para producir una imagen terminada. La imagen resultante puede ser estática o puede ser una secuencia animada.

1.4.1.1.3.1.3. Métodos de Representación

El modo de representación más básico y rápido es el modo alámbrico. Rara vez se utiliza, excepto cuando se realizan pruebas de animación o cuando se quiere obtener un aspecto «informático» para la imagen.

Para una representación sencilla, 3DStudio calcula el color y el valor de una

cara del polígono basándose en una sola normal situada en el centro de la cara. La imagen resultante es una colección de superficies de polígonos claramente definidas, cada una de ellas con un color sólido. Está en una forma rápida de representar una escena y se utiliza con frecuencia para realizar representaciones de prueba para secuencias de animación.

El siguiente nivel de calidad es **Phong**. En este método, se calcula el color de cada vértice de la cara y extrapola el resultado al resto de la cara del polígono. El resultado son superficies de objetos fundidas suavemente, mucho más realistas que una representación sencilla del objeto. Además, para obtener un mayor realismo, se añaden resaltes espectaculares. Los resaltes espectaculares son los reflejos brillantes de luz que se ven en los objetos lustrosos.

El método **Blinn** es parecido a Phong pero produce un resalte más sutil que tiene un aspecto un poco más realista.

El método de emisión de rayos (**Raytracing**) es un método en el cual el color y el valor de cada pixel de la pantalla se calcula proyectando un rayo imaginario desde la perspectiva del usuario hacia el modelo para determinar la luz y los factores de superficie que lo están influyendo. La diferencia entre la emisión de rayos y los demás métodos mencionados anteriormente (llamados de forma colectiva técnicas de representación scanline) es que el rayo puede rebotar en las superficies y desviarse, igual que la luz real, produciendo sombras, reflejos y efectos refractarios excelentes.

Este tipo de representación fue el usado para las animaciones de Concierto Multimedia y se eligió un



Marco Referencial

formato de media pantalla (320 x 240 pixeles) en el renderizado. El «rendering» es el proceso de convertir una imagen basada en vectores en un mapa de bits.

1.4.2. El hardware utilizado en el proyecto

En el Laboratorio de Multimedia utilizamos PC's de marcas como IBM y Hewlett Packard además de actualizaciones IPN, que son máquinas ensambladas en la misma Institución. Los equipos son escalados según las necesidades y cuentan con procesadores desde 486 hasta Pentium con velocidades de 75 mhz a 133 mhz y con memorias RAM que van desde los 16 MB hasta los 64. Los discos duros tienen una capacidad de 500 MB a 4 GB.

También hay un equipo Silicon Graphics cuenta con una capacidad en disco duro de 1 GB y una memoria RAM de 64 MB.

Los monitores son Super VGA DE 14" y despliegan colores de alta densidad de 16 bits. Son de las marcas IBM y HP.

1.4.2. 1. Unidades de entrada y de salida

Constituyen un grupo de dispositivos cuyas funciones son la digitalización de la información para que pueda ser procesada por el ordenador, y la representación de los resultados de una forma inteligible para las personas. Por lo general se conectan a la unidad central mediante los canales de entrada y de salida para que puedan ser gobernados por o desde ésta.

La digitalización está basada en la transcripción

de las estructuras continuas (analógicas) en una serie de datos expresados en binarios (dígitos 0 y 1). La reproducción consiste en la reconstrucción de los datos numéricos resultantes del procesamiento en frecuencias variables de luminosidad y espacio que vuelven a recrear las formas continuas del mundo real. Según la naturaleza y la calidad de equipo empleado esta representación es más fiable.

La definición de una reproducción con respecto al original depende principalmente de tres parámetros: resolución, gama de valores tonales y color.

1.4.2.1.1. Resolución

En cualquier dispositivo, la resolución se refiere al número de puntos, líneas o pixeles utilizadas para componer la imagen en cada centímetro o pulgada cuadrada y, por lo tanto, fija la precisión con que sus detalles son captados (escáner) o escritos (monitor e impresora).

La resolución se mide de acuerdo a la resolución normal de video que es de 512 x 486 pixeles, y todo lo que está arriba de estos parámetros es considerado alta resolución. Ahora se pueden lograr resoluciones más altas y continúan en aumento. La alta resolución reproduce con mayor detalle y fineza las transiciones de color. Hay otra cualidad del pixel, que es el aspect ratio, que se refiere a la proporción. Básicamente es la resolución horizontal comparada con la resolución vertical. Otro elemento del pixel es el aliasing y el anti-aliasing. Para explicar estos términos daremos un ejemplo. Imaginemos una diagonal formada por cuadrados. Dependiendo de la resolución, esta línea se verá más cortada o dentada. Este efecto es el aliasing. Entre menor es la resolución se ven más dientes. El antialiasing es la manera de eliminarlos, esto se logra tomando los pixeles alrededor de la diagonal y haciendo un proceso intermedio entre la figura y el fondo. Aunque esto resuelve el problema de los dientes hay otros inconvenientes, como el que las imágenes pueden llegar a verse como si tuvieran pelusa, borrosas.





1.4.2.1.2. Gama de valores tonales

Está conformada por las variaciones de las intensidades lumínicas de la imagen. Para controlar el flujo de luz difundida, el escáner y el monitor modulan las intensidades de luz atribuyendo un número de bits determinado a cada pixel de la imagen. Así, cuantos más datos codifiquen la representación de un pixel, más amplia será la gama tonal resultante. La mayoría de estos sistemas emplean 8 bits por pixel, 256 valores de tono en total. En las impresoras, está en función de la trama de semitonos reproducibles, que a su vez depende de su resolución y lineatura. El gamut es el rango de colores que un sistema de colores puede desplegar o imprimir.

1.4.2.1.3. Color

En el monitor y el escáner se compone a partir de la síntesis de las tres luces primarias RGB (rojo, verde y azul), y su amplitud cromática está condicionada por la variedad de valores tonales atribuidos a cada uno de los componentes. De esta manera, si para una única luz pueden ser empleados 8 bits por pixel, la gama cromática resultante puede llegar a emplear 24 bits, o 16.7 millones de colores. El nivel más alto son los colores de 32 bits. Los 8 bits extras, crean lo que es conocido como canal alpha. La transformación de la tríada RGB a la selección CMYK es lineal, pero la gama cromática de la impresora está limitada por varios problemas de orden práctico, como la tecnología empleada, el tipo de tinta, la trama de semitonos, etc.

1.4.2.1.3.1. Canales de color

Cada imagen tiene uno o más canales, que es cada información almacenada de los elementos de color en la imagen.



El número de canales de color en una imagen depende de su modo de color. Una imagen en modo CMYK, tiene al menos cuatro canales, uno para el cyan, otro para el magenta, otro para el amarillo y otro para el negro. Además de estos canales por default, existen también otros adicionales, llamados canales alpha, que pueden ser incorporados a una imagen para almacenar y editar selecciones o máscaras o para trabajar con colores extras que pueden ser adicionados aumentando el número de placas para imprimir. Una imagen puede contener más de 24 canales. El modo Bitmap y el de Escala de Grises, Duotono y Color Indexado contienen un solo canal, el modo RGB y LAB, tres, y el CMYK, cuatro.

1.4.2.2. Escáner

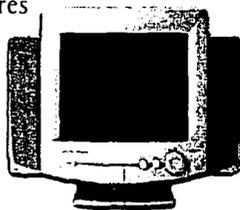
Analiza los originales siguiendo un proceso analógico-digital: mediante una fuente luminosa, la imagen es explorada, en sentido horizontal y vertical, punto por punto. Una matriz CCD (dispositivo de carga acoplada) transforma la luz incidente en impulsos eléctricos de intensidades proporcionales a las variaciones lumínicas causadas por los diferentes valores tonales del original. Luego, cada voltaje es convertido en unidades binarias, que son los datos con los que el ordenador realiza las operaciones de cálculo. En la digitalización a color, el escáner registra diferentes intensidades de tono para cada uno de los colores primarios, rojo, verde y azul, de modo que la suma de las tres compone la imagen a color.

El escáner utilizado para la digitalización de



Marco Referencial

las imágenes de **Concierto Multimedia** fue un HP DeskScan II. Éste es un escáner plano para opacos. El original se sitúa boca abajo sobre su cristal, tras el cual se desplaza una fuente luminosa. Las células fotoeléctricas miden la intensidad de la luz reflejada de la imagen y envían las señales a un convertidor analógico-digital. Para captar el color, emplean las tres luces básicas RGB. Su amplitud de la gama de valores tonales y colores reproducidos es de 8 bits por color, su resolución es de 300 ppi.



1.4.2.3. Monitor

Su tubo de rayos catódicos (CRT) emite un haz de electrones que bombardea el revestimiento de fósforo que recubre la superficie interior de la pantalla, posicionándose sobre cada pixel para que estos brillen. El haz hace un barrido horizontal y vertical, provocando un rastro de luz de intensidad variable modulado por los datos numéricos interpretados desde el ordenador. En el monitor a color, el CRT emite tres haces de electrones, rojo, verde, azul (RGB), que inciden sobre cada pixel de la pantalla para componer las variables cromáticas de la imagen.

1.4.2.4. Formatos de archivos

Por medio de estas aplicaciones y dispositivos «Concierto Multimedia pudo ser conformado como un AVI grabado en un disco compacto que puede ser ejecutado desde cualquier máquina que contenga un lector de discos compactos y con requerimientos mínimos de memoria RAM de 32 MB. Su peso, refiriéndonos al espacio que ocupa en disco, es de 338 MB y su duración es de casi 11 minutos.

Las imágenes y videos que integraron el proyecto fueron guardadas en los siguientes formatos de archivo:

1.4.2.4.1. Mapas de bits

JPG (Joint Photography Experts Group), es un tipo de archivo de compresión por pérdida, esto quiere decir que logra que las imágenes pesen menos por la pérdida de calidad, pero ésta no es notable a través de una pantalla. La resolución de las imágenes osciló entre los 70 a 80 ppi. Los archivos JPG fueron usados como materiales de los objetos tridimensionales, como fondos y como imágenes proyectadas por las luces en las animaciones de 3DS4.

Otro formato usado fue el PSD que es la extensión de los archivos de Photoshop. Debido a que en este formato se incluyen capas de imágenes superpuestas se pueden crear efectos especiales. Estos mapas de bits fueron usados para la creación de animaciones bidimensionales en Premiere y para la separación por capas de los elementos de las imágenes al retocarlas. Muchas de las imágenes de tipo PSD fueron convertidas al formato JPG posteriormente para su utilización en 3DS4.

1.4.2.4.2. Objetos vectoriales

CDR es el formato de los archivos de Corel Draw. En este formato fueron creados la mayoría de los objetos bidimensionales que sirvieron de base para la creación de los modelos tridimensionales.



DXF es un formato de archivo de texto de exportación público usado por Autodesk y otros vendedores de CAD. Lo soportan extensivamente los programas de animación, de modelar y retocar en 3D y los programas CAD, puede utilizarse como vehículo para importar y exportar objetos a otras aplicaciones. DXF es geometría pura. No lleva ninguna información de sombreado, luces o cámaras.

Este formato de archivo fue utilizado para los objetos creados en CorelDraw que fueron exportados con esta extensión para poder ser utilizados como objetos bidimensionales que servirían para crear modelos tridimensionales en 3DS4.

PRJ/3DS es el formato de archivo de proyecto empleado en la versión 4 de 3D Studio y 3DS es el formato de archivo de malla de dicha versión.

1.4.2.4.3. Animaciones y Video

FLC (flic) es el formato de Autodesk para animaciones digitales. Existen dos pequeñas variantes de este formato. Las animaciones creadas con el primer programa de Animator de Autodesk tienen la extensión de archivo FLI, mientras que Animator Pro y la versión 4 de 3D Studio crean animaciones con la extensión de archivo FLC. Los archivos flic también pueden tener la extensión CEL.

AVI es la abreviatura inglesa del formato de audio-video entrelazado, que es el estándar de Windows para las películas. La extensión de archivo AVI designa archivos de película AVI de Windows. Este fue el formato al que fueron convertidas las animaciones hechas en 3DS4 para que fueran manejadas por el usuario del proyecto y por nosotras, pues este tipo de archivo puede ser abierto en cualquier computadora y no ocupa tanto espacio como un FLC.



Capítulo 2

Justificación de los elementos de Concierto Multimedia

En este capítulo explicaremos el uso de los elementos de «Concierto Multimedia» haciendo un resumen del mismo. Para su análisis el proyecto ha sido dividido en cinco partes.

TESIS CON
FALLA LE ORIGEN



2.1. Primera parte

En la escena se encuentra una computadora que tiene como imagen en el monitor el logotipo del IPN, que es ocultado por un telón que baja y el logotipo del proyecto Concierto Multimedia que sale detrás de él y que vuelve atrás, para que el telón suba y la función comience, invitando al espectáculo.

Esta es la presentación de la Institución a la que pertenece el proyecto, la imagen se ve en una computadora por ser el medio que se utiliza para su creación y difusión y por ser un instrumento fundamental para el fortalecimiento de la educación en la misma.

El telón nos remite a un escenario, es un elemento que consideramos necesario para dar presentación formal al proyecto. El logotipo del proyecto es el que nos dice qué es lo que vamos a ver. En el logotipo del proyecto hay un instrumento musical estilizado, el corno, que refiere a la música. Éste fue elegido por ser uno de los instrumentos que se encargan de interpretar la pieza musical y porque su forma podía adecuarse a una letra «C». El material del logotipo, metal dorado, también pertenece al corno. El mismo nombre «Concierto Multimedia», nos habla de que diversos medios integran el espectáculo. (Ver definición del título del proyecto).

Ahora que vemos el escenario, como fondo tenemos el nombre de la pieza musical y el del autor en los colores de la bandera mexicana (verde,



blanco y rojo). Huapango es una pieza musical mexicana muy reconocida al escucharla, pero muchas personas no saben el título, el autor y su lugar de procedencia. Este fondo permanece durante la introducción de la pieza musical.

En medio del escenario se encuentra el atril y la batuta que tocan para alistar a los instrumentos que van apareciendo conforme van tocando. Aquí termina la introducción al proyecto y comienza la introducción de la pieza musical.



2.2. Segunda parte

Nuestra intención en esta parte es hacer que el espectador se sienta como en un auditorio, sentado en su butaca, apreciando el escenario y a la orquesta tocando frente a él.

La introducción y parte del primer tema están representados con los instrumentos interpretando la pieza musical. No hay personas, pues quisimos darle mayor importancia al medio, que al emisor (al interpretar una pieza musical). Estos instrumentos están lo más acercados a la realidad que fue posible y sincronizados sus movimientos con la música. En algunas partes, no son los instrumentos más importantes, es decir los que se escuchan con mayor fuerza o llevan la melodía, los que están interpretando el fragmento musical, ya que en un minuto, que es lo que



dura la introducción, se mostraron todos los instrumentos que integran una orquesta sinfónica cuando interpreta Huapango. En casi todos los casos, las familias de instrumentos fueron representadas por un sólo miembro de cada uno de sus diferentes integrantes, esto nos permitió trabajar con mayor rapidez, pues la capacidad del equipo con el que contábamos no era la suficiente

para desarrollar animaciones con el número real de instrumentos utilizados para interpretar Huapango, inclusive no podíamos renderizar un cuadro de las mismas, esto fue sustituido por el video de la Orquesta Sinfónica del Politécnico interpretando Huapango, pero ya no lo utilizamos en la introducción porque las tomas no se prestaban al objetivo de dar a conocer los instrumentos con algunos acercamientos, la mayoría de las tomas de este video son generales y tienen demasiados movimientos bruscos, así es que posteriormente, se usaron sólo pequeños fragmentos.

Los timbales son los primeros en aparecer a cuadro, después hacemos un recorrido por todos los demás instrumentos que van tocando al ritmo de la pieza musical.

A cada instrumento se le dio una personalidad de acuerdo a su sonido y características físicas. A continuación sigue el turno del corno, que se presenta como un elemento que con su gran sonido da golpes que van y vienen, siguen los alientos que por sus formas delgadas y pequeñas aparecen jugando dando grandes brinco de un extremo al otro del escenario como si hubieran cometido travesuras, el trombón y la trompeta tocan como para poner en alerta a los demás, enseguida sale el fagot y las cuerdas. Se presentan conjuntos de instrumentos y como siguiente escena vemos la unión de los instrumentos con el letrero de fondo. También se animaron los instrumentos de manera

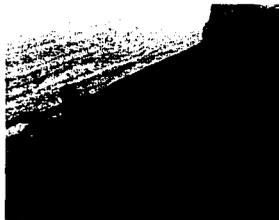




que hicieran alusión a algún animal, como en el caso del corno, que aparece volando entre las letras como si fuera un abejorro que vuela en zigzag para perderse después detrás de una de las letras.

Para finalizar la introducción musical de Huapango y cambiar de elementos en el escenario, los instrumentos de aliento devoran el letrero del nombre de la pieza musical para así dar inicio a la tercera parte. Estos instrumentos presentan deformaciones en su forma para parecer víboras que abren sus fauces para obtener alimento.

Para la realización de esta parte del proyecto se utilizaron las fotografías tomadas a los instrumentos de la Orquesta Sinfónica del IPN. Éstas muestran a los instrumentos en

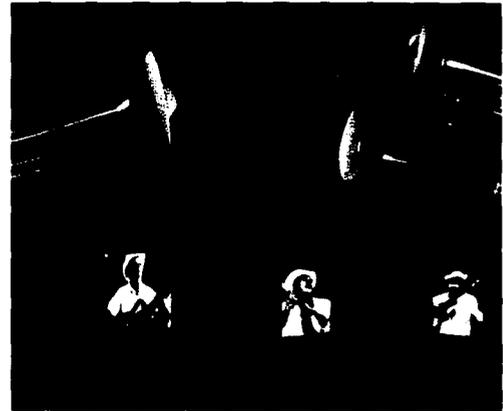


en el Palacio de Bellas Artes en el que la Orquesta Sinfónica Nacional interpretó Huapango y porque tuvimos que escuchar muchas veces la pieza musical para ir reconociendo el sonido de los instrumentos.

2.3. Tercera parte

La tercera parte del proyecto corresponde al primer tema (Tema A) de «Huapango», el «Siquisirí» y a una parte del tema B, el «Balahú».

Comenzamos por un diálogo entre los instrumentos (trompetas), como cuando los cantantes populares se contestan a través de la improvisación musical y verbal, esto lo reflejamos nosotras al hacer que los instrumentos porten sombreros jarochos y que aparezcan uno a la vez, estableciendo el diálogo. Después es más explícito, cuando ya se muestran a los cantantes con sus guitarras. Estos son veracruzanos captados en el momento en que tocaban y cantaban. Esta parte es una transición entre la introducción y el primer tema, pues todavía se muestran los instrumentos modelados en tercera dimensión, pero se les da un toque humano, el sombrero, que después





vemos portado por los jarochos en las fotografías utilizadas en esta parte.

Concierto Multimedia pretende dar una idea más cercana al origen de la pieza, que es el Edo. de Veracruz, pues es en el puerto de Alvarado donde Moncayo es inspirado por los sones jarochos para componer esta pieza. No solo es la música lo que lo lleva a el «Huapango» sino todo el ambiente del lugar. Conseguimos las letras de estos sones, pero éstas más bien son improvisaciones y no nos permitían encontrar un único significado para representar. En este caso, nos fuimos hacia lo general, al son, que involucra pensamientos y costumbres de los pueblos, es una manera de decir las cosas. Esto es lo que quiso reflejar Moncayo, hacer una especie de festejo con el Huapango. Inclusive, hay una parte casi al final de la pieza, donde cuando se toca el Huapango en vivo, los músicos chiflan y gritan haciendo alusión a una fiesta de pueblo.

Hay un motivo rítmico en Huapango que transporta la manera de hablar de la gente del pueblo de Alvarado, es una transformación de lo que conocemos como una «mentada de madre» sonora. Es el ta, ta, ta, ta, ta que usamos tan cotidianamente y que se disfraza con los instrumentos de una orquesta sinfónica. Este motivo también tiene que ver con el compás de 6/8 que hace que una pieza musical suene a México.



Hacer que éstas imágenes sonoras se transformaran en visuales nos llevó a investigar más acerca del estado de Veracruz. Para mostrarlo necesitábamos muchos recursos, principalmente económicos, es por eso que recurrimos al Centro Cultural y Social Veracruzano en México, D.F, donde encontramos un mural que expresa toda la riqueza de Veracruz de una manera estética y sintetizada. De este mural se obtuvieron fotografías que después fueron retocadas en Adobe Photoshop, pues los colores originales del mural son apastelados y queríamos un toque más mexicano, con colores vivos. Posteriormente fueron adaptadas para poder realizar animaciones.

En esta parte se buscó que las animaciones parecieran hechas a partir de objetos bidimensionales; aunque son hechas en 3DS4.

Al encontrar tanta variedad de arte prehispánico en el estado de Veracruz, quisimos dar a conocer más, pero no tan estilizado como se encuentra en el mural, sino a través de fotografías obtenidas de un CD interactivo de Mesoamérica del que fueron escogidas sólo piezas de origen veracruzano.

Más adelante hablaremos del origen de estas piezas arqueológicas y al recorrer las animaciones de este mural iremos conociendo más acerca del estado de Veracruz y de sus tradiciones.



2.1.3.1. El estado de Veracruz se localiza al este de la República Mexicana, extendiéndose a lo largo de la costa del Golfo de México de Norte a Sur, donde se encuentran todos los climas. Tierra riquísima en que todo se produce, lo mismo en recursos forestales, que agropecuarias, mineros, industriales, etc. Tiene una superficie de 72.815 kilómetros cuadrados. (3.7% del área total de la República Mexicana).



2.3.1. Recorrido por el mural en el proyecto

Primero hay una panorámica del mural para darlo a conocer y resumir lo que es el Estado de Veracruz, esta toma termina mostrando el escudo del estado y con flores se representan las diferentes entidades que lo conforman. Después mostramos el mural por partes.



La primera parte del mural que vemos muestra a una pareja de jarochos que bailan Huapango ataviados con el traje típico de Veracruz. Este consta, en el caso de la mujer, de un camisón y enagua blanca rejilladas a mano, falda de organdí con cola y olanes adornada con encaje valenciano, un mandil de terciopelo negro con bordados y lleva en la cabeza una mantilla de tul con un moño rojo y cuatro rosas naturales; un abanico adornado con encaje. El hombre jarocho lleva un pantalón blanco, guayabera también blanca adornada con alforzar y rebozada, botines blancos, sombrero de palma y un paliacate de color rojo en el cuello



sujeto con una argolla de oro.

Enseguida tenemos una imagen que muestra la economía e industria del estado. El ganado tiene un papel importante en la riqueza del estado es por eso que entre otros elementos, el toro ocupa un lugar especial en esta composición utilizando gran parte del espacio y ubicándose en el centro de la pantalla.

Veracruz es una región que dispone de pastos de calidad extraordinaria. La industria pecuaria tiene en la especie bovina a la que más ingresos aporta al estado. Le siguen en importancia el ganado porcino, caballar, caprino, ovino, mular y asnal.

La mano que sale ofreciendo las tortillas nos indica que en la producción agrícola sus principales productos son el maíz, la caña de azúcar (primer lugar en el país)-también resaltada por medio del movimiento y del volumen-, arroz (tercer lugar en la nación), sorgo, soya, cebada, trigo, tabaco, papa, piña, papaya, plátano, limón, manzana y perón esto gracias, en parte, a que las tierras de cultivo ocupan el 23 % de la superficie

total del estado. También en la imagen hacia abajo encontramos los granos de café ya que su producción goza de fama internacional.

Al fondo se encuentra una torre para recordar la antigua parroquia, la iglesia del Calvario y también unas torres industriales. La producción industrial es igualmente notable, destacando, desde luego, la importancia de su producción petrolera, de la que basta recordar la famosa «Faja de Oro». Y lo mismo puede decirse de la transformación del petróleo a través de sus refinerías y





complejos petroquímicos. Agréguese la industria azucarera, la industria pesquera, las fábricas de hilados y tejidos, la industria cervecera, las factorías que producen tubos de acero, de aluminio, pieles, calzado, cemento, astilleros, celulosa y vidrio.

Por ocupar sus costas una extensión considerable, la pesca es uno de los recursos económicos más importantes, por lo que no podía faltar la imagen del pez y el ancla en este fragmento. Aún cuando Veracruz no es propiamente un puerto de pescadores, sí lo son, en cambio, Alvarado, Nautla y otras muchas poblaciones costeras. Las especies cuyo volumen de extracción es más importante son: robalo, mojarra, pargo, huachinango, lisa, sierra, camarón, almeja, ostión y jaiba.

En otra parte del mural vemos a las banderas que ondean en son de paz frente al fuerte de San Juan de Úlva construido para defender al puerto de las incursiones de piratas y fuerzas militares extranjeras y símbolo de muchos actos heroicos.

En la siguiente parte del mural encontramos elementos de las tres culturas que se desarrollaron en Veracruz: la huasteca, la olmeca y la totonaca.

La cabeza olmeca que se va armando encontrando una imagen que parecía perdida en el pasado, es muestra del arte olmeca, cuyas esculturas más notables eran las enormes cabezas humanas con las características físicas de su pueblo: nariz ancha, ojos en forma de almendra y boca con labios abultados.

En otro fragmento aparecen los Voladores de Papantla, tradición que representa el culto al Sol. Se inicia con la búsqueda del árbol sagrado que debe medir entre 20 y 30 m. de altura, antes de dar el primer golpe el hachador realiza varias ceremonias hacia los cuatro puntos cardinales, aludiendo a la tierra, al aire, al agua y al fuego e invocando a la luz del sol. Estos elementos son reflejados en la animación, por los colores de

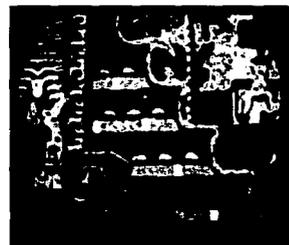


fondo y por el sol alrededor del cual están los voladores. Los cinco danzantes elegidos, invocan al dios del viento para pedirle que los proteja, y luego suben a lo alto hasta

llegar a un bastidor donde cuatro de ellos se sientan en los ángulos del cuadrilátero y el quinto en la punta del tronco. Después los cuatro voladores tienen que descender de cabeza desde la plataforma, debiendo dar cada uno trece vueltas alrededor del tronco antes de llegar al piso; éstas trece vueltas simbolizan los cuatro períodos de trece años que componen los ciclos de 52 años con que se rige el calendario totonaca. Esto es lo que vemos en la animación, cuatro danzantes volando de cabeza.

Después encontramos una imagen con elementos como una máscara sonriente, la pirámide del Tajín, y la figura que representa a la diosa de la fertilidad en la cultura huasteca, entre los más notables.

La pirámide de los nichos es una de las principales edificaciones en el Tajín. El modelado de ésta se hizo a partir de una investigación fotográfica para que fuera lo





más acercada a la realidad. En esta animación se hace una toma de acercamiento a un nicho seguido de una serie de imágenes, como si el nicho

fuera la puerta de un museo donde encontramos parte del arte de olmecas, totonacas y huastecos. Estas fueron las imágenes que se obtuvieron del disco compacto interactivo de Mesoamérica y fueron escogidas sólo las que mostraban rasgos característicos del arte desarrollado por las culturas mencionadas con anterioridad y que fueron encontradas en diferentes regiones del estado de Veracruz.

Algunos de los elementos característicos de las representaciones artísticas de estos pueblos son:

2.3.2.1. Cultura Olmeca

Es considerada como la raíz de las culturas y por eso es llamada «Cultura Madre».



Los olmecas no tenían un sistema de escritura como se conoce en la actualidad, se comunicaban a través de signos que representaban en su escultura y cerámica.

Es curioso que habitantes de una área carente de piedras se hayan inmortalizado precisamente por los grandes monolitos de piedra que esculpieron con profusión, las esculturas más conocidas son las cabezas colosales. Se ha dicho que son retratos de jefes o de guerreros, o bien que representan dioses. Pero en realidad no se sabe su significado. Casi tan impresionante como las cabezas son los altares monolíticos de los que hay cuando menos nueve. Tienen una forma rectangular con figuras o escenas frecuentemente esculpidas en los lados. Un tema que se repite es el de un personaje que parece salir de un nicho o de una cueva y que lleva un niño en las manos. Las formas de la cerámica varían dentro de un marco restringido. Se poseen, por ejemplo cuencos cilíndricos con borde sencillo y volteado o en bisel, cuencos cónicos o de la base redondeada anular, ollas diversas, botellones o incensarios. Los olmecas comienzan una concepción religiosa en la cual está profundamente relacionado lo sobrenatural con las jerarquías de poder, su influencia se extiende a otras culturas gracias a sus manifestaciones artísticas, surgen figuras como las de jaguar y las de los árboles cósmicos que sostienen el cielo sobre la tierra.

2.3.2.2. Cultura Huasteca

A los huastecos también se les denominaba como habitantes del país del cuero. El tipo físico de este notable grupo humano, representado a través de las figurillas de barro por ellos modeladas, muestra que eran bien proporcionados, pero que se deformaban el cráneo y la dentadura artificialmente, y que también se les deformaban las orejas y el tabique nasal debido al uso de orejeras y narigueras. Las figuras femeninas muestran a las mujeres con las cinturas estrechas y las piernas muy gruesas.

Los huastecos eran politeístas y sus dioses eran polimorfos; estos tenían figuras de hombres, de animales, de cosas, etc.. Entre sus principales divinidades contaban al Sol, Tlazoltéotl,



Xochiquetzal, Xilonen, Teteoinam. Una de las principales era la Diosa de la Fertilidad con el resplandor característico. Las manos sobre el vientre son el signo de la fertilidad.

La cerámica huasteca se caracteriza por un barro color crema bien pulido, y su decoración está hecha por medio de modelado, grabado, pintura policroma o al fresco. Sus figuritas humanas, mitológicas o de animales, llevan complicados tocados y adornos hechos con pastillaje o incisiones.

La escultura huasteca logra su más importante desarrollo en las estatuas de gran tamaño que representan figuras humanas, lisas o cubiertas con finos dibujos que imitan los tejidos o el tatuaje. Hay también grandes estelas esculpidas en bajo relieve, que representan sacerdotes o dioses. Sus estatuas tienen gran semejanza con las de Tula y Chichén-Itzá.

2.3.2.3. Cultura Totonaca

Los totonacas eran magníficos artesanos y lograron iniciarse rápidamente en la cerámica, la metalurgia, la escultura y la construcción de sus templos.

Confeccionaban una cerámica de múltiples colores, con figuras de animales o plantas, así mismo elaboraron una serie de figuras de influencia posiblemente olmeca a las que se denominaban caritas sonrientes. Los yugos, las palmas y las hachas votivas fueron otras tantas ideas originales por medio de las cuales mostraron su habilidad en el tallado de piedra.

Los Yugos eran una especie de herradura cerrada, en sus caras aparecen grabados de animales, eran de basalto y de una piedra de color verde. Las Palmas son figuras de piedra están grabadas en forma de abanico; su base, más angosta, es cóncava. Las hachas votivas eran unas clavijas usadas quizás en el ritual de difuntos.

Toda la gama de implementos, como son cuchillos, cinceles, pulidores, metales, hachas, taladros, morteros y otros más, los trabajaban tanto en piedra como en obsidiana, así mismo labraban el cristal de roca y piedras semipreciosas como turquesas y hematitas.

Lo más relevante de la cultura totonaca se alcanzó durante el clásico tardío cuando construyeron centros ceremoniales como El Tajín, Yohualichán y el Zapotal.



2.4. Cuarta parte A

Volvemos al escenario para proyectar videos en una pantalla.

En esta parte se muestran elementos que tienen que ver con el Veracruz actual y también con la pieza musical. Hay un video que muestra el Puerto y su gente y otro que nos da a conocer uno de sus atractivos más importantes para el turismo, el Acuario de Veracruz, que a lo largo de 300 metros nos permite ver de cerca las especies más representativas del mundo acuático. En cuanto a la pieza musical se muestra un fragmento de la partitura, en la

que se puede apreciar la parte que la orquesta está interpretando en ese momento. Hay una mezcla de videos que muestra a las cuerdas en una Orquesta Sinfónica y a las cuerdas del conjunto jarocho; guitarras y arpa. También se da énfasis a la Orquesta Sinfónica del IPN, que ejecuta la pieza musical y que representa parte importante del IPN como difusora cultural. Hay además un juego con notas e imágenes, la clave de sol se convierte en el sol de un paisaje marino y las notas se mueven como olas. Después aparecen flores y notas que anteceden a la parte más suave de «Huapango». Quisimos suavizar el fin de esta parte musical con la aparición de estas flores y el cambio de color de la última animación.



2.4.1. Cuarta parte «B»

Esta es la parte central de la pieza musical («El Gavilán»), por ser suave y delicada la relacionamos con lo femenino. Aparece una mujer que está en una playa de Veracruz y danza delicadamente. En esta animación utilizamos otra técnica, los dibujos fueron hechos a mano y buscando una posición lógica para crear el movimiento de dar vueltas, luego se digitalizaron y se retocaron en Photoshop para darles un fondo y efecto de transparencia. Este fondo fue azul, porque el azul es el color del cielo y del mar que forman parte de la fotografía y porque es un color que nos transmite tranquilidad. Una vez obtenidos los cuadros, éstos fueron editados en Premiere para la creación de la animación. Enseguida mostramos una representante de la belleza veracruzana con sus características propias (morena, cabello negro ondulado y ojos expresivos), en un morph de una flor a su rostro. Además de la mujer, otros elementos que representaron lo femenino



fueron las flores de la región, pues Veracruz tiene un clima ideal para que se reproduzcan distintas clases de flora, hay una gran cantidad de viveros donde se pueden encontrar; las variedades que presentamos en esta y la parte anterior fueron fotografiadas en uno de ellos. Para ilustrar esta parte creamos también una animación de flores abriéndose, la cual tuvo un grado de dificultad considerable pues las formas orgánicas requerían de un mayor número de caras y vértices en el modelado para verse bien, por eso para hacerla, nos dividimos el ramo de flores para poder hacer que se abrieran, luego las unimos y el resultado fue una animación que aunque pequeña, luce natural.

En esta parte musical hay un solo del arpa. Aquí se muestra al arpero típico del estado, con su vestimenta y tocando el arpa del conjunto jarocho. El arpa es una mujer que con voz dulce y movimientos cadenciosos de sus cuerdas corresponde a las caricias de su amante. Las cuerdas del arpa se muestran con formas curvas y en colores vivos, bailan al ritmo de la música y al final forman un moño, como sucede en los bailes típicos veracruzanos.

La animación de las cuerdas fue creada con un efecto llamado morfismo (morph). Equivale a metamorfosis o transformación, es decir, cambio de forma física. Aunque parece que sólo cambia de forma un objeto, en realidad el proceso lo que hace es trasladar la posición de los vértices desde su disposición en otros objetos, al sistema de coordenadas de otro.





2.5. Quinta parte

La transición de este tema a la parte final está marcada por un tren que representa el inicio de una nueva etapa en la civilización de este estado cuando el 1 de enero de 1873 el presidente Lerdo de Tejada hizo el viaje de inauguración del Ferrocarril Mexicano. El tren que se muestra es el tren de «Concierto Multimedia», éste lleva a los instrumentos en sus vagones y al corno del logo del proyecto en la parte frontal, como si

fuera la marca del tren.

Este tren a su paso encuentra a un niño que con alegría ve pasar el tren de Concierto con sus instrumentos que vuelan hacia una ventana que nos transporta, del paisaje pictórico de donde viene el tren, al acuario de Veracruz con sus especies marinas que nadan en el agua como las notas que se transportan a nuestros oídos, con naturalidad y fluidez.

Casi para terminar, hay un acercamiento al tren de Concierto que se desvía y nos lleva a la parte final que está conformada por un collage de las imágenes que constituyen el proyecto y que cambian al ritmo de la música. Estas imágenes nos recuerdan los distintos pasajes del proyecto de una manera dinámica.



Para finalizar vemos una fotografía del Fuerte de San Juan de Ulúa, que se divide por bloques que dan vueltas y se separan como en una explosión para llevarnos a sus pasillos con arcos donde encontramos sus antiguos cañones, que se intentan defender del ataque que crea el sonido de la unión de todos los instrumentos lanzando unas balas que al chocar muestran luces en forma de juego pirotécnico dando fin a la gran fiesta del Huapango y al apagarse y caer, mostrando el logotipo de «Concierto Multimedia».





capítulo 3

Desarrollo del Proyecto

Una vez que conocemos los elementos que integran «Concierto Multimedia» mostraremos el story board y hoja de continuidad, guiones que nos permitieron organizar y controlar el contenido de «Concierto Multimedia» para poder desarrollarlo.

El objetivo de este capítulo es mostrar el proceso de diseño de «Concierto», dar a conocer con términos técnicos cada animación y recrear en la mente de quien lo lea el proyecto aún sin verlo como un video digital.

3.1. Story Board y hoja de continuidad

El formato de Story Board de Concierto Multimedia fue creado por nosotras en base a los que utilizábamos en las materias de video, televisión y audiovisuales. Respetamos los elementos básicos del story, pero buscamos uno que se adecuara a nuestras necesidades al realizar el proyecto.

Cuando planeamos las animaciones, para tener un buen registro de ellas, se nos hizo importante describir los cuadros iniciales y finales para recordar mejor la secuencia de las mismas, al crear animaciones más largas empezamos a tener mayor libertad en los movimientos intermedios, pero sin perder la idea original y el formato nos resultó de gran utilidad.

La hoja de continuidad nos permitió editar la secuencia de manera rápida y a medida que aumentaba el número de animaciones nos dimos cuenta de lo útil que es nombrar los archivos de manera que describan de alguna manera su contenido.

La siguiente es nuestra propuesta de Story Board para animaciones creadas por computadora. El formato real del Story es de hoja carta apaisada, fue reducido para su uso en el formato de la tesis.

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN
 Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín
 Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"
 Fecha: 2001
 Página: 1



VIDEO			AUDIO	TR	TP
<p>1</p> <p>FADE IN</p> <p>P. 3/4. ES. de monitor con proyección de logotipo I.P.N. formándose, la cámara se mueve hacia P. F. Zoom in hasta ES. de pantalla, misma toma hasta que el logotipo del proyecto termine de formarse.</p>	Primera toma	Última toma	FADE IN		
			Sonido de Windows Intro I.WAV		
			FADE OUT	8"	8"
<p>2</p> <p>CORTE A:</p> <p>ES. de logotipo I.P.N. en pantalla . Baja telón.</p>			FADE IN		
			Sonido de Windows Mood5.WAV		
			FADE OUT	4"	12"
<p>3</p> <p>CORTE A:</p> <p>ES. de telón, aparece el logotipo del proyecto saliendo por una abertura del telón.</p>			FADE IN		
			Introducción de la pieza musical		
			Diseñador de Música.		
			Afinan.WAV		
			FADE OUT	6"	18"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C. del IPN.

Duración: 10'11"

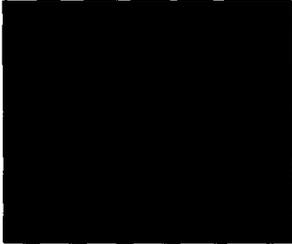
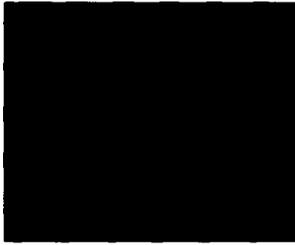
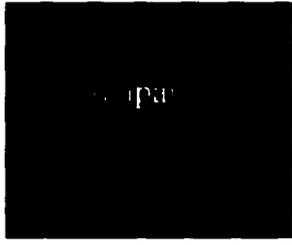
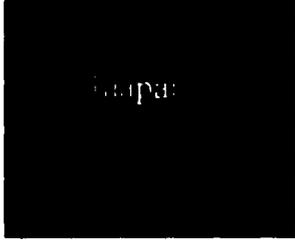
Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 2



VIDEO			AUDIO	TR	TP
4 CORTE A: E.S. de logotipo de proyecto. Desaparece el logo por la apertura en el telón.	Primera toma 	Última toma 		5"	23"
5 CORTE A: F.S. de telón. Sube el telón y aparece el escenario.				5"	28"
6 CROSS DISSOLVE A: P.F. de escenario. Zoom in hasta T.S. de atril y batuta, mientras la batuta realiza un movimiento circular. T.S. de atril y batuta, P 3/4, movimiento de batuta señalando.			Entra Sonido de efecto de batuta tocando. Batuta.WAV Sale	7"	35"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.
 Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín
 Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"
 Fecha: 2001
 Página: 3



VIDEO			AUDIO	TR	TP
<p>7</p> <p>CORTE A:</p> <p>ES. de timbales. P. 3/4 . Z. I. hasta T.S. de palillos de timbales tocando. Z.O. con ligero paneo a la derecha hasta ES. de instrumentos.</p>	Primera toma	Última toma	FADE IN Pieza musical Huapango. Huapa.WAV	9"	44"
<p>8</p> <p>CORTE A:</p> <p>ES. de corno. Z.I. hasta T.S. de lenguetas y émbolos mientras el corno está rotando. Movimiento del corno de un lado a otro con el mismo encuadre.</p>			///...///...	9"	53"
<p>9</p> <p>CORTE A:</p> <p>ES. de instrumentos desde que entran hasta que salen de cuadro.</p>			///...///...	4"	57"

TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Duración: 10'11"

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 4



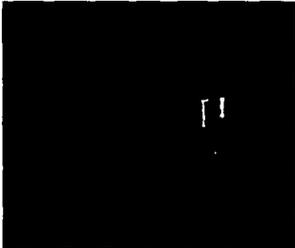
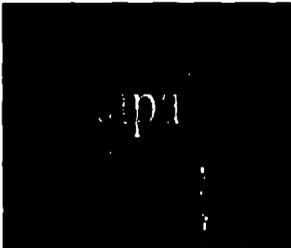
VIDEO			AUDIO	TR	TP
10 CORTE A: T.S. de trompetas moviéndose.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	4"	1'01"
11 CORTE A: E.S. de fagot desde que entra hasta que sale de cuadro.			///...///...	4"	1'05"
12 CORTE A: E.S. de cuerdas, arcos en movimiento. P. 3/4.			///...///...	4"	1'09"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.
 Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín
 Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"
 Fecha: 2001
 Página: 5



VIDEO			AUDIO	TR	TP
13 CORTE A: P. 3/4. ES. de maderas, movimiento de cámara hasta P.F.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	4"	1'13"
14 CORTE A: ES. de cuerdas. Traveling hasta T.S. de bajo y cello.			///...///...	4"	1'17"
15 CORTE A: T.S. de trompeta y trombón moviéndose..			///...///...	4"	1'21"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

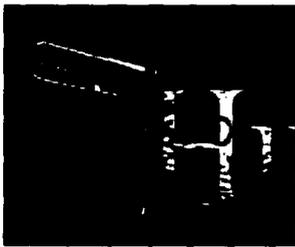
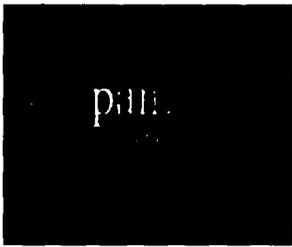
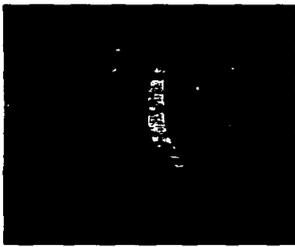
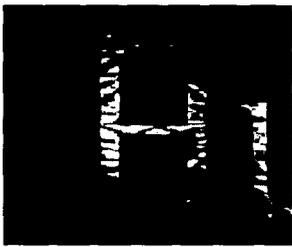
Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"

Fecha: 2001

Página: 6



VIDEO			AUDIO	TR	TP
<p>16</p> <p>CORTE A:</p> <p>T.S. de flauta, traveling siguiendo al instrumento hasta llegar a la boquilla, Z.O. hasta ES. del letrero de fondo. Clarinete piccolo y oboe subiendo y bajando.</p>	Primera toma 	Última toma 	///...///...	5"	1'26"
<p>17</p> <p>CORTE A:</p> <p>Ligera picada ES. de trombón y trompeta. Traveling en diagonal. Z.O. hasta ES. de alientos y cuerdas..</p>			///...///...	4"	1'30"
<p>18</p> <p>CORTE A:</p> <p>T.S. de letrero, traveling hacia la izquierda siguiendo el movimiento del corno entre las letras hasta principio del letrero.</p>			///...///...	4"	1'34"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

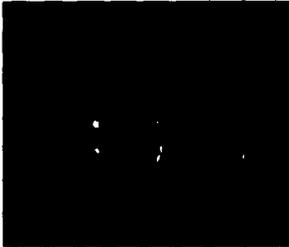
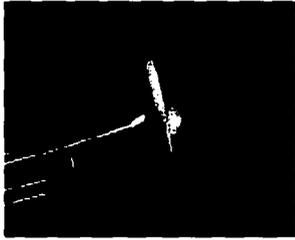
Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"

Fecha: 2001

Página: 7



VIDEO			AUDIO	TR	TP
19 CORTE A: ES. de letrero que ocupa 1/3 de la pantalla en la parte superior, los instrumentos salen y absorben las letras.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	4"	1'38"
20 CORTE A: T.S. de trompetas. Movimiento de sombreros como sordinas..			///...///...	9"	1'47"
21 CORTE A: T.S. de émbolos de trompeta, traveling siguiendo la forma de la trompeta. Z.O. hasta ES. de trompeta y trombón. Z.I. hasta boquillas.			///...///...	12"	1'59"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.
 Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín
 Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"
 Fecha: 2001
 Página: 8



VIDEO			AUDIO	TR	TP
22 BARN DOORS A: P. E. ES. de trompeta y trombón. Los instrumentos rotan hasta que las desembocaduras se encuentran una frente a otra.	Primera toma	Última toma	///...///...	4"	2'03"
23 CORTE A: P. ¼. Ligera picada ES de tuba. Z.I. hasta T.S. de émbolos y lenguetas mientras se invierte la dirección del plano y se coloca la cámara al nivel del instrumento.			///...///...	4"	2'07"
24 CORTE A: ES. de cuadros con Z.I. al cuadro central hasta desaparecer imagen. Z.O. hasta toma inicial.			///...///...	17"	2'24"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.
 Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Lusa Gutiérrez Colín
 Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"
 Fecha: 2001
 Página: 9



VIDEO			AUDIO	TR	TP
25 CORTE A: M.S. de cantante Z.O. hasta L.S. del mismo. Cambio de textura de la imagen.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	4"	2'28"
26 PEEL BACK A: ES. de pantalla con proyección de mural con movimiento de objetos hacia proyección.			///...///...	10"	2'38"
27 ZOOM TRAILS A: Detalle de mural (jarochos). ES. de escenario con movimiento de objetos conformando la imagen.			///...///...	13"	2'51"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

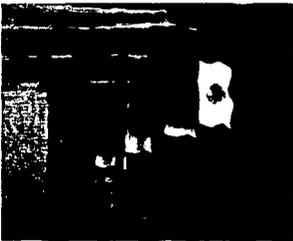
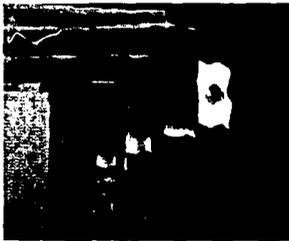
Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"

Fecha: 2001

Página: 10



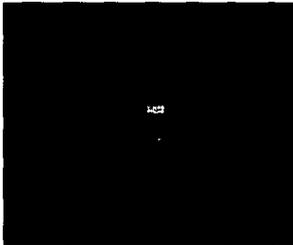
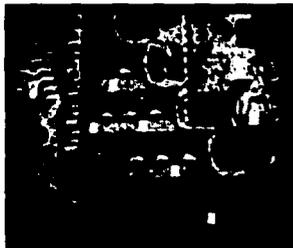
VIDEO			AUDIO	TR	TP
28 CROSS DISSOLVE A: T.S. de ancla. Z.O. hasta E.S. de ancla y pez. T.U. con Z.O. hasta ver completa la parte superior de la imagen Z.In.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	9"	3'00"
29 CROSS ZOOM A: T.S. de banderas con un ligero Z.I.			///...///...	14"	3'14"
30 CROSS DISSOLVE A: Efecto de panco de bitmap de voladores.			///...///...	10"	3'24"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.
 Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín
 Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"
 Fecha: 2001
 Página: 11



VIDEO			AUDIO	TR	TP
31 IRIS ROUND A: T.S. de cabeza olmeca formándose.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	17"	3'41"
32 CROSS DISSOLVE A: Bitmap de voladores. Sol esquinado Rotación de objetos. Paneo hasta tener al sol centrado.			///...///...	24"	4'05"
33 ZOOM TRAILS A: Bitmap de Tajín. Z.O. hasta verse todas las figuras. Mismo encuadre, las figuras salen de cuadro.			///...///...	9"	4'14"

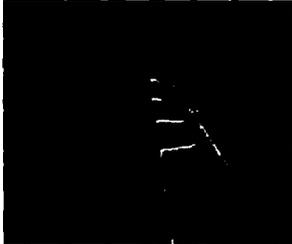
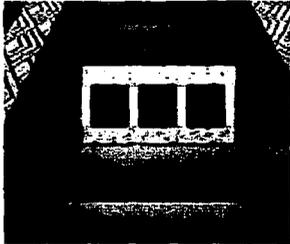
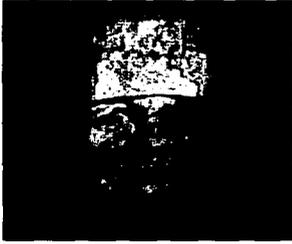
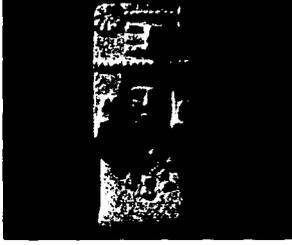
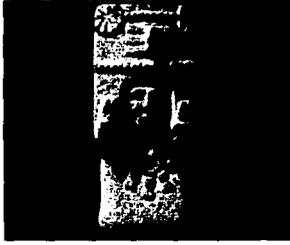


STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.
 Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín
 Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"
 Fecha: 2001
 Página: 12



VIDEO			AUDIO	TR	TP
34 IRIS ROUND A: P. ¾. ES. de pirámide. Z.I. hasta nicho en PE	Primera toma 	Última toma 	///...///...	7"	4'21"
35 IRIS SQUARE A: Bitmap FIGME-1.			///...///...	1"	4'22"
36 ADDITIVE DISSOLVE A: Bitmap FIGME-2			///...///...	1"	4'23"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

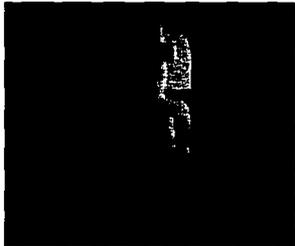
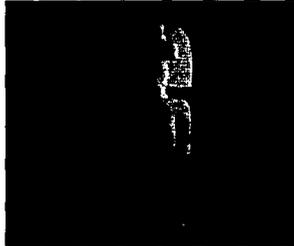
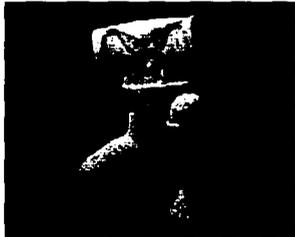
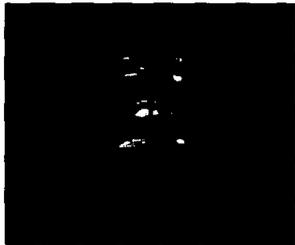
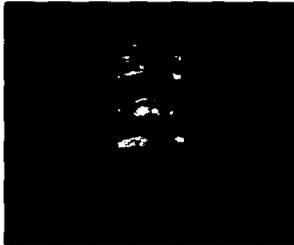
Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"

Fecha: 2001

Página: 13



VIDEO			AUDIO	TR	TP
37 ADDITIVE DISSOLVE A: Bitmap FIGME-3.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	1"	4'24"
38 ADDITIVE DISSOLVE A: Bitmap FIGME-4.			///...///...	1"	4'25"
39 ADDITIVE DISSOLVE A: Bitmap FIGME-5.			///...///...	1"	4'26"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Duración: 10'11"

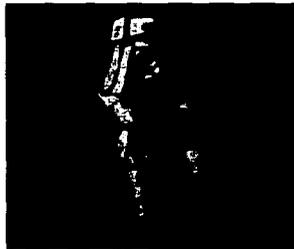
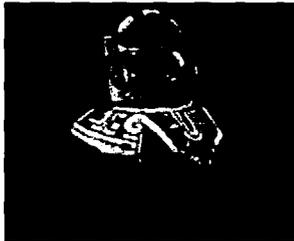
Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 14



VIDEO			AUDIO	TR	TP
40 ADDITIVE DISSOLVE A: Bitmap FIGME-6.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	1"	4'27"
41 ADDITIVE DISSOLVE A: Bitmap FIGME-7.			///...///...	1"	4'28"
42 ADDITIVE DISSOLVE A: Bitmap FIGME-8.			///...///...	1"	4'29"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

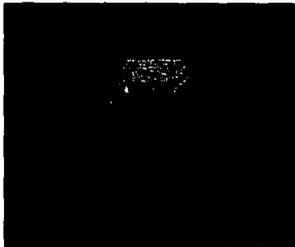
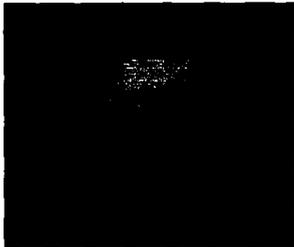
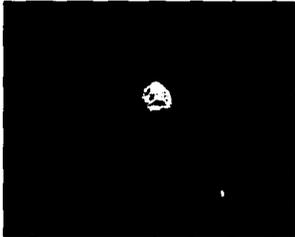
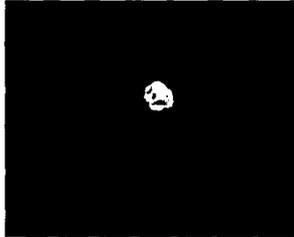
Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"

Fecha: 2001

Página: 15



VIDEO			AUDIO	TR	TP
43 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video ACUA-1.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	1"	4'42"
44 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video ACUA-2.			///...///...	1"	4'43"
45 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video ACUA-3.			///...///...	1"	4'44"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Duración: 10'11"

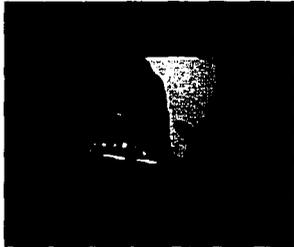
Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 16



VIDEO			AUDIO	TR	TP
46 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video ACUA-4.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	1"	4'45"
47 CORTE A: Superposición de videos de orquesta y conjunto jarocho.			///...///...	4"	4'49"
48 CORTE A: Bitmap de pantalla con video ACUA-5.			///...///...	1"	4'50"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Duración: 10'11"

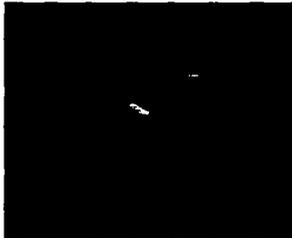
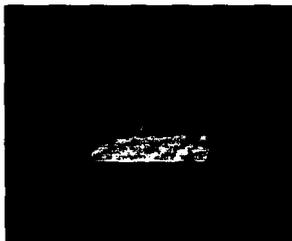
Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 17



VIDEO			AUDIO	TR	TP
49 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video ACUA-6.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	1"	4'51"
50 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video ACUA-7.			///...///...	1"	4'52"
51 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video ACUA-8.			///...///...	1"	4'53"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.
 Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín
 Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"
 Fecha: 2001
 Página: 18



VIDEO			AUDIO	TR	TP
52 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video GENTE-9.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	4"	4'57"
53 CUBE SPIN A: Bitmap de pantalla con video JARO-10.			///...///...	3"	5'00"
54 CORTE A: Video de pescadores. Efectos de rotación, zoom y cambio de color.			///...///...	8"	5'08"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

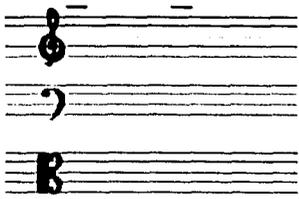
Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"

Fecha: 2001

Página: 19



VIDEO			AUDIO	TR	TP
55 CORTE A: ES. de pentagrama. Aparición de notas..	Primera toma 	Última toma 	///...///...	10"	5'18"
56 CORTE A: Video de orquesta.			///...///...	7"	5'25"
57 CORTE A: Bitmap de mar. Notas moviéndose como olas. Clave de sol convirtiéndose a sol. Pez brinca y sale de encuadre.			///...///...	11"	5'36"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Duración: 10'11"

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 20



VIDEO			AUDIO	TR	TP
58 CORTE A: T.S. de flor. Superposición de notas moviéndose al ritmo de la música.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	15"	5'51"
59 DISOLVENCIA A: T.S. de flor. Notas saliendo del centro hacia afuera. Cambio de color hacia azul.			///...///...	8"	5'59"
60 IRIS DIAMOND A: L.S. de mujer que se levanta, da vueltas y sale de cuadro.			///...///...	25"	6'28"

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Duración: 10'11"

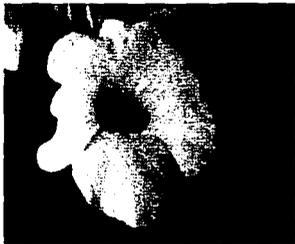
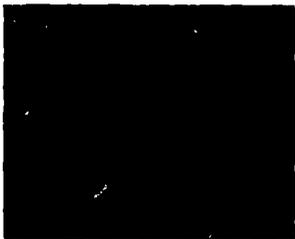
Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 21



VIDEO			AUDIO	TR	TP
<p>61 NON ADDITIVE DISSOLVE A: Video de Morph de flor a rostro de mujer.</p>	<p>Primera toma</p> 	<p>Última toma</p> 	<p>///...///...</p>	<p>9"</p>	<p>6'37"</p>
<p>62 DITHER DISSOLVE A: ES. de flores que se abren..</p>			<p>///...///...</p>	<p>14"</p>	<p>6'51"</p>
<p>63 CROSS DISSOLVE A: P.F. L.S. de proyección de arpero. Z.I. hasta ES. de arpero. T.D. con un ligero Z.I. para obtener un ES. del arpa y P. 3/4 mientras el arpa llega al piso. Se regresa al P.F. Z.I. hasta perderse entre las cuerdas.</p>			<p>///...///...</p>	<p>20"</p>	<p>7'11"</p>



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Duración: 10'11"

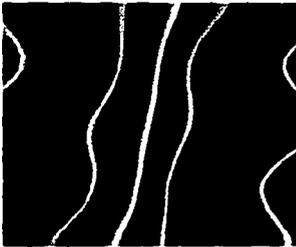
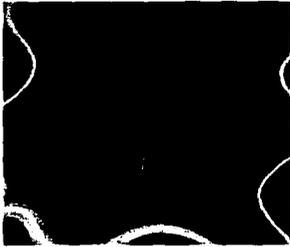
Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 22



VIDEO			AUDIO	TR	TP
64 MULTI-SPIN A: T.S. de cuerdas de arpa deformándose..	Primera toma 	Última toma 	///...///...	27"	7'38"
65 PAGE PEEL A: Panorámica. Tren entra y sale de cuadro..			///...///...	10"	7'48"
66 CORTE A: ES. de niño sentado en la calle, se ve parte de la vía. Entra y se detiene mientras salen los instrumentos hacia el cuadro en la pared. Z.I. hacia cuadro. Cambio de imagen en el cuadro del paisaje al acuario.			///...///...		

STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del IPN.

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

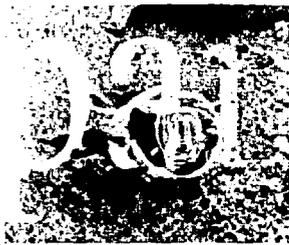
Programa: "Concierto Multimedia"

Duración: 10'11"

Fecha: 2001

Página: 23



VIDEO			AUDIO	TR	TP
67 CORTE A: Video de animales marinos.	Primera toma 	Última toma 	///...///...	30"	8'25"
68 CROSS DISSOLVE A: Picada de T.S. de vías. T.U. hasta verse frente del tren. Z.I. de locomotora y Z.O. y traveling hacia la izquierda para obtener P.P. y T.S. de los vagones.			///...///...	12"	8'37"
69 CROSS DISSOLVE A: 40 Bitmaps con transición de BAND WIPE entre ellos. Superposición desfasada de estos mismos bitmaps con la transición.			///...///...	33"	9'10"



STORY BOARD

Producción: Laboratorio de Multimedia de la DC y C del JPN.

Duración: 10'11"

Dirección: Gabriela Cordero Rodríguez y Ma. Luisa Gutiérrez Colín

Fecha: 2001

Programa: "Concierto Multimedia"

Página: 24



CAPÍTULO 3

VIDEO			AUDIO	TR	TP
70 CROSS DISSOLVE A: Bitmap del fuerte desintegrándose en cuadros descubriendo bitmap de interior del Fuerte, animación de cañones disparando.	Primera toma 	Última toma 	Sale audio Huapa.WAV	15"	9'26"
71 CORTE A: Video de créditos. Bitmap de cañones. Créditos entrando y saliendo con diferentes efectos.				45"	10'11"



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



Conclusiones

Fomentar en las empresas una orientación hacia el desarrollo y aplicación del Diseño es vital, ya que este es un elemento sumamente valioso dentro de las organizaciones. El lenguaje visual es tan importante como otros recursos con los que cuenta una empresa o Institución.

El diseñador gráfico tienen un amplio campo de trabajo, los detalles de desarrollo en el diseño serán diferentes para cada proyecto, ya sea cartel, folleto, audiovisual, etc. Es necesario el análisis, además de nuestro potencial creativo y nuestra experiencia con programas y técnicas, para encontrar la mejor imagen para cada uno de ellos. Para llevar a cabo una buena elección se deben conocer y clasificar las actividades de ésta disciplina, teniendo siempre en cuenta, que nuestra principal finalidad es la comunicación.

Este trabajo me dio la oportunidad de adentrarme más en el diseño de la imagen en movimiento, considero una gran experiencia profesional el presentar toda una historia de más de 10 min. sin decir palabra alguna. Como diseñadora, «Concierto Multimedia» representó un proyecto muy completo pues me permitió poner en práctica desde la toma de fotografías, hasta la realización de la composición de las imágenes, que con movimiento, resultaba complicada. También fue un reto el ligar una animación con otra serie de imágenes, es decir, el crear una secuencia; encontrar los estilos que aunque diferentes, no resultaron disparados el uno del otro, el retoque de imágenes, la creación de formas bidimensionales y tridimensionales y una buena aplicación del color en cada animación. Cada animación tiene un significado propio, el cual se da a conocer por medio de las herramientas del diseño.

Al desarrollar este proyecto un fuerte problema fueron los recursos económicos con los que contábamos, los gastos por los viajes, los rollos y la investigación, corrieron por nuestra cuenta. El IPN nos dio la oportunidad de desarrollar el proyecto en su equipo pero nuestras máquinas eran de baja capacidad y esto nos hizo ocupar más tiempo del necesario para concluir el trabajo. Gracias a esto nos dimos cuenta de que en muchos casos no pudimos concretar nuestras ideas por falta de dinero, pero tuvimos que recurrir a la creatividad para poder realizar nuestras ideas. No pudimos ir a muchos lugares en Veracruz, pero encontramos en Coyoacán un bello mural donde se muestran todas las características del estado y lo pudimos animar con mucha imaginación.



Este proyecto es rico también en cuanto a programas utilizados para su desarrollo, lo que me dio la oportunidad de conocerlos y estudiarlos. La tecnología por medio de la computadora ha revolucionado las formas de desarrollo y transmisión de mensajes tanto en el diseño como en otras disciplinas; por lo que resulta necesario su estudio. La actividad del diseñador gráfico se ha centrado en el buen manejo de la computadora y programas, cuando nuestra esencia es utilizar adecuadamente el lenguaje visual.

Gabriela Cordero Rodríguez

«El animal humano es un realizador de imágenes y lo seguirá siendo con cualquier medio y para cualquier fin». D.A.Dondis

Creo que esta frase habla del papel de los diseñadores gráficos a través del tiempo, nuestro campo ha ido desarrollándose de lo visual a lo audiovisual y a la utilización de otros sentidos para la realización y recepción de los mensajes. Nos hemos visto inmersos en los cambios tecnológicos, formamos parte de ellos y los hacemos llegar a los demás, hacemos que todos cambien, compren y hagan. Nuestro papel manipulador, usado principalmente para motivar el consumo de productos y servicios que poco tienen que ver con la satisfacción espiritual del ser humano, pero sí con la económica de nuestros clientes y nosotros, principalmente de los primeros, en algún momento me hizo sentir remordimientos de conciencia por elegir esta carrera, aunque también me di cuenta de que hay aplicaciones del diseño con otros fines aunque no niego que se vuelve un círculo vicioso porque a pesar del buen fin no dejaría de cobrar por mi trabajo, aunque sí obtendría satisfacción más allá de lo económico.

Fue así como en el lugar de «la técnica al servicio de la patria», nos ofrecieron un proyecto que sonaba bien, «Concierto Multimedia», una institución educativa quería dar a conocer a su comunidad sus servicios de apoyo didáctico por medio de la multimedia.

Todo lo que podíamos usar para crearlo lo sabíamos o teníamos una idea de como utilizarlo y nuestra mejor arma, la creatividad, nos salvaría de cualquier contratiempo. Fue una idea que nos hizo sentir



creadas para realizar el proyecto, sobre todo porque tenía un sinfín de soluciones y tuvimos la libertad de elegir la que nos pareció apropiada. En un principio esta libertad parecía ser lo mejor que nos pudo haber pasado, pero también marcó un cambio importante en nuestra vida profesional, ya no teníamos el respaldo de lo que para nuestro profesor en turno era el buen diseño, más allá de todo, lo que diseñáramos nos tenía que complacer a nosotras primero y luego así podíamos entrar en la etapa de convencimiento con los demás. El tener que buscar y defender nuestras ideas nos hizo empezar a diseñar bajo nuestros propios conceptos y así desarrollar nuestro primer trabajo serio y real como diseñadoras gráficas, quizás al empezar el proyecto, no nos podíamos definir como tales, pero al terminarlo lo fuimos.

«Concierto Multimedia» es el ejemplo de una búsqueda, de la lucha contra la tecnología, la falta de recursos y la inexperiencia.

De estas no diría que malas, pero sí desgastantes experiencias, aprendimos a ser diseñadoras gráficas, quiero imaginarme que a todos nos pasa.

La imagen en movimiento es apasionante y las herramientas para crearla también lo son, aunque no estábamos completamente habituadas a ellas. Llegó un momento en que se nos confundieron los medios y no sabíamos si lo que hacíamos parecía video, tele, cine o animación por computadora, ahora creo que «Concierto Multimedia» es un todo en uno. Primero, planéabamos todo como video, luego nos dimos cuenta

de las cualidades increíbles de la cámara en la computadora y la empezamos a usar como si estuviéramos en ese medio, con menor rigidez y con planos que ni el camarógrafo más experto podría obtener.

Lo cierto es que un proyecto audiovisual se piensa de manera muy diferente a la que en mayor parte aprendimos en la carrera, aún tomando la pre-especialidad en medios audiovisuales. Hoy me parece difícil definir este proyecto y hablar de él como lo haría de un cartel o un logotipo. La imagen, a su paso entre el primer y el último cuadro, juega con nuestros sentidos, nos envuelve, nos cambia la realidad, aunque el movimiento nos hace sentir que lo que vemos es real, tiene vida.

Al realizar Concierto aprendimos a pensar como por frases, las imágenes eran palabras que necesitaban unirse unas con otras para formar frases, estas frases tener una secuencia lógica para formar un párrafo comprensible y así hasta tener un tema completo. De esta manera, creamos las «partes» de Concierto y todas ellas tienen un mismo objetivo, mantener la atención de quien las vea por medio de pequeñas historias.

Gaby y yo hemos coincidido cada vez que vemos Concierto Multimedia, en que con lo que sabemos ahora podríamos llevar a cabo las ideas que por falta de tiempo o inexperiencia no realizamos, pero también sabemos que como trabajo real Concierto Multimedia tuvo su tiempo y espacio y que tiene el significado y estilo que creamos con nuestro diseño.

María Luisa Gutiérrez Colín



Consultas realizadas

Addison-Wesley. (1995). Programación de Gráficos en 3D. Ediciones Rama. Tlanepantla. México.

Adobe. (1998) Adobe Photoshop 5.0 User Guide. USA.

Adobe. (1998) Adobe Premiere 5.0 User Guide. USA.

Collin Simon. (1996). Diccionario de Multimedia. Mc. Graw Hill Interamericana. Santafé de Bogotá, Colombia.

Fuenmayor, Elena. (1996). Ratón, ratón...Introducción al diseño gráfico asistido por ordenador. Ediciones G.Gili, S.A de C.V. México, Naucalpan. México.

Jones, Andy et al. (1995). Becoming a computer artist. Ed. New Riders. Indianapolis, Indiana.

Ruiz,Roberto. (1994). Expresión y Apreciación Estética Musical. Editorial Santillana . México.

Entrevista

García, Daniel. (1997). Entrevista personal. El folklor mexicano. Director de la Casa y la Escuela de la Música Popular Mexicana.



Folleto

Orquesta Sinfónica Nacional. Conciertos de Otoño. Palacio de Bellas Artes. México, D.F. México. 12 y 14 septiembre 1997.

Páginas web consultadas

Los formatos , el software y el hardware de producción multimedia

<http://www.rotativo.com/timagazine/la2b3c/0598/multimedia.cfm>

Acuario de Veracruz. <http://www.coacade.uv.mx/turist/acuario.html>

Traje típico de Huapango. <http://www.folklorico.com/bulletin/messages/1306.html>

El Estado de Veracruz. <http://www.ver.itesm.mx/regiones/everacru.html>

La Ciudad y la Sociedad (Veracruz). <http://www.coacade.uv.mx/veracruz7Tajin/CAP14.html>

San Luis Potosí-Huapango. <http://folklorico.com7folk-dances/san-luis-potosi/huapangos.html>

Contenido de Multimedia

<http://www.spin.com.mx7sigmex/sm-bol9.html>

Zona Arqueológica el Tajín. <http://México-travel.com/estados/e30/207ztl.htm>

Obras de arte

Veracruz. Mural. Centro Social y Cultural Veracruzano A.C. México. 7 x 2 mts. Material: mosaico.

Huapango. Partitura musical. Escuela Nacional de Música. México, D.F. México.

Instantáneas Mexicanas. (1993) Disco compacto. Orquesta Sinfónica del Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. 58 min.

Revista

Morantes, Rubén. (2000). «Veracruz». «Guía México Desconocido». Febrero 2000. México, D.F. México.

«Técnicas de Pintura y Diseño». (1996). «Diseño por ordenador, Hardware y Software». Ediciones Génesis. España.

Video

Orquesta Sinfónica. Videograbación. Difusión Cultural del IPN. México, D.F. 45 min.

Discos compactos
Mesoamérica.

