



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“Diseño y producción del sitio web para la sala infantil de la biblioteca

Manuel Sandoval Vallarta”

Tesis

Que para obtener el título de:
Licenciado en Diseño y Comunicación Visual.

Presenta

Alejandra Martínez Delgado
Victor Hugo Hernández Alcántara

Director de Tesis: Lic. Abel Sánchez Castillo
Asesor de Tesis: Lic. Jorge Álvarez Hernández



México, D.F., 2005

0351483



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.

DISEÑO Y PRODUCCIÓN DEL SITIO WEB PARA LA SALA INFANTIL
DE LA BIBLIOTECA “MANUEL SANDOVAL VALLARTA”

Índice

Introducción.

I. La importancia de la página web en la Internet	5
1.1. Historia: El origen de la Internet.	6
1.1.1. www. y el nacimiento de la web	6
1.1.2. Actualidad. Rompiendo las barreras de la comunicación.	8
1.1.3. La Internet en México.	10
1.1.4. La posición de México a nivel mundial en Internet	12
1.2. La importancia del diseño y la comunicación visual en este medio.	13
1.2.1. Los nuevos retos del diseñador.	13
1.2.2. El diseño Web.	14
1.3. Lenguajes de programación en el diseño web	16
1.3.1. El Lenguaje HTML y su importancia en la creación de una página web	21
1.4. El Software de edición Web	24
1.4.1. FrontPage y Adobe GoLive	24
1.4.2. Dreamweaver, Fireworks y Flash. El estudio Macromedia.	25
1.5. La navegación en Internet y los sistemas operativos más comunes	27
1.5.1. Navegadores. Netscape Navigator, Internet Explorer y el surgimiento de Safari	28
1.5.2. Windows PC y Mac OS X Macintosh.	30

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Alfonso Martínez Delgado

Yolanda Hernández Arce

FECHA: 15 de Diciembre - 2008

FIRMA: 

II. Bases y procesos de diseño para la elaboración de páginas web	33
2.1. La composición web. La organización y el diseño de página	34
2.1.1. Del diseño editorial a la pantalla. Una evolución notable	36
2.1.2. Reticúlas digitales. Una forma actual de edición en la web.	37
2.2. Elementos básicos de diseño para la creación de páginas Web	41
2.2.1. Elementos Básicos Visuales.	41
2.2.1.1. El Punto	42
2.2.1.2. La Línea	42
2.2.1.3. La Forma	43
2.2.1.4. Tonalidad y Textura	44
2.2.2. Reglas básicas. Resolución en formatos de pantalla.	45
2.2.2.1. Color en pantalla. El sistema aditivo.	46
2.2.2.2. Brillo, contraste y saturación de color.	46
2.2.2.3. Uso adecuado del color en el diseño web	46
2.2.3. Elementos editoriales para la web	49
2.2.3.1 Diagramas de flujo	49
2.2.3.2 Barras de navegación	52
2.2.3.3 Menús desplegables	52
2.2.4. Criterios de elección tipográfica.	53
2.2.4.1 Cuerpo de texto.	53
2.2.4.2 Columnas, cantidad de texto y espacios	55
2.2.4.3 Longitud de línea e interlineado	55
2.2.4.4 El texto como imagen	56
2.2.5. Otros elementos importantes. Banners, botones y rollovers.	56
2.2.6. Iconos gráficos.	57
2.2.7. Enlace hipertextual.	60

2.3. La Importancia del componente gráfico en la Web	62
2.3.1. El gráfico digital	62
2.3.1.1. Software para edición de imagen. Adobe Photoshop e Illustrator	64
2.3.1.2. Software para elaboración de gráficos tridimensionales.	65
2.3.1.3. Almacenamiento. Formatos de archivos gráficos para la web.	66
2.4. Lo impactante y dinámico de la Web	69
2.4.1. Mapas de imagen. La imagen interactiva en la Web	70
2.4.2. Los gráficos animados en la web	70
2.4.2.1. Los gif animados y su construcción	70
2.4.2.2. Animación Flash	71
2.4.3. La introducción del video en la Web	73
2.4.4. La introducción del sonido en la Web	77
2.4.5. Enlace de hipermedios	81
2.5. Recomendaciones y reflexiones finales para el segundo capítulo	82

III. La biblioteca Manuel Sandoval Vallarta del Museo de las Ciencias Universum: Dos dependencias importantes de la UNAM 83

3.1. La página web y su difusión educativa. (Promoviendo la ciencia y la tecnología).	87
3.1.1. La importancia de divulgar la ciencia a los niños para su formación didáctica	91
3.1.1.1. La necesidad de una pagina web científica gratuita para niños de educación básica	92
3.1.1.2. Los niños. Aprendizaje, juego e interacción	94
3.1.2. El origen y la importancia del proyecto	96
3.1.2.1. El primer prototipo de página diseñado y su aparición en la Web.	98
3.1.2.2. Los errores de la primera publicación	99
3.1.2.3. La actual necesidad de un re diseño del proyecto	100

IV. La página Web de la sala infantil para la biblioteca “Manuel Sandoval Vallarta ”	102
4.1. Procesos de diseño para la elaboración de la página. Fases del proyecto.	103
4.1.1. Planeación y organización	106
4.1.1.1. Investigación, recopilación, análisis de la información, adecuación, tratamiento y redacción de la información para niños . La Información de los expertos	106
4.1.1.2. Captura de la información en documentos de texto y revisión ortográfica.	107
4.1.1.3. Recopilación, selección y digitalización de imágenes (ilustraciones y fotografías que nos brindó la institución.	107
4.1.1.4. Elaboración de algunos diseños o bocetos para estructurar y ordenar la idea	109
4.1.1.5. Réticula de maquetación. Composición y distribución de los elementos en la pantalla.	109
4.1.1.6. Topología. Diseño de pantalla	110
4.1.1.7. Desarrollo del plano de navegación. Los diagramas de flujo.	112
4.1.1.8. Programación y definición de las características editoriales del sitio.	116
4.1.1.9. Elaboración de elementos multimedia para el sitio. Iconos y Botones con rollovers.	122
4.1.1.10. Elaboración de elementos de reforzamiento. Audio y efectos de sonido para las páginas y los botones.	124
4.1.1.11. Elaboración de otros elementos multimedia interesantes a los niños. Subsecciones de Juegos y Experimentos.	125
4.1.1.12. Elaboración de material adicional. Fotografías, Ilustraciones, la Animacion en algunos temas y la presentación	125
4.1.1.13. Elementos Audiovisuales. La Animación y el video de la página principal.	127
4.2. La conclusión del proyecto. Últimos detalles. El Diseño preliminar y su presentación final	128
4.3. Últimas valoraciones del proyecto.	130
Conclusiones	132
Bibliografía	133

Introducción

En tan solo unos cuantos años, Internet se ha consolidado como un importante medio para obtener e intercambiar información, por su eficacia, se ha convertido en uno de los espacios más visitados por millones de personas en todo el mundo y su utilización ha sido de suma importancia en los ámbitos académico, gubernamental y principalmente comercial, pero a pesar de su enorme potencial como medio de comunicación, aún nos ha hecho falta aprovecharlo como instrumento educativo.

Cuando navegamos por la enorme red informática conocida como el ciberespacio, podemos encontrar algunos ejemplos de sitios culturales, páginas científicas, páginas de divulgación cultural algunas de carácter pedagógico y con interesantes plataformas multimedia, sin embargo la necesidad de este tipo de sitios de divulgación y la necesidad de personas interesadas en la elaboración de este tipo de sitio aún sigue siendo una enorme necesidad aun nivel tanto institucional como educativo en varios países. Dado estas circunstancias, nuestra Universidad a través de la dirección general de divulgación de la ciencia se ha comprometido a promover el conocimiento científico en nuestro país utilizando este importante medio, por su vasta popularidad, de igual manera para nosotros es muy importante como universitarios promover la cultura y la educación en nuestro país, por ello, sabemos de la enorme necesidad de crear un mayor número de espacios en la Internet con esta función por las posibilidades de este medio, creemos que debemos convertirlo en un lugar más atractivo e interesante, principalmente en un espacio que sirva para la promoción de la cultura y el conocimiento.

La Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, una institución que forma parte de Universum; el museo de las ciencias, ambas también parte de nuestra máxima casa de estudios, nos ha asignado la tarea de desarrollar un interesante proyecto de divulgación científica para niños a través de un sitio web didáctico, que no sólo dé a conocer a la sala infantil de la biblioteca del museo Universum como un importante promotor de la ciencia y la tecnología para los niños de nuestro país, sino también como un espacio interactivo donde se expongan de manera accesible y atractiva tanto en el aspecto visual como temático, las ramas de la ciencia de tal modo que su información tanto visual como escrita sea a los pequeños usuarios un apoyo didáctico que los ayude a elaborar sus trabajos y tareas durante su aprendizaje.

La Sala Infantil, es un espacio dedicado tanto a los niños interesados en la ciencia, como a aquellos visitantes del museo, con la finalidad de iniciarlos en la lectura, la creatividad, y despertar en ellos el interés científico. En este espacio, similar a una pequeña biblioteca los niños utilizan diversos materiales didácticos, tales como libros, juguetes, videos educativos, y juegos didácticos, hojas de papel, crayolas y lápices de colores; y los adultos comparten con los pequeños, sus primeras experiencias de acercamiento a la lectura y a la investigación. Todos los días, de lunes a viernes entre las 9:00 y 17:00 horas, la biblioteca es visitada frecuentemente por alumnos y grupos completos de las primarias y secundarias de las distintas zonas del Distrito Federal y en ocasiones de otros estados de la república, ya que en compañía de sus maestros además de realizar las visitas guiadas al museo Universum, consultan la información que necesitan para sus tareas y son importantes usuarios de la sala de Internet con la que cuenta la biblioteca.

Pero no solo se realizan este tipo de actividades durante la semana, sino que también los Sábados y Domingos de las 12:00 a las 13:00 horas la Sala Infantil presenta la “hora del cuento” una interesante

dinámica en la que se proyectan imágenes en diapositivas, mientras se narra una historia con música infantil, y cuya finalidad es estimular la imaginación y motivar a los niños a aprender. Como parte del trabajo que realizamos durante el servicio social, nos fue asignada la tarea de elaborar un importante proyecto de divulgación científica que no solo diera a conocer al público, la Sala Infantil de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta y sus actividades, sino también, un interesante proyecto de divulgación científica que abordara las principales ramas de la ciencia como son la Física, la Química y la Biología.

Esto conllevaría a explicar el objeto de estudio de cada una de estas áreas y sus respectivos temas, por ejemplo, el tema de Biología se vincularía a cuatro páginas con los temas: las plantas, los animales, los microorganismos y el cuerpo humano, en la Física tendríamos temas como el cosmos, la tecnología, el clima y los átomos, de la Química se desglosarían temas como los elementos de la tierra, los instrumentos de química, el suelo y los minerales, así como otra página cuyo contenido sería, los datos de los horarios y actividades de la Sala Infantil y otra más con la biografía de Manuel Sandoval Vallarta el destacado científico mexicano. Si nos detenemos a observar, es enorme la cantidad de información que se requiere para explicar cada uno de estos temas, si agregamos el tratamiento especial que se ha de realizar a todos los textos para hacerlos más accesibles a los niños, las imágenes, las ilustraciones y las fotografías, (algunas de ellas elaboradas por nosotros y otras obtenidas de los archivos de la biblioteca y del museo), la elaboración de las animaciones, y toda la plataforma de diseño; es una enorme cantidad de trabajo.

Asumir este compromiso ha sido para nosotros muy importante, por ello ya se elaboró una primera versión actualmente publicada desde el mes de junio del año 2002, cuya dirección actual es: <http://biblioteca.universum.unam.mx/infantil/home.htm>, en la cual hemos estimado que la mayoría de las personas, entre niños y adultos que diariamente han recorrido los pasillos del museo, que han visitado la página de nuestra Universidad, la página de Universum, y que van a la biblioteca a conseguir información para sus tareas, han sido y son los principales usuarios de esta página en la Internet.

Desde su publicación a la fecha la página ha sido visitada por una enorme cantidad de usuarios que han asistido al museo Universum y a los eventos realizados por la biblioteca y la Sala Infantil, entre los más importantes tenemos la Feria del Libro celebrada en el antiguo palacio de Minería los meses de febrero y marzo del año 2003, donde junto con el stand, la coordinación de la biblioteca mando instalar computadoras para que ésta se diera a conocer, siendo exhibida a una gran cantidad de personas que asistieron al evento durante esas semanas. Por tal situación, después de la conclusión del servicio social hemos continuado dándole el seguimiento a este sitio para retomar aquellos detalles y errores que han surgido los meses posteriores a su publicación, por ello, nos fue aceptada la propuesta de rediseñar y actualizar todo el proyecto tomando en cuenta su elaboración en Hojas de estilo CSS, HTML, y Flash de Macromedia, la introducción de un vídeo en la página de la Sala Infantil, así como la introducción de audio en todos los botones, esto para transformar este sitio web en un lugar más interesante con una navegación más dinámica y agradable.

Para realizar todo el trabajo que conlleva la realización de un proyecto como este primero debemos realizar una exhaustiva investigación que sustente nuestro proyecto de tesis, para ello será de gran importancia conocer el contexto histórico y tecnológico de Internet, los aspectos teórico-formales del proceso de diseño para la elaboración de una página web como unidad básica para interactuar con este medio, la organización de las páginas web para que en su conjunto conformen un sitio web, algunos lenguajes de programación, algunos software para diseñar la parte gráfica digital, para crear el video, el audio, los elementos multimedia y las páginas web, los procesos de producción y los aspectos didácticos-pedagógicos necesarios para elaborar un sitio funcional de carácter educativo, por tal razón será

imprescindible que profundicemos a lo largo de esta investigación a demostrar el valor, la funcionalidad y la eficacia de nuestro proyecto, así como dar a conocer los procesos y las funciones multidisciplinarias que realiza el Diseñador y Comunicador Visual en este campo de trabajo y específicamente en nuestro país, un país en el cual sus niños necesitan este tipo de espacios para consultar temas de interés relacionados con la ciencia y tecnología, pero presentados de manera entretenida.

De todo lo anterior, deducimos, que un sitio web de esta magnitud, nos genera los siguientes planteamientos: la complejidad para elaborarlo y la responsabilidad que debemos asumir con las instituciones, nuestra máxima casa de estudios la UNAM, la DGDC, el museo Universum y la coordinación de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta así como con los pequeños visitantes de la Sala Infantil y los niños en general. También es importante mencionar el compromiso y la participación con nuestra Escuela Nacional de Artes Plásticas, ya que este proyecto de Tesis grupal al ser dirigido por destacados profesores de nuestra área habla de que no sólo nuestra Universidad enseña y transmite el conocimiento sino que también lo genera, de esta manera concluiremos nuestra introducción para dar paso a la investigación.

Tema, Objetivos, Justificación, Hipótesis y Planteamiento del problema.

Tema: Página web.

Título: Diseño y Producción de la página web para la Sala Infantil de la Biblioteca “Manuel Sandoval Vallarta”.

Objetivo General: Divulgar y promover la ciencia y la tecnología a los niños de educación básica a través de una página web.

Objetivo Específico:

- 1.1. Desarrollar un proyecto de divulgación científica para niños.
- 1.2. Presentar a la sala infantil de la biblioteca de Universum “Manuel Sandoval Vallarta” como promotora de las ciencias y la tecnología.
- 1.3. Diseñar una página web didáctica para promover la ciencia y la tecnología a niños de nivel básico que formará parte del sitio web de nuestra Universidad, de la página de Universum y la Biblioteca “Manuel Sandoval Vallarta”.
- 1.4. Elaborar una página web cuyo contenido tanto visual como informativo, comprenda los temas científicos que se desglosan de la física, la química y la biología a manera de una biblioteca para niños.
- 1.5. Garantizar su eficacia con los usuarios a través de un diseño funcional, visual, didáctico e interactivo.

Justificación: Nuestro principal interés profesional dentro de la disciplina del Diseño y la Comunicación visual con la orientación en Audiovisual y Multimedia está enfocada hacia la creación de Diseños interactivos funcionales y visualmente atractivos al usuario.

Es importante crear sitios web con fines didácticos y educativos en un medio como es la Internet, por sus posibilidades, creemos que debemos convertirlo en un lugar más atractivo e interesante, principalmente en un espacio que sirva para promover y divulgar el conocimiento.

Desde que se concibió este proyecto de diseño, sabíamos la enorme importancia y el significado que tenía el elaborar una página web didáctica para la divulgación de la ciencia y la tecnología dirigida a un público infantil.

El propósito de este proyecto es abarcar, en forma general, las principales ramas de la ciencia como son la Tecnología, la Física, la Química y la Biología, el objeto de estudio de cada una de estas y sus respectivos temas, complementándolo con el acopio de la información más importante, las imágenes, las animaciones y toda la plataforma de diseño. Por lo tanto, un sitio web de esta magnitud nos generó los siguientes planteamientos: la complejidad para elaborarlo y la responsabilidad que tuvimos que asumir con la institución, nuestra máxima casa de estudios la UNAM, la DGDC, Universum y la coordinación de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta así como con los pequeños visitantes de la sala infantil virtual y los niños en general.

Asumir este compromiso ha sido para nosotros muy importante, por ello ya se elaboró una primera versión actualmente publicada desde el mes de junio del año 2002, pero la reciente necesidad de actualizar, justificar y hacer aún más interesante dicho proyecto nos ha llevado a elaborar un re diseño para la actual coordinación de la Biblioteca que nos ha brindado una vez más la oportunidad de trabajar en equipo y proponerlo como una tesis grupal.

Hipótesis: Se promoverá la ciencia y tecnología a los niños de educación básica a través de la página web que se desarrollará y elaborará con sustento en los principios del Diseño y la Comunicación Visual. Se generará una ruta navegación interactiva y visualmente atractiva, y su información tanto escrita como visual será un gran apoyo didáctico a los pequeños usuarios quienes la consultarán para elaborar sus tareas y como un apoyo para sus clases. Se garantizará que dicho proyecto será un diseño eficaz, funcional, didáctico y atractivo que cubrirá plenamente sus objetivos de promoción científica para con los usuarios.

Planteamiento del Problema: El presente proyecto nació con la idea de promover y aproximar a los niños un importante área del conocimiento humano; las ciencias, a través de un sitio accesible en la Internet, didáctico y no lucrativo. Un sitio similar a una biblioteca científica para niños, que tenga como contenido las ramas y los temas de estudio que se desprenden de las ciencias, en un acervo de información, con imágenes y elementos interactivos cuyo complemento y apoyo sea valioso para sus clases y tareas.

Por lo tanto; debemos diseñar una página web que promueva la ciencia y la tecnología a niños de nivel básico que formará parte del sitio web de nuestra Universidad, de la página de Universum y la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta. Debemos estar conscientes de la complejidad para elaborarlo ya que su contenido tanto visual como informativo, abarca una enorme cantidad de temas científicos que se desglosan de la física, la química y la biología a manera de una biblioteca para niños y finalmente debemos garantizar plenamente sus aspectos tanto funcionales como didácticos, y estéticos para asegurar el acercamiento con sus principales usuarios.

I. La importancia de la página web en la Internet.

Cuando hablamos de Internet, casi siempre pensamos en un sistema de comunicación al cual podemos acceder sin mayores dificultades para consultar el correo electrónico, visitar los sitios de interés ya sea a través de un buscador ó conociendo la dirección en la www por una referencia, o bien como una forma de entretenimiento, sin embargo, en este punto de partida, no debemos olvidar que Internet es la plataforma de una inmensa cantidad de información que está organizada por nombres de sitios, direcciones y dominios los cuales se presentan en forma de páginas web.

Para nosotros una página web es el componente básico que conforma un sitio o una publicación electrónica elaborada en base a un diseño con criterios editoriales y con una identidad institucional, corporativa o de otra índole que la define y aquí precisamente es donde radica su enorme importancia, ya que no solo en ella se organiza previamente toda la información visual que llega a nosotros, sino que es en sí misma la presentación final de lo que de otra manera sería un conjunto de códigos y lenguajes de programación difíciles de manejar por un usuario promedio que necesita consultar cualquier dato por Internet.

Por lo tanto, al abordar esta investigación, será de gran importancia entender que tanto la web como Internet es un enorme sistema de comunicaciones que puede ofrecernos de manera muy versátil, una gran cantidad de información, datos, imágenes, animaciones, audio y video, y que la página web es la plataforma donde se organiza previamente sobre un diseño toda esta información para presentarla de manera clara y legible al usuario. Por ello reiteramos la importancia de ambas al abordar cada uno de los puntos posteriores en esta investigación.



1.1. Historia: El Origen de la Internet.

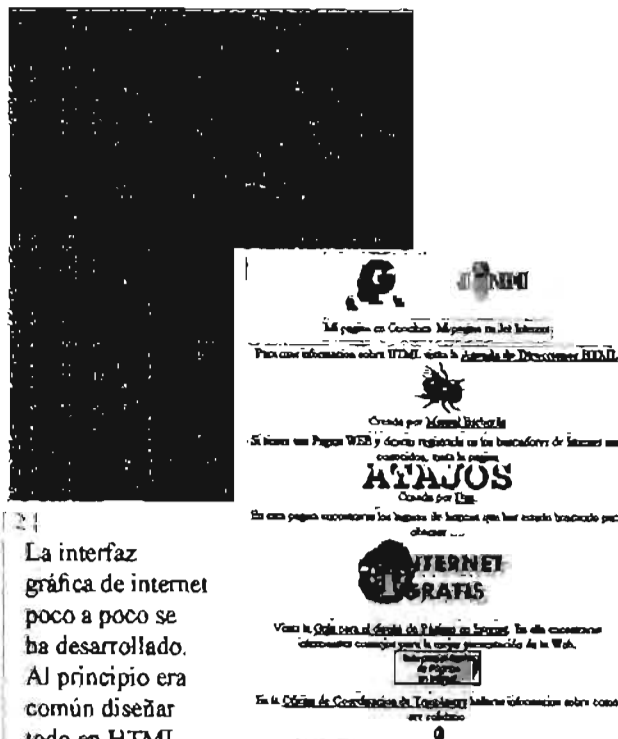
La Internet fue creada a partir de un proyecto que llevó a cabo el Departamento de Defensa de los Estados Unidos conocido como ARPANET (Advanced Research Projects Agency) en 1969, la cual fue diseñada como una red experimental para facilitar la investigación científica de carácter militar así como su uso en el desarrollo de protocolos de comunicación para la creación de una vasta gama de redes ligadas entre si a otros grupos de redes, formando así un solo sistema virtual interconectado capaz de transmitir información y funcionar aún con la pérdida de gran parte de la red en caso de guerra.

Las numerosas Investigaciones realizadas por DARPA o el Departamento de Investigación de Defensa, dieron como resultado un sistema llamado TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) una compleja red de comunicación que integra a todas las demás redes que la conforman y que actualmente se le conoce con el nombre de Internet.

Durante el desarrollo de este protocolo a lo largo de la década de los 70's el número de redes locales de las agencias gubernamentales se incrementó de manera notable, sin embargo, al participar algunas de las principales universidades de los Estados Unidos, el sistema informático logró unificarse dando origen a la Red de redes más grande del mundo.

Así, a partir de la década de los 80's su utilización se dividió en dos campos, por una parte ARPANET, con información de uso exclusivo militar y MILNET con información no clasificada para usos académicos y de investigación, esto significó un enorme avance y apertura a nivel mundial que permitió a miles de personas utilizar esta nueva tecnología y solicitar el servicio sin importar el país o la región.

Posteriormente, con la integración de los sistemas de radio y satélites, otras redes experimentales de información se fueron incorporando a la gran red, utilizando la tecnología de conexión desarrollada por DARPA. Por esta razón al principio ésta interconexión de redes experimentales fue conocida con el nombre de INTERNET DARPA, para finalmente darse a conocer a nivel mundial con el nombre de INTERNET.



La interfaz gráfica de internet poco a poco se ha desarrollado. Al principio era común diseñar todo en HTML

1.1.1. WWW y el nacimiento de la web

En un comienzo, la Internet se utilizó como un protocolo para intercambiar ficheros únicamente de texto, aún no se aplicaba en ella ningún concepto de diseño, por lo que visualmente tenía una plataforma muy primitiva en la que únicamente los usuarios intercambiaban información muy simple en archivos de texto a través del correo electrónico, consultando las tablas de anuncios y las noticias que se publicaban.

Fue entonces cuando en 1980 un programador de la CERN en Suiza (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) ó Laboratorio Europeo de Física de Partículas de nombre Tim Berners-Lee enlazó los numerosos segmentos aleatorios de informática en la Internet de tal modo que al encontrarnos leyendo una palabra de interés en la línea de los textos podríamos pulsarla e ir inmediatamente a otra parte del texto, de esta forma nació la idea de orden no lineal ó el concepto de Hipertexto.

Asimismo este programador fue el primer precursor de los llamados navegadores ó Browsers, siendo él mismo quien nombró todo el concepto como (World Wide Web) ó “amplia telaraña mundial de información”.



| 3 |

Existen cientos de tutoriales en la web para aprender programación de páginas con HTML.

En 1992, un estudiante de postgrado de la Universidad de Illinois en Urbana-Campaign (UTUC) Marc Andreessen se entusiasmó de forma inmediata con el concepto www de Berners-Lee, pero observó la carencia en su diseño y presentación así creó el primer navegador web con la primera Interfaz Gráfica para el Usuario (GIU) el cual llamó “Mosaic” una modalidad de interfaz que incorporaba la utilización del mouse al sistema y en el cual sólo se necesitaba apuntar sobre un icono y hacer clic.

Andreessen, inicialmente diseñó su interfaz gráfica para los sistemas operativos Unix y Linux, pero esta configuración pasó a formar parte de los sistemas operativos en plataforma PC y Macintosh, para después publicarlo en la red y difundir su uso a millones de usuarios alrededor del mundo.

Conforme fue desarrollándose esta Interfaz, se permitió el acceso a todo Usuario común que lo solicitase siempre y cuando pagara su servicio individual, así de ser un servicio exclusivo militar, se volvió un servicio del dominio público, por tal razón, algunos de los usuarios que se conectaban continuamente se dieron cuenta del enorme valor de la información que podía publicarse y pensaron que si cada quien contribuía a aportar algo se enriquecería de gran manera este acervo global de información. Indudablemente los primeros que vaticinaron su potencial como medio de comunicación fueron las agencias publicitarias, quienes rápidamente ocuparon su lugar en la web y la utilizaron exclusivamente con una finalidad comercial.

Desde entonces, diversos grupos y organizaciones desde sus orígenes han coordinado el uso de la red, tal es el caso de la National Science Foundation quien en sus cinco centros de cómputo, inicialmente se encargó de realizar las primeras conexiones, pero la enorme demanda superó su capacidad y esta dio la concesión a Merit Network Inc. para que actualizara y administrara el servicio, creando líneas de comunicación que ahora eran más rápidas y eficaces, sin embargo la creciente demanda de los servicios que había en la red hicieron que continuamente otros grupos se ofrecieran a mejorar los servicios, así fueron surgiendo otras organizaciones como la Internet Society que desde 1990 se propuso promover el intercambio de información en la red a través del uso de esta tecnología a nivel mundial para asegurar su funcionamiento compartiendo este compromiso con otros tres grupos importantes, el Internet Architecture Board (IAB), el Network Information Center (NIC), y el Internet Engineering Task Force (IETF) principalmente.

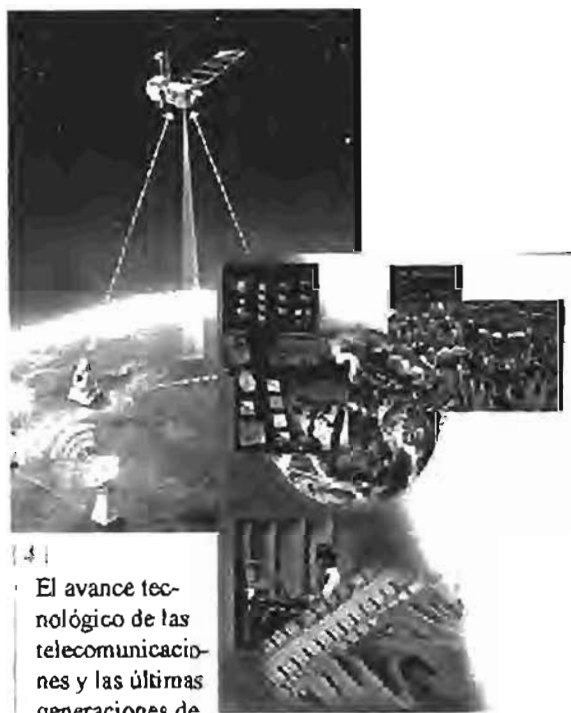
Así, finalmente vemos que este marco histórico nos lleva a comprender que la web ó Internet paulatinamente ha incrementado exponencialmente su número de organizaciones que permiten que su uso se promueva en todos los países, sino que también ha crecido enormemente su porcentaje de usuarios del ámbito comercial y empresarial a casi todas partes.

1.1.2. Actualidad. Rompiendo las barreras de la comunicación.

A finales del siglo pasado y principios de este, la comunicación en Internet a aumentado de manera considerable, pues cada vez más usuarios tienen mayor acceso a este medio y son participantes activos, ya sea para buscar información, para tener contacto a distancia mandando mensajes electrónicos (e-mail) ó estando en pláticas directas al mismo tiempo con otros usuarios, ya sea utilizándolo como medio comercial o bien como pasatiempo por lo que se puede considerar que este medio cumple con muchas funciones de comunicación y el acceso a este puede ser local, nacional, internacional ó mundial, ya que puedes conectarte a tu servidor y buscar páginas elaboradas en otros países. Por esta apertura, Internet en tan solo unos cuantos años ha tenido una enorme y creciente evolución, y se ha convertido en uno de los espacios más visitados para acceder e intercambiar información ya que nos proporciona casi de manera instantánea los diversos temas y áreas de interés que en circunstancias más comunes nos implicarían horas y días de búsqueda, y esto tan solo para obtener algunos de los datos necesarios para elaborar nuestra trabajo de investigación.

Internet, ha dejado de ser un enorme banco de datos en el que se puede acceder desde cualquier parte del mundo para obtener Información, pues súbitamente se ha convertido en uno de los medios de comunicación más importantes que ha propiciado el precipitado desarrollo de los diversos sectores de la industria y la institución, pues ha revolucionando notablemente la perspectiva del

hombre respecto a la comunicación, y esto en gran parte debido a las particularidades y ventajas que tiene este medio, por una parte, la Interactividad que nos vincula rápidamente de una página a otra y de un sitio a otro, y por otra los recursos de la Multimedia, pues esta ha permitido incorporar a la información otros medios actuales como el video, el audio digital y las imágenes, y con el adelanto tecnológico el aumento de la velocidad en cuanto a la recepción y envío de todos estos datos permitiendo la expansión de las numerosas actividades profesionales, creativas, educativas y de entretenimiento.



El avance tecnológico de las telecomunicaciones y las últimas generaciones de ordenadores ha hecho el auge de internet

Es así como el usuario de este medio, ha dejado de ser el individuo pasivo frente al monitor, para convertirse en un individuo integrado en el entorno, comunicado con otros usuarios de lugares muy lejanos que en otra circunstancia sería difícil de contactar y por ello nos estamos convirtiendo en una sociedad global debido a toda esta transformación tecnológica pues esto trae como consecuencia un cambio también en nuestra manera de concebir el mundo que nos rodea, de concebir nuestra cultura y nuestra sociedad.

Pero una de las razones más importantes que nos permiten afirmar que actualmente Internet está rompiendo con las barreras de la comunicación, es el hecho de que está traspasado las fronteras entre las naciones, pues las miles de personas que se conectan diariamente a Internet, pueden comunicarse con otras miles de personas en cualquier parte del mundo mediante las pláticas que nos ofrecen los “chats”, espacios en el que individuos de diferentes costumbres y culturas pueden intercambiar sus experiencias a través de la red retroalimentándose entre sí casi de manera instantánea y en tiempo real, a la par que utilizan el servicio del correo electrónico en el que envían y reciben textos, imágenes y mensajes de un destinatario a otro para su posterior contestación, así se va obteniendo y almacenando la información en las cuentas de correo de manera inmediata, efectiva y económica en comparación con la llamada telefónica o el fax, pues en él se puede escribir tanto como se desee y enviar la información a cualquier hora del día y su costo por conexión sigue siendo el de una llamada local aún cuando se envíe al otro lado del continente.

De esta forma la web y el correo electrónico son los principales servicios utilizados en Internet. Sin embargo, algo que actualmente esta revolucionando estas vanguardias, es la comunicación de monitor a monitor a través de la cámara de video para la web que nos permite visualizar en la pantalla, la imagen en movimiento del interlocutor para entablar una conversación directa con alguien que puede encontrarse en ese momento en cualquier parte del planeta, por lo tanto ésta situación esta generando nuevas formas de dialogo entre usuarios, y está modificando enormemente nuestro modo de comunicarnos.

Además, Internet también ha venido a revolucionar los otros medios de comunicación, pues actualmente está estrechamente relacionado con los medios audiovisuales, y esto nos hace pensar que diferencia de la Televisión, Internet está abriendo la posibilidad de que el televidente deje de ser pasivo y pueda comenzar a intercambiar la información con el emisor, y precisamente ya se

está trabajando para que podamos tener acceso a la red a través de nuestro monitor en la llamada Televisión Interactiva, de este punto, algo nos ha resultado interesante, pues de una Televisión cultural ó educativa que usara esta tecnología, podríamos recibir videos y conferencias a distancia en tiempo real del mismo modo en que se transmite la programación, y esto seria de gran utilidad para todo este sector.

Un dato muy importante, es que el desarrollo que ha registrado Internet recientemente ha sido extraordinario, pues según las últimas cifras publicadas por la Internet Society (ISOC), organismo internacional promotor de Internet, existen aproximadamente 9, 560,866 sitios web, con información y temas diversos en el mundo. Y de acuerdo a un estudio presentado por Euro-Marketing, los 5 idiomas predominantes en Internet, además del inglés son: Japonés 7.1%, Español 6.2%, Chino 5.4%, Alemán 5.0%, Francés 3.9% y esos sitios son visitados por aproximadamente 200 millones de usuarios en más de 170 países.



| 5 |

El número de usuarios en todo el mundo que se conectan a Internet se incrementan por miles cada año.



Por último y ya que podemos reconocer la eficacia prácticamente ilimitada por su potencia y gran cobertura a nivel mundial, su alcance actual de más de mil millones de usuarios y su crecimiento en los últimos años, debemos empezar a comprender todo aquello que este servicio nos podría ofrecer a niveles educativos, pues ya en muchas universidades, escuelas y colegios, está siendo utilizada como una herramienta de estudio, y la información que obtienen de la red, está siendo complementada con los libros, los acervos de las bibliotecas y las revistas, sin embargo, aquello que nos ha inquietado en el presente proyecto de tesis y una de las razones principales que dieron origen al mismo, es que aún nos están haciendo falta más publicaciones culturales de calidad, en sitios donde toda la información que podamos obtener sea relevante y las plataformas de diseño con las que estén elaboradas sean funcionales, atractivas y más accesibles.

1.1.3. La Internet en México.

La utilización de la Internet en México comienza a finales de la década de los 80's, y los principales promotores de esta tecnología en nuestro país son la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad de Texas en San Antonio y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Posteriormente se han incorporado otras Universidades y organizaciones educativas del territorio nacional tales como la Universidad de Guadalajara, la Universidad de Guanajuato, el Instituto Tecnológico de Mexicali, la Universidad Veracruzana, la Universidad Iberoamericana, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Secretaría de Educación Pública y CONACYT entre otras, las cuales en colaboración con algunas otras universidades extranjeras y los intereses comerciales de algunas empresas como TELMEX, AVANTEL y AT&T, han impulsado enormemente nuestro sistema de Internet en todo el país.

México, a pesar de ser un país en desarrollo, registra una participación moderada de Internet en comparación con otros países desarrollados, según un estudio presentado por el centro de Información de Redes en México, nuestro país ocupa el lugar número 15 a nivel mundial en cuanto a número de "hospedajes" para sitios web. Algo similar ha sucedido en Argentina, Chile, Colombia, Venezuela y Brasil, y este último se ha situado a la cabeza con la posición número 13 de hospedajes a nivel mundial. Otro dato importante, es que el número de usuarios que tenemos en estos países de la región Latinoamericana ya suman la cantidad 33.35 millones de usuarios aproximadamente.



México aún es un usuario pasivo de Internet, comparado con otros países.

Los datos más recientes de la actual situación de Internet en México, los expone NIC México, que es un importante centro de organización que inscribe y registra los dominios de Internet en nuestro país. Según los datos más recientes que NIC México ha publicado el 6 de julio de 2004 en su sitio web, México cuenta ya con: 90,120 dominios nacionales ".mx" y esta cantidad se va a modificar rápidamente ya que cada día el incremento de sitios web con dominios en México crece a niveles acelerados.

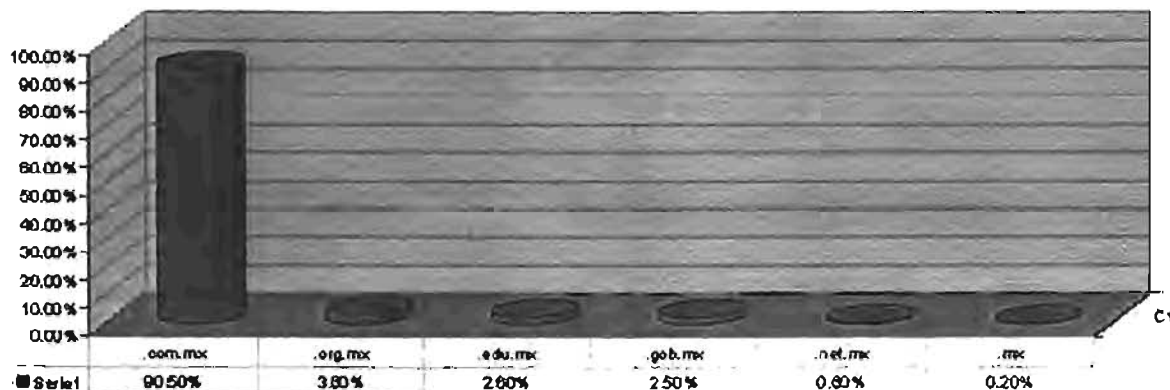
La siguiente tabla nos muestra la distribución y cantidad de dominios bajo el .mx publicados hasta el 6 de julio de 2004.

.com.mx	.org.mx	.edu.mx	.gob.mx	.net.mx	.mx
81,539	3,297	2,338	2,244	530	172

171 Consultar, www.nic.mx

Estas cifras son en verdad reveladoras, ya que nos indican que las direcciones bajo los dominios .com.mx, se imponen en número sobre los demás dominios ocupando casi la totalidad, en segundo lugar encontramos a los .org.mx, que ocupan poco menos del 4% de la totalidad y finalmente los .edu.mx que ocupan menos del 3% de la totalidad, una mínima parte comparado con el sector comercial.

Dominios en México



181 Tabla con los Porcentajes de dominios en México

Conociendo esta información en cifras y porcentajes, creemos importante añadir a esta investigación como un paréntesis, las siguientes problemáticas y reflexiones sin pretender hacer un análisis cualitativo de aquellas publicaciones de Internet en México: en primer lugar todavía hacen mucha falta programas que promuevan el valor del sector educativo en Internet, segundo, necesitamos un mayor incremento de sitios web y páginas educativas que como este proyecto, promuevan un área específica del conocimiento, tercero, mayor apoyo a los realizadores y diseñadores que se dedican a crear este tipo de sitios, y cuarto, mayor difusión de los sitios culturales ya publicados para la divulgación de la ciencia, el arte y la cultura en nuestro país.

En definitivo y para concluir este punto, es de gran importancia mencionar que la información presentada hasta este momento en los porcentajes, sólo pretende dar a conocer datos estadísticos cuantitativos para ubicar en ellos el dominio del sitio web de la UNAM como www.unam.edu y sus extensiones tales como el de www.universum.unam.mx, del museo Universum y finalmente el de <http://biblioteca.universum.unam.mx>, que es el que nos llevará al sitio de la sala infantil de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, que es finalmente a donde queremos llegar.

1.1.4. La posición de México a nivel mundial en Internet.

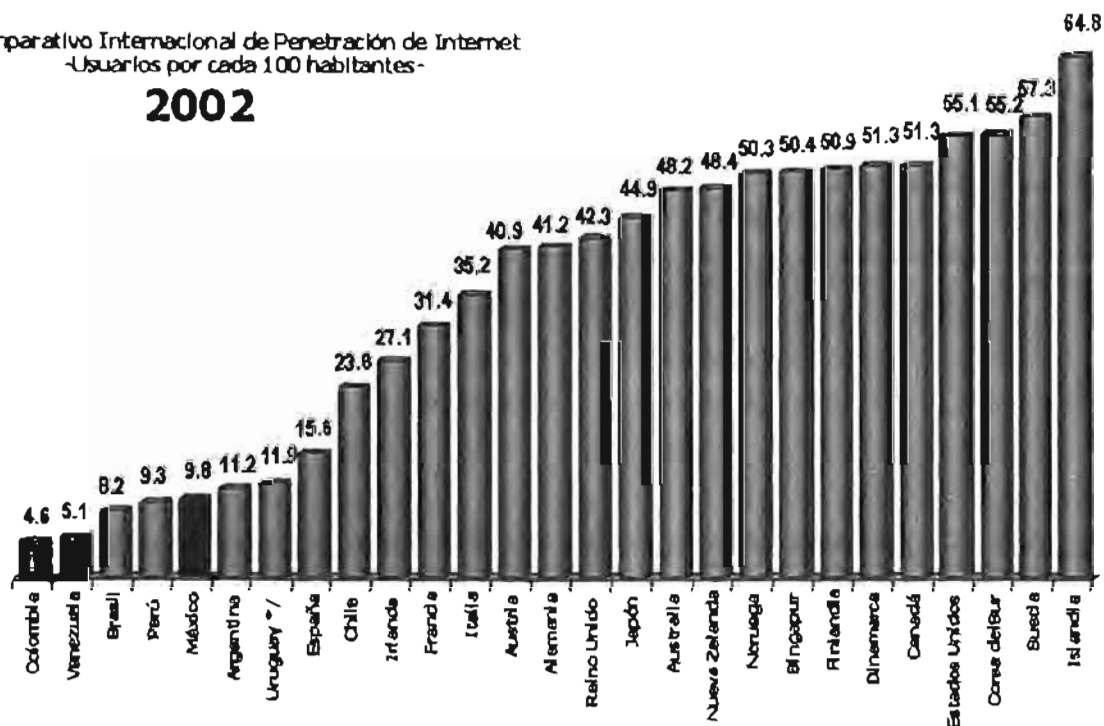
La posición de México en Internet con respecto al mundo ocupa uno de los últimos lugares respecto a Estados Unidos, Europa y algunos países Asiáticos, lo que demuestra que aún en nuestro país hace falta incorporar en muchos sectores de nuestra sociedad el uso de Internet. Estos datos estadísticos podemos encontrarlos en las siguientes direcciones: http://www.cft.gob.mx/economico_estadisticas.html, también dentro de este sitio http://www.cft.gob.mx/html/5_est/graficas/comp_inter_densidad_internet.html, o bien consultar [http://www.itu.int/ITU-D/itc/\(World Telecommunication/ICT Indicators Meeting Geneva, Switzerland 10-11 February 2005\)](http://www.itu.int/ITU-D/itc/(World%20Telecommunication/ICT%20Indicators%20Meeting%20Geneva,%20Switzerland%2010-11%20February%202005)) un sitio que nos ofrece un panorama general del uso de todas las telecomunicaciones a nivel mundial.

Una investigación realizada por Lucas van Grisven publicada en yahoo con la dirección <http://mx.news.yahoo.com/050420/2/1en9q.html> revela que Estados Unidos y algunos países Europeos como Dinamarca o Suiza son los países que más fomentan el uso de Internet entre sus habitantes a nivel mundial, lo que indica que Internet es de uso cotidiano para la mayoría de la población en estos países.

En el caso de Latinoamérica, México ocupa el cuarto lugar por debajo de Argentina, Uruguay y Chile, lo que confirma que Internet no es empleado aún por la mayoría de los habitantes de nuestro país.

La gráfica que a continuación presentamos, la cual tomamos de la dirección http://www.cft.gob.mx/html/5_est/graficas/comp_inter_densidad_internet.html nos muestra un comparativo del uso de internet en los países que más lo utilizan en el mundo. La gráfica es del año 2002, sin embargo esta nos da una idea de la posición de México.

191 Comparativo Internacional de Penetración de Internet
-Usuarios por cada 100 habitantes-



1.2. La importancia del diseño y la comunicación visual en este medio.

A partir de momento y antes de continuar con el desarrollo del presente proyecto, creemos de gran necesidad mencionar la importancia que tiene nuestra profesión en los recientes medios de comunicación, la labor y los nuevos retos que han implicado ejercer el diseño y en base a esto tratar de comprender el valor que puede tener el trabajo que diariamente realizan los egresados no sólo de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM, sino de otras Universidades en nuestro país.

Durante años nuestra profesión ha incursionado en distintos medios de la comunicación visual a través del campo del diseño impreso, la ilustración, la fotografía, el diseño editorial, la simbología y el diseño de soportes tridimensionales y la docencia, relacionando íntimamente su trabajo a aquel que se ha realizado en las imprentas, los talleres de serigrafía, los talleres de acabados y en general siempre presente en todo aquello relacionado a la industria de las artes gráficas, e incluso también prestando sus servicios en la industria cinematográfica y la televisión.



110

El profesionalista de los medios digitales, incorporará los conocimientos tradicionales a las nuevas vanguardias tecnológicas.

Actualmente con el desarrollo de Internet, el video y otras tecnologías, el diseño y la comunicación visual a tomado un rumbo un tanto distinto, los profesionistas de esta disciplina han aprendido a utilizar estos nuevos medios para aplicar los conocimientos adquiridos en una constante actualización con las técnicas y los procedimientos, el uso de nuevas herramientas, el uso adecuado de software y hardware necesarios para realizar las páginas web, el video digital y los interactivos multimedia.

Lo anterior nos plantea nuevas posibilidades, y es necesario que los proyectos profesionales que se lleven acabo en estos nuevos medios y principalmente en el diseño de páginas web que es lo que nos interesa en este momento, cuente con personas creativas de esta profesión que desarrollen al máximo las posibilidades comunicativas de Internet elaborando trabajos con un alta calidad de diseño, y sustentados en conceptos bien definidos, y aquí precisamente es donde podemos valorar la enorme importancia de nuestra disciplina, el diseño y la comunicación visual.

1.2.1. Los nuevos retos del diseñador.

Como hemos visto en el punto anterior, Internet ha abierto nuevas oportunidades de desarrollo para los diseñadores gráficos y comunicadores visuales, quienes hoy en día se están enfrentando a las herramientas, conceptos, actualizaciones y metodologías para poder responder satisfactoriamente a los nuevos retos que se plantean en la elaboración de los proyectos y sus etapas de desarrollo, pues ahora el diseñador no solo debe aprender de otras disciplinas, sino también llevar el control del diseño, y participar plenamente en todos los procesos de la producción, incrementando con ello nuevas y variadas responsabilidades.

Anteriormente y aún hoy en día los diseñadores continúan trabajando de la mano con los impresores para cuidar la calidad y los resultados de los procesos de producción cuando se elabora un diseño de empaque, un folleto ó un catalogo, sin embargo esto ha dado como resultado que casi siempre la calidad final de los diseños dependa del trabajo del impresor y el diseñador ha tenido que realizar una labor de supervisión para cuidar el control de calidad, esto ha representado para el diseñador un proceso intermedio entre el cliente y el impresor del cual finalmente dependerá el resultado final. En el caso del diseño de páginas de Internet, el diseñador es autosuficiente ya que él puede coordinar todas las fases del trabajo teniendo los conocimientos necesarios, el talento, la creatividad y su propio equipo, una computadora adecuada con los programas apropiados, un escaner, una cámara de video y de fotografía digital y una conexión a Internet. Todo ello le da al diseñador una cierta autonomía pero a la vez una mayor responsabilidad con sus clientes directos y mucho trabajo.

Por lo tanto el diseñador tendrá que desempeñar funciones muy variadas, ya que una página web necesitará una identidad corporativa ó institucional que conlleva al diseño de un logotipo, la elaboración de imágenes fotográficas, la ilustración ó el escaneo de dibujos ó gráficos, e incluso a veces la redacción de los textos y sus correcciones ortográficas, el desarrollo del plano de navegación, el diseño de cada página y los vínculos de estas entre sí, la producción del audio, el video, las animaciones y los gráficos tridimensionales en los sitios que lo requieran, subir toda la información a la red, verificar las actualizaciones, y en ocasiones hasta administrar el servidor y los sitios publicados, labor que antes sólo realizaban los ingenieros en sistemas y especialistas en cómputo, pero que ahora le plantea nuevos retos y problemáticas a los diseñadores quienes también deberán tratar a sus clientes y cubrir las expectativas de las empresas ó instituciones que desean darse a conocer en este medio de comunicación.

De esta manera, vemos como el diseñador ya no solo realiza las funciones laborales que lo han caracterizado en nuestra sociedad sino que también esta adquiriendo otras habilidades y aprendiendo de otras disciplinas, transformando gradualmente algunos de los aspectos metodológicos de su profesión que le ayudarán a enfrentar los nuevos desafíos que se le presentarán en un futuro cercano, para ellos será indispensable la renovación y actualización de sus conocimientos, su manejo tecnológico y más importante aún, un amplia cultura que lo convierta en un conocedor de todas las temáticas, las cuales serán la materia prima de su creatividad.

1.2.2. El diseño Web.

El valor del diseño web y el concepto de comunicación visual, han cobrado cada día mayor importancia en Internet, pues la necesidad de algunos sectores e instituciones de darse a conocer en este medio ha solicitado a los diseñadores la realización de sitios amigables que comuniquen no sólo una identidad o un servicio, sino también una plataforma interesante que invite por si sola al usuario a explorarla y recomendarla.



11

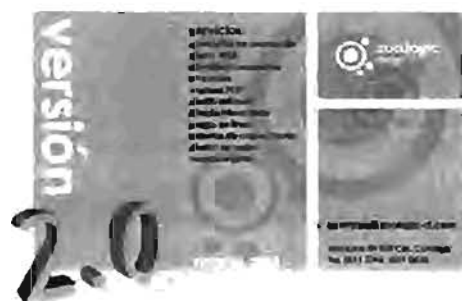
El diseño de plataformas digitales abre un campo de opciones y nuevas posibilidades al diseñador de ideas creativas.

Actualmente a raíz de la apertura internacional de los mercados y la impresionante difusión de Internet como medio de comunicación, se plantean enormes retos y exigencias a los trabajos de los diseñadores pues no sólo se ha trazado ya un marco competitivo entre ellos y las calidades de los distintos trabajos publicados, sino también la capacidad de trabajar al nivel de las grandes compañías nacionales y extranjeras que han desarrollado los principales portales que conocemos.

A la par de esta situación, observamos que cientos de instituciones y empresas de distinta infraestructura han empezado a darse cuenta de la necesidad de trabajar de la mano de los diseñadores para lograr un mayor acercamiento con la gente a través de la promoción y la difusión en la web y también han comenzado a percatarse de la enorme cantidad de trabajo que hay detrás de la elaboración y producción de una página ó sitio web, la cual comprende la intervención de varias disciplinas de manera similar a una producción cinematográfica o videográfica, con los distintos departamentos de actividades que en ocasiones solicita la intervención de dos a más diseñadores quienes trabajan en la elaboración de un guión, una ruta crítica de trabajo, el soporte técnico, la producción de un sin número de imágenes sean fotografías, ilustraciones, gráficos bidimensionales o tridimensionales, la producción de fragmentos audiovisuales, videos ó animaciones como soporte y refuerzo a la información, fondos, selección tipográfica etc., y lo más importante la creatividad y los conceptos apegados a la comunicación visual que son tan necesarios para llevar a feliz término cualquier diseño web.

Por tales razones, un proyecto de diseño web terminado nos habla no sólo del tiempo que se ha invertido en su elaboración y que puede variar de tres días completos a más de dos semanas o incluso meses de trabajo sin parar, esto dependiendo claro está, de la complejidad del trabajo y que implica no sólo tener ya los conocimientos previos adquiridos con el estudio y los recursos para realizarlo, sino también la disciplina, la creatividad, el talento y una adecuada organización.

Finalmente, un proyecto de diseño web que es interesante y llamativo, que funciona de manera efectiva no sólo en su navegación sino en su comunicación y acercamiento íntimo con el usuario, que ha atrapado inmediatamente el interés de aquellos que lo observaron, nos hablará en gran manera de la imaginación, el ingenio y el placer que le causo al diseñador elaborarlo.



||2|

El potencial de la web está siendo utilizado por diversas empresas de diseño y publicidad para dar a conocer su creatividad.

1.3. Lenguajes de programación en el diseño web.

En el presente punto de nuestra investigación, será de gran utilidad adentrarnos a conocer algunos de los principales lenguajes de programación existentes, y cuales específicamente serán los que nosotros como diseñadores emplearemos en la elaboración de sitios web ya que conviene diferenciarlos de aquellos que utilizan principalmente los ingenieros en sistemas y programadores de software.

En esta breve revisión hablaremos a modo de introducción, de lenguajes como Java, Javascript, PHP, CSS, ASP, (también HTML y sus derivados mas adelante), la finalidad que este estudio tendrá, será la de aproximarnos a éstos y tomarlos en cuenta como un recurso importante para la programación de páginas web dinámicas y otras plataformas interactivas. Conviene al principio de este análisis diferenciar los lenguajes de programación empleados en la elaboración de software tales como Delphi, Visual Basic, Pascal, Java entre otros, que emplean el código numérico o lenguaje máquina, de aquellos que directamente utilizaremos para el diseño web, el caso de Java, es importante ya que este último también realiza esta función, por ello dedicaremos unas líneas para hablar de cada uno estos lenguajes con los que también podremos diseñar sitios para Internet.

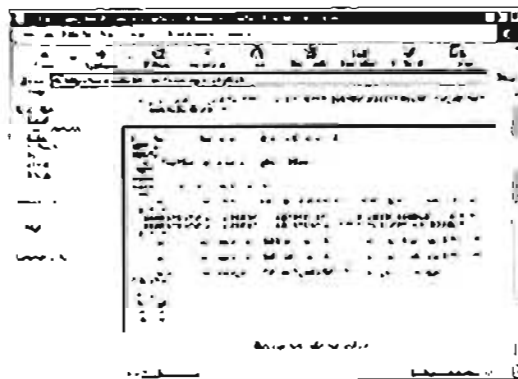
JAVA: El lenguaje para la programación avanzada en Java, es básicamente un lenguaje orientado a objetos y de una plataforma independiente. El lenguaje para la programación avanzada en Java, fue desarrollado por la compañía Sun Microsystems, con la idea original de usarlo para la creación de paginas web.

Con la programación avanzada en Java, se pueden realizar distintas aplicaciones, como son applets, aplicaciones especiales que se ejecutan dentro de un navegador cuando se carga una pagina HTML

en un servidor web, por lo general los applets son pequeños programas creados con propósitos específicos.

Otra de las utilidades de la programación avanzada en Java, es el desarrollo de aplicaciones o programas que se ejecutan en forma independiente, es decir, con la programación Java, se pueden realizar aplicaciones específicas con una función determinada, similar a los que tenemos en Windows y Macintosh; como procesadores de palabras, hojas de calculo, aplicaciones gráficas, etc., en resumen cualquier tipo de aplicación, diseño web o software se puede realizar en Java.

Javascript: Javascript es un lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programas o aplicaciones encargadas de realizar acciones determinadas dentro la programación de una página web. Javascript, es un valioso lenguaje de programación con el cual podemos crear efectos especiales para las páginas, definir las áreas de interactividad y trabajar de manera excelente con el navegador del usuario, ya que el navegador es el encargado de interpretar las instrucciones Javascript y ejecutarlas adecuadamente para realizar efectos e interactividad e interpretar adecuadamente este lenguaje.

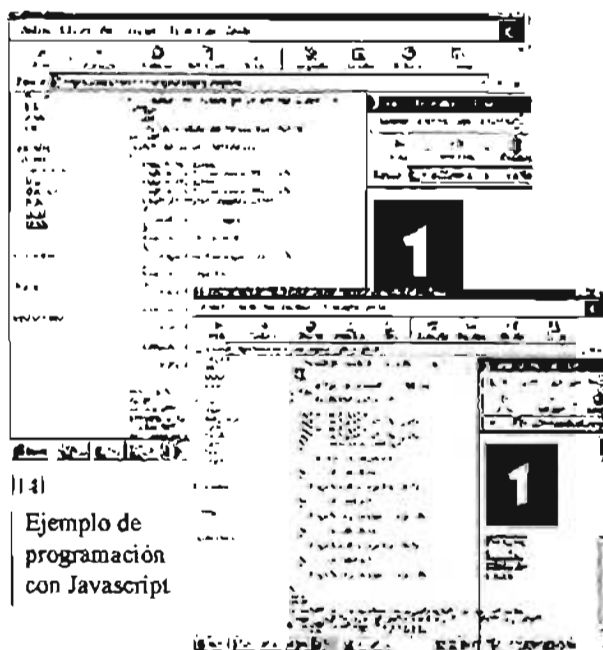


131

Javascript se programa con HTML para crear cientos de posibilidades y efectos para enriquecer el diseño web

Javascript es el siguiente paso que puede dar un programador de la web después del manejo del HTML y un valioso recurso también para el diseñador que decida mejorar sus páginas y la potencia de sus proyectos. Es un lenguaje de programación bastante sencillo y pensado para hacer las cosas con rapidez y a veces con ligereza. Incluso las personas que no tengan una experiencia previa en la programación podrán aprender este lenguaje con facilidad y utilizarlo con sólo un poco de práctica.

Entre las acciones típicas que podemos realizar con Javascript tenemos dos vertientes. Por un lado, los efectos especiales sobre las páginas web, estos pueden ser; efectos en el mouse, en los fondos de pantalla, en mensajes para el usuario cuando realiza una determinada acción, etc., así también la posibilidad de crear contenidos dinámicos y elementos de la página que tengan movimiento, animaciones, efectos que cambien el color o cualquier otro efecto atractivo. Por el otro, javascript nos permite ejecutar instrucciones como respuesta a las acciones del usuario, con lo que podemos crear páginas interactivas con aplicaciones como calculadoras, agendas, tablas, hojas de cálculo e incluso juegos, e integrar estos elementos a nuestros sitios.



Como podemos observar, Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades ya que permite la programación de pequeños scripts y programas más grandes orientados a objetos con funciones y estructuras de datos complejas, este lenguaje de programación pone a disposición del programador el control total de cada cosa que ocurre en la página. La web es básicamente, un sistema de Hipertexto, una cantidad desmesurada de textos que contienen enlaces que relacionan cada una de las unidades básicas donde podemos encontrar la información y el diseño visual de ésta son las páginas web. En un principio, para diseñar este sistema de páginas con enlaces, se pensó en un lenguaje que permitiese presentar cada una de estas informaciones junto con unos pequeños estilos, este lenguaje fue el HTML, sin embargo este último no ha sido suficiente para realizar todas las acciones que se pueden llegar a necesitar en una página web, esto debido a que se fue haciendo más compleja la programación de las páginas y las acciones que se querían realizar a través de ellas.

El primer lenguaje empleado para cubrir estas necesidades que estaban surgiendo fue Java, a través de la tecnología de los Applets como ya lo mencionamos anteriormente, pequeños programas que se incrustan en las páginas web y que pueden realizar acciones asociadas a los programas. La programación de los llamados Applets fue un gran avance y Netscape, que por aquel entonces era el navegador más popular, que había roto la primera barrera del HTML al hacer posible la programación dentro de las páginas web. Como podemos observar, los Applets supuso un gran avance en la historia de la web, pero no ha sido una tecnología definitiva y muchas otras han seguido implementando y sofisticando la tecnología que ellos comenzaron.

Netscape, después de hacer sus navegadores compatibles con los applets, comenzó a desarrollar un lenguaje de programación al que llamó LiveScript y que permitía crear pequeños programas en las páginas con la característica de que era mucho más sencillo de utilizar que Java,

de este modo el primer Javascript fue LiveScript, posteriormente Sun Microsystems, creador de Java, empleo esta tecnología para desarrollar más las posibilidades de ese nuevo lenguaje, por lo tanto Java y Javascript son como dos hermanos ya que en un principio tuvieron mucho en común, aunque posteriormente cada lenguaje recorrió su propio desarrollo.

Es importante aclarar que Java y Javascript en la actualidad son productos totalmente distintos y ya no guardan entre sí mucha relación, por ello será útil reconocer algunas diferencias básicas entre estos dos lenguajes:

Compilador. Para programar en Java necesitamos un Kit de desarrollo y un compilador. Sin embargo, Javascript no es un lenguaje que necesite directamente un compilador, sino más bien que éstos sean interpretados directamente por el navegador cuando éste lee la página.

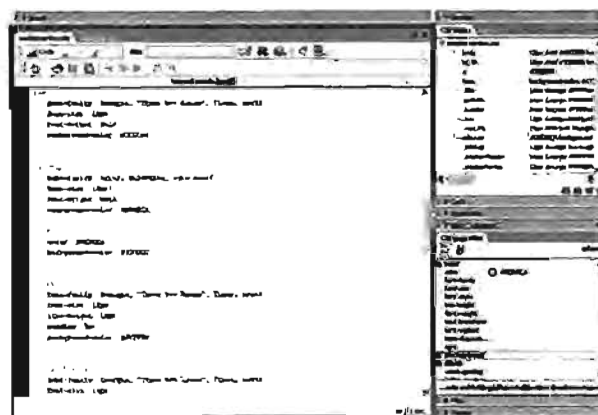
Programación Orientada a objetos. Como ya lo hablamos, Java es un lenguaje de programación orientado a objetos. Javascript no esta orientado a objetos, esto quiere decir que podremos programar sin necesidad de crear programación como la que se realiza en los lenguajes de programación como C o Pascal.

Otra característica importante es que Java es mucho más potente que Javascript, esto es debido a que Java es un lenguaje de propósito general para crear software, con el que se pueden hacer aplicaciones de lo más variado, sin embargo, con Javascript sólo podemos escribir programas para que se ejecuten en páginas web.

Algunos usos y recursos que de este lenguaje podemos obtener para la web, son sus efectos, incluso algunos de ellos llegan a asemejarse a la tecnología Flash. En esta misma vertiente de uso de Javascript podemos encontrar muchas páginas con impresionantes presentaciones. Por otro lado, podemos encontrar dentro de Internet muchas aplicaciones de Javascript mucho más serias, que hacen que una página web se convierta en

un verdadero programa interactivo con recursos multimedia. En realidad es mucho más habitual encontrar Javascript para realizar efectos simples sobre páginas web, o no tan simples, como pueden ser rollovers (que cambie una imagen al pasar el ratón por encima), menús desplegables, apertura de ventanas secundarias, etc. Nos atrevemos a decir que este lenguaje es realmente útil para estos casos, pues estos típicos efectos tienen la complejidad justa para ser implementados en las páginas web cuando no utilizamos los softwares para edición web como los de Macromedia.

CSS. El contenido publicado ya sea impreso o en una pagina web, siempre debe contar con un estilo homogéneo en todas sus paginas, esto es precisamente una hoja de estilo en cascada publicado para pagina web.



[15]

Las hojas de estilo en cascada nos permiten elaborar diseños flexibles y de fácil actualización.

Las hojas de estilos como su nombre lo indica son un conjunto de estilos que definen la apariencia de las paginas web. La ventaja de utilizar este tipo de formatos estriba en que el cambio de un atributo en un estilo implica un cambio instantáneo en las paginas controladas por dicho estilo y esto incluye la colocación de objetos o imágenes, la fuente tipográfica, el tamaño, el color y el espacio entre líneas y otras opciones.

Las CSS o bien Cascading Style Sheets (hojas de estilo en cascada) para paginas HTML, permiten definir la forma en que aparecerán algunos de los elementos en las paginas. Entre algunas de las ventajas que las paginas elaboradas en hojas de estilo nos proporcionan figuran las siguientes:

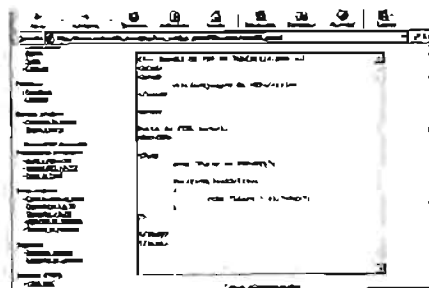
- Permiten mantener la uniformidad del formato en todas las paginas del sitio o bien en algunas de ellas.
- Permiten aplicar formato a párrafos y texto de diversas maneras no disponibles en HTML.
- Mantiene separada la visualización y la estructura de contenidos. Esto facilita la actualización del sitio.
- Al estar en un archivo único y separado con las características y especificaciones de formato, facilita su mantenimiento.

El término Cascading o en cascada, se refiere a la secuencia ordenada de estilos de formato que se aplica a un documento, esta información es introducida por el desarrollador de la pagina para crear un estilo definido en todo el sitio. La compatibilidad de las CSS con los navegadores es muy amplia ya que sólo los navegadores de versiones muy atrasadas son los únicos que no podrán reconocerlos, lo cual actualmente son casos muy aislados.

PHP. Acrónimo de "Hypertext Preprocessor", o lenguaje interpretado de alto nivel para páginas HTML y ejecutado en el servidor. Eso es precisamente PHP, una tecnología para servidores que de manera dinámica ejecuta las páginas web en los ordenadores de los usuarios, característica que lo distingue de la tecnología Javascript, pues el código es ejecutado y procesado directamente en el servidor.

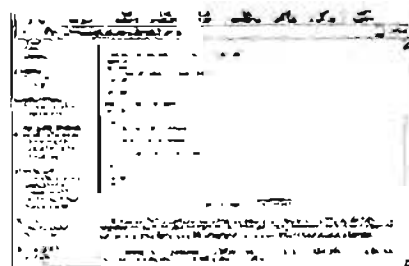
Al nivel más básico, PHP puede hacer cualquier cosa similar a un script CGI, es decir, la capacidad de procesar la información de los formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, con

buscadores, o bien mandar y recibir cookies. Tal vez por esta razón, la característica más potente y destacable de PHP, es su soporte para una gran cantidad de bases de datos, pues la posibilidad de desarrollar una interfaz via web para estas bases de datos es una tarea simple para PHP.



116|

PHP es un lenguaje de programación muy necesario para la elaboración de bases de datos.



El lenguaje PHP es muy versátil, pues también soporta el uso de otros servicios para la búsqueda a través de la www en protocolos como IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP y sus derivados, lo cual lo ha hecho muy universal. Ahora revisemos un poco de su historia. PHP fue concebido en 1994 por un programador llamado Rasmus Lerdorf, quien empleó la primera versión en sus páginas web para mantener el control sobre las direcciones de la gente que consultaba su currículum, posteriormente, la primera versión disponible para el público fue a principios de 1995 la cual fue conocida como (Personal Home Page Tools) ó "Herramientas para paginas web personales", las cuales consistían en un analizador sintáctico muy simple que tenia control sobre unas cuantas macros y una serie de utilidades más comunes en las páginas web de ese momento, un libro de visitas, un contador y otras pequeñas aplicaciones.

Algunas de sus características más significativas se desarrollaron a partir de los años posteriores hasta convertirse en un sistema que comenzó a sostener miles de páginas web en todo el mundo, hasta la fecha, este código se ha hecho tan popular, que muchos usuarios a través del sistema han contribuido a enriquecer las funciones de este código, es difícil dar estadísticas exactas, pero se estima que a finales de 1996 PHP se estaba usando al menos en 15.000 páginas web alrededor del mundo. A mediados de 1997 este número había crecido a más de 50.000 sitios y en este mismo año el desarrollo del proyecto sufrió un profundo cambio y dejó de ser un proyecto personal de Rasmus Lerdorf, quien comenzó a trabajar de manera colectiva con otros usuarios convirtiéndolo en un proyecto de grupo mucho más organizado.

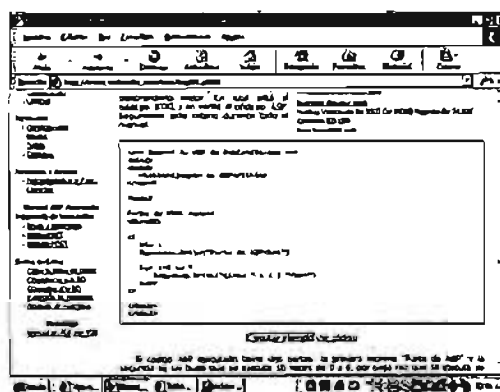
Hoy en día PHP, tanto en su versión PHP/FI como PHP3 se distribuyen en un gran número de productos comerciales tales como el servidor web llamado "C2's StrongHold" y Redhat Linux. Pues a la fecha, más de 1.000.000 de servidores alrededor de todo el mundo usan PHP, aumentando cada día esta cifra considerablemente.

ASP. Al navegar en internet, más de una ocasión nos hemos topado con alguna página que tiene archivos con extensión ".asp" y nos hemos preguntado que significa éste tipo de archivos o como se generan. El imperio Microsoft fue el que introdujo esta tecnología, una tecnología llamada Active Server Pages. Por esta razón ASP es parte de Internet, una tecnología capaz de realizar páginas activas, que permite el uso de diferentes scripts y componentes, y que trabaja de manera excelente en etiquetas con el tradicional HTML para la elaboración de sitios dinámicos.

Traduciendo la definición de Microsoft: "Las Active Server Pages son un ambiente de aplicación abierto y gratuito en el que se puede combinar el código HTML y scripts componentes del servidor para crear soluciones dinámicas y poderosas para la web". El principio de la tecnología ASP es el VBScript, pero existe otra diversidad de lenguajes

de programación que pueden ser utilizados como lo es el Perl, JScript, etc.

El ASP es una tecnología dinámica funcionando de la mano del servidor, lo que significa que cuando el usuario solicita un documento ASP, las instrucciones de programación dentro del script son ejecutadas para enviar al navegador únicamente el código HTML que va a visualizarse.



||6|

ASP es otra forma muy versátil de programar bases de datos.

La ventaja principal de estas tecnologías dependientes del servidor, radica en la seguridad que tiene el programador sobre su código, ya que éste se encuentra únicamente en los archivos del servidor que al ser solicitado a través de la web, por lo que los usuarios comunes no tienen acceso más que a la página resultante de su navegador.

El desarrollo de este lenguaje de programación que se ha venido dando en ASP, ha sido bastante amplio, entre sus funciones principales está el acceso a bases de datos, envío y recepción de correo electrónico, creación dinámica de gráficos y otros elementos que también pueden ser útiles en el desarrollo de estas plataformas, debido a que ASP es tan eficiente con escribir código directamente en la interfase de aplicación del servidor. Para empezar con el desarrollo de las Active Server Pages es necesario un servidor. Las plataformas en las que puede instalarse pueden ser Windows NT 4.x, Linux, Chilisoft o bien la versión Chilisoft ASP.

La mayoría de proveedores de Hosting quienes emplean plataformas NT, tienen acceso a esta tecnología en sus servidores. El código de éstas puede ser trabajado en cualquier editor HTML o de texto. Existen en el mercado dos herramientas para trabajar profesionalmente el ASP en modo visual y que son las que usa el diseñador en los software de edición web, estos son Dreamweaver Ultradev 4 de Macromedia y Visual Interdev de Microsoft.

Como podemos observar, en la programación web se creó la necesidad de conocer los diferentes lenguajes de programación como Java, JavaScript, CSS, PHP, ASP (ya que existen sitios que están elaborados 100 % con alguna de estas tecnologías) en complemento con el HTML, los cuales hemos mencionado. Con este hecho se está creando un nuevo profesional de la informática: el diseñador web, una simbiosis entre el programador informático y el diseñador gráfico tradicional, un posible experto en estos lenguajes y que es el encargado de llevar las aplicaciones funcionales y estéticas a Internet.

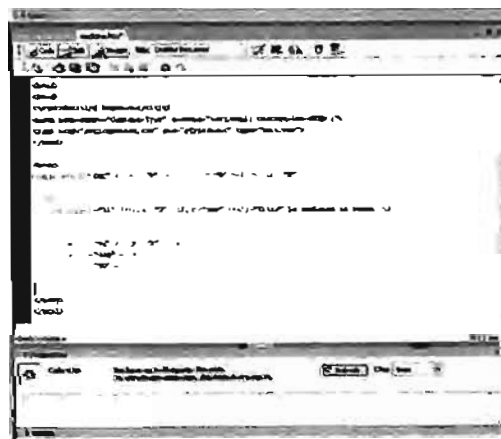
Nosotros como diseñadores de la comunicación visual generalmente no utilizamos estos lenguajes de programación, sin embargo, el conocerlos puede ser muy provechoso y hasta redituable, aunque no son lenguajes inaccesibles al diseñador, el aprenderlos, implicará mucha paciencia y tiempo de dedicación, lo cual dado el tremendo trabajo a realizar lo hace una tarea complicada, por tal razón, empresas como adobe y macromedia han sacado los programas que realizan estas funciones, que son un medio para hacer tanto diseño, como programación en las páginas web de una manera rápida y eficiente, aquí es importante señalar que existen sitios 100 % HTML, Flash, Gif, Shockwave y otros en software libre, que son los que nosotros comúnmente realizamos.

En el caso de la presente investigación de tesis, ha sido necesario mencionarlos, ya que también son un recurso valioso para el HTML y sus derivados, de lo cual hablaremos en el siguiente punto de nuestra investigación.

1.3.1. El Lenguaje HTML y su importancia en la creación de una página web.

Uno de los temas más importantes que nos interesó tocar durante el desarrollo de nuestro primer capítulo es precisamente hablar sobre el lenguaje HTML ya que su presencia es de gran importancia en la creación de toda la web, y representa la existencia misma de Internet. Todo aquello que hemos observado en los sitios y páginas web que hemos visitado cuando nos conectamos a Internet, ha sido construido en base a este lenguaje ó código, y lo que finalmente lo hace accesible para que nosotros podamos apreciarlo de manera gráfica y comprensible, es precisamente un navegador como Internet Explorer o Netscape.

El Código HTML (Híper texto Markup Language) Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto, básicamente es un lenguaje que describe las características de las páginas que contiene instrucciones precisas a cerca de las características que tendrán estas al publicarse, con éste sistema es posible trabajar de forma similar a un sencillo software de edición de texto ya que podemos describir los estilos, los tamaños de textos, acomodar los párrafos e introducir imágenes de distintos tamaños, títulos y acomodarlos en relación a nuestro diseño reticular planeado previamente.



1171

Ejemplo HTML de una programación con etiquetas predeterminadas.

Todos documentos HTML que hacen posible la creación de una página web, generalmente van acompañados de un sin número de archivos, información de texto y documentos soporte como imágenes, gráficos, animaciones, botones y banners, archivos de video ó audio, los cuales pueden conformar toda un sitio o portal en la web, ya que cada elemento ó pieza de una página puede generar una gran cantidad de archivos y carpetas.

Es muy importante señalar que la necesidad de hacer mas interesante los diseños de las páginas, superando la simple organización de un HTML elaborado en un documento de Word ó en el block de notas ha llevado al diseñador a adentrarse al mundo del programador y buscar la introducción de interesantes efectos animados, imágenes de sustitución ó rollovers, video y sonido, complementando el HTML con el uso de aplicaciones como Java, JavaScript, VHSript, PHP, y otras más, lo que como ya vimos en el punto anterior, es un trabajo de programación.

Desde hace 20 años hasta la fecha ha sido imprescindible el uso de el Lenguaje HTML en la construcción de toda la Internet, y HTML sigue estando presente en el cuerpo y esqueleto de las páginas que se elaboran, sin embargo actualmente la tecnología ya ha desarrollado nuevas formas para ampliar las posibilidades y hacer más sencilla la construcción de estas gracias al sistema Dinámico del HTML que es el DHTML.

El DHTML es en pocas palabras, el arte de hacer páginas HTML dinámicas. Una herramienta con la que se pueden crear efectos que requieren poco ancho de banda a la hora de bajarlos de Internet, efectos que aumentan la funcionalidad de la página.

El DHTML, se puede utilizar para páginas con animaciones, juegos, aplicaciones, para introducir nuevas formas de navegar a través de los sitios web, y para crear un auténtico entramado de capas que con sólo el HTML sería imposible abordar. Aunque muchas de las características del DHTML

se podrían duplicar con otras herramientas como Java o Flash, el DHTML ofrece la ventaja de que no requiere ningún tipo de plug-in para poder utilizarlo.

Es importante mencionar que la creación de páginas web que usan esta tecnología, puede llegar a convertirse en una tarea muy compleja, puesto que hay que conseguir que la página se visualice perfectamente en todos los navegadores, lo cual tiene una gran ventaja sobre otras maneras de elaborar sitios.

También debemos saber que el HTML dinámico es un término comercial usado para describir las páginas web que resultan de la combinación del HTML, las hojas de estilo en cascada y JavaScript que permite que los documentos sean animados.

El XHTML, es también uno de los derivados del lenguaje HTML, su nombre proviene del acrónimo Extensible Hypertext Markup Language (lenguaje extensible de marcado de hipertexto), y es un lenguaje pensado para sustituir al HTML como el lenguaje estándar para el diseño de las páginas web. El XHTML, es la versión XML del HTML, por lo que tiene, básicamente, las mismas funcionalidades, pero cumple las especificaciones, más estrictas, de XML. Su objetivo es avanzar en el proyecto del consorcio de la www al lograr unificar una web semántica, separando la estructura del contenido y permitiendo el desarrollo de vocabularios comunes compatibles con cierta unidad y simplicidad del lenguaje (objetivo que se viene desarrollando a través de la especificación XHTML), además este tiene otras aplicaciones entre las que destaca su uso como estándar para el intercambio de datos entre diversas aplicaciones o software con lenguajes.

En este sentido, XHTML serviría únicamente para transmitir la información que contiene un documento, dejando para páginas programadas en hojas de estilo en cascada y Javascript su aspecto y diseño en distintos medios de comunicación a demás de Internet tales como ordenadores, PDAs, teléfonos móviles, impresoras, televisiones,

máquinas expendedoras, paginadores, sistemas de navegación de automóviles, máquinas de juegos móviles, lectores de libros digitales, relojes etc.

Las principales ventajas (según datos que proporciona Wikipedia, la enciclopedia libre) del XHTML sobre otros formatos son:

- Compatibilidad parcial con navegadores antiguos: la información se visualiza, aunque sin formato. Apuntar que el XHTML 1.0 fue diseñado expresamente para ser mostrado en navegadores que soportan HTML de base.
- Un mismo documento puede adoptar diseños radicalmente distintos en distintos aparatos, pudiendo incluso escogerse entre varios diseños para un mismo medio.
- Facilidad de edición directa del código y de mantenimiento.
- Formato abierto, compatible con los nuevos estándares que actualmente está desarrollando el W3C como recomendación para futuros agentes de usuario o navegadores.

Sus inconvenientes principales son:

- Algunos navegadores antiguos no son totalmente compatibles con los estándares, lo que hace que las páginas no siempre se muestren correctamente. Esto cada vez es menos problemático, al ir cayendo en desuso.
- Muchas herramientas de diseño web aún no producen código XHTML correcto.

Las diferencias entre HTML y XHTML son:

- Se eliminan elementos no semánticos:
- Desaparece las etiquetas de HTML ``, `<center>`.
- Desaparecen varios atributos de formato.

- El aspecto del documento se describe únicamente a través de hojas de estilo.

Al ser XML, se exige:

- Incluir siempre la etiqueta "doctype" apropiada.
- Todas las etiquetas deben cerrarse, aunque sea poniendo una barra "/", como, por ejemplo: `
` pasa a ser `
`.
- Sólo pueden incluirse datos en formatos admitidos por XML. Esto da problemas para incluir Java Script en los documentos directamente.
- Todos los atributos deben tener un valor, y meterlo entre comillas.
- Además, los nombres y atributos de todas las etiquetas deben estar en minúsculas.

El desarrollo de este lenguaje ha sido rotundo, y todo parece indicar que de la web, los lenguajes de programación y la multimedia harán un salto tremendo hacia otras tecnologías, ese es el futuro y en este sentido, nosotros, los diseñadores, tenemos mucho trabajo.



| 8 |

La evolución del Leguaje HTML ha sido notable pues Internet no solo se ve en el ordenador, sino en otros aparatos de telefonía, agendas electrónicas y otras plataformas.

1.4. El Software de edición web.

El Software para Edición web utilizó en un principio el código HTML para la programación, por lo tanto era más laborioso procesar imágenes y texto, con el tiempo y debido a la demanda de más páginas y sitios web, el software para este tipo de edición se ha convertido en una herramienta cada vez más sofisticada que ha reducido al máximo la función de programar.

Cuando al comienzo planeamos un diseño y posteriormente lo elaboramos como una página web hay que considerar que, además del trabajo de diseño, es fundamental decidir también en que partes de la página habrá interactividad, por ello los software más avanzados para este tipo de edición tienen una característica similar a los software de Autoedición empleados en la elaboración de revistas y libros, ya que los textos y las imágenes se importan a un nuevo documento para ser procesados de manera ordenada y en forma parecida al Diseño Editorial impreso, pero con la característica de que serán realizados para ser vistos desde cualquier monitor.

Los Ingenieros en sistemas y los programadores manejan sus propios software de edición web con aplicaciones directas al HTML, JavaScripts ó PHP, sin embargo como la mayoría de los diseñadores en ocasiones no tienen el tiempo necesario para adentrarse a trabajar directamente con este tipo de programación, se ha hecho fundamental el apoyo de software y paquetes similares a los de Autoedición como ya lo hemos mencionado, pero con los componentes básicos necesarios para la construcción de una página web, es decir, un software que nos permita elaborar hiperenlaces, imágenes de sustitución (rollovers), barras y banners básicamente.

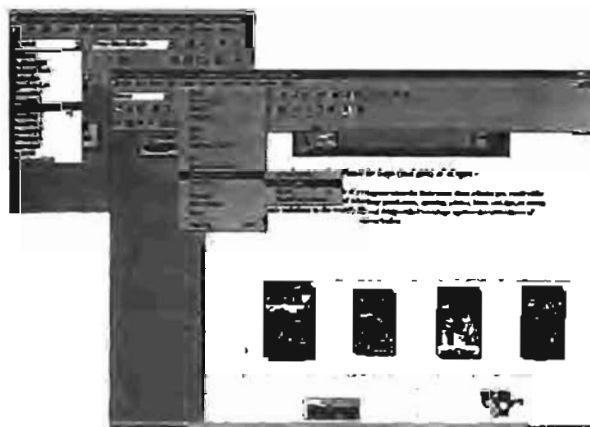
De esta manera concluimos que el software de edición web tiene una enorme importancia como herramienta para el diseñador, ya que le

proporciona un entorno accesible muy similar al del software de autoedición con el que esta más familiarizado pues le permite manipular libremente la composición de una página web.

1.4.1. FrontPage y Adobe GoLive.

FrontPage y Adobe Golive son algunos de los primeros y más populares programas de autoedición que han utilizado los diseñadores desde hace una década, y han sido creados por dos grandes compañías dedicadas al desarrollo de estas tecnologías: Microsoft y Adobe respectivamente.

Microsoft FrontPage en su versión 2000 es un software de edición web que contiene varias opciones para enriquecer la base de datos ya que utiliza con mayor efectividad el lenguaje HTML y se adapta a las nuevas versiones desarrolladas de este código facilitando la manipulación de los componentes del diseño web, un ejemplo podemos observarlo en los diseños interactivos que utilizan las llamadas hojas de estilo en cascada CSS, o bien los diseños que presentan marcos y formularios.



[19]

FrontPage es un software de edición web muy útil en el diseño de CSS, que incorpora este tipo de programación de manera fácil y rápida.

Por otra parte, Adobe Golive, es un importante software de edición web creado por una compañía de gran prestigio a nivel mundial, conocida principalmente por programas como Adobe Photoshop, Premiere, After Effects, Acrobat, Ilustrador y PageMaker, Golive integra todos los elementos necesarios para crear y elaborar diseños web de alta calidad ya que contiene comandos que sirven para programar de manera intuitiva complejas hojas de estilo, facilitando con ello la manipulación de elementos importantes en el diseño como mapas de imagen, texto, tablas, marcos y formularios.



[20]

Adobe Golive también es un software de maquetación que el diseñador puede emplear si no desea trabajar con lenguajes de programación.

Ambos software de edición están a la disposición de los diseñadores, pues ambos finalmente son herramientas que puede utilizar en complemento con otros software para la realización de su trabajo.

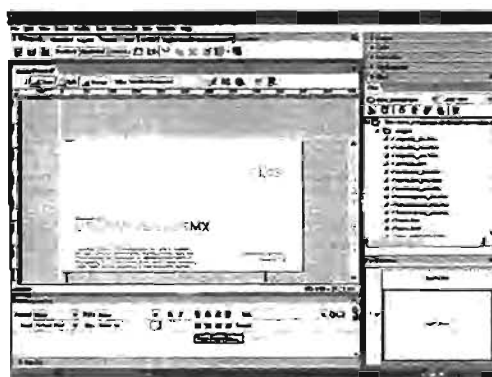
1.4.2. Dreamweaver, Fireworks y Flash. El estudio Macromedia.

Uno de los logros mas importantes en el desarrollo tecnológico de software con aplicaciones utilizadas directamente en la creación de sitios web dinámicos e impactantes lo ha aportado la firma Macromedia, pues hace un par de años lanzó al mercado su famosa suite ó estudio conformado por Dreamweaver, Fireworks

y Flash, tres software de edición web que ofrecen importantes herramientas para generar todo el contenido de un sitio desde la parte editorial hasta la parte gráfica-audiovisual.

Desde su aparición, estos tres programas se han popularizando rápidamente entre los Diseñadores, Productores de cortometrajes animados y hasta Ingenieros y programadores, quienes los utilizan en su conjunto para realizar proyectos completos de distinta indole, desde un Banner ó botón hasta un pequeño audiovisual, en el caso de los diseños de páginas web, estos programas presentan funciones muy específicas dependiendo el trabajo que se quiera realizar.

En el caso de Dreamweaver podemos efectuar la composición de las páginas acomodando todos los elementos de los que disponemos para finalmente programarlos con funciones de hipertextos ó hipermedios. En este editor de páginas web podemos crear sitios y aplicaciones mediante la integración del código HTML en combinación con el diseño de las imágenes y utilizando la tecnología de los servidores. La nueva versión de Dreamweaver MX 2004 ha ampliado sus posibilidades y su lista de opciones, pues ahora sus funciones están mejor integradas con las herramientas de Macromedia Flash, aplicaciones en hojas de estilo cascada CSS, que permiten la creación de cualquier sitio web.



[21]

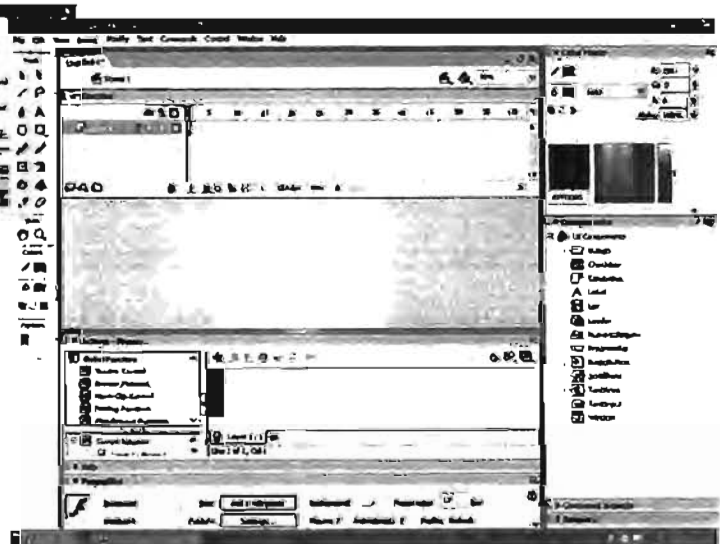
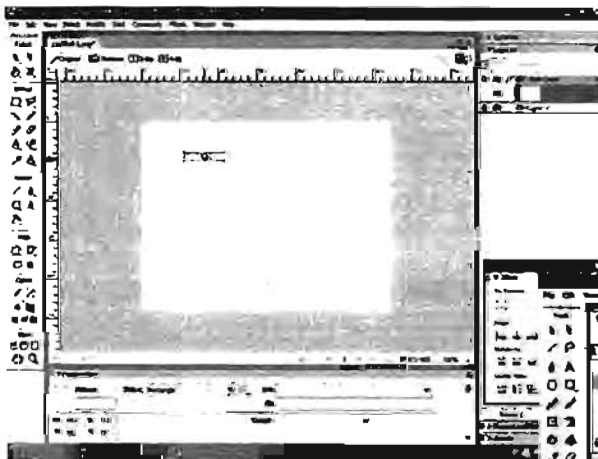
Tal vez Dreamweaver es el software más preferido por los diseñadores de páginas gracias a todas las ventajas que ofrece.

En Fireworks también podemos realizar diseño de páginas pues de igual forma también es un software de autoedición que genera hipervínculos, sin embargo muchos diseñadores básicamente lo utilizan para trabajar con las imágenes, las animaciones gif y los formatos de los archivos gráficos para la web en documentos optimizados, es decir, imágenes con poco peso y tamaño en KB pero con la calidad necesaria para su presentación en pantalla.

Fireworks MX 2004 brinda a los diseñadores la facilidad de que importen archivos de todos los principales formatos gráficos y es un excelente editor de imágenes tanto vectoriales como de mapas de bits. Las imágenes generadas en Fireworks pueden ser fácilmente exportadas a Dreamweaver, Flash y otros softwares de edición de imagen, y puede crear desde los gráficos para botones sencillos hasta gráficos con sofisticados efectos de rollover.

Con Flash, en sus versiones MX 2004, MX Professional 2004 y el reproductor Flash Player, podemos elaborar trabajos muy versátiles con distintos niveles de complejidad, desde una animación cuadro por cuadro hasta una animación vectorial con un carácter audiovisual, desde una sencilla programación para un botón hasta una compleja programación de acciones con etiquetas que permite a los diseñadores y desarrolladores integrar video, texto, audio y gráficos para lograr presentaciones dinámicas con excelentes resultados, plataformas de aprendizaje e interfaces de usuario interactivas. Por tal razón, Flash es un software de predominancia indiscutible ya que es utilizado por más de un millón de profesionales y su presencia abarca más del 97% de los equipos de cómputo conectados a Internet en todo el mundo.

Finalmente podemos añadir que la funcionalidad, versatilidad y efectividad con la que ha sido aprovechado el estudio Macromedia no sólo ha dejado satisfechos a muchos diseñadores de páginas web quienes han realizado sus proyectos con gran éxito, sino también ha aquellos inquietos que de igual manera lo han utilizado para la creación de sus interactivos y audiovisuales, trabajo que es y será un valioso complemento para enriquecer considerablemente la obra del diseñador.



[22]

Indiscutiblemente para muchos diseñadores Fireworks y Flash han sido dos softwares empleados para dar vida a las páginas web transformándolas en verdaderos sitios multimedia.

1.5. La navegación en Internet y los sistemas operativos más comunes.

Aquí en este punto, consideramos preciso abrir un paréntesis para explicar de manera concreta los elementos más importantes que hacen posible nuestro acceso a Internet.

Para lograr nuestro objetivo será necesario comprender la importancia que tienen los Sistemas Operativos como plataformas base e interfaz del usuario, y el papel que juegan los Browsers ó navegadores para hacer claros y accesibles los datos que extraemos de Internet.

Entre los sistemas operativos más conocidos a nivel mundial destaca el Macintosh OS, el MS-DOS, el OS/2 y el Windows con todas sus versiones, también existen otros sistemas importantes como el UNIX que ha sido muy poco comercializado a los usuarios comunes que desean tener una computadora personal, tal vez por los intereses multimillonarios de empresas como Microsoft Corporation, Macintosh y (IBM), International Business Machines, quienes han impuesto con gran éxito sus sistemas operativos y otros productos, pero en sí ¿que funciones realizan los sistemas operativos que finalmente hacen posible nuestro acceso a Internet?

Pues bien, los Sistemas operativos, son básicamente nuestras plataformas de trabajo, son software que controlan las funciones básicas de las computadoras, el hardware, las memorias RAM y ROM, la impresora, las unidades de disco duro, el teclado, el mouse y el módem que nos permite conectarnos a Internet, estos son sólo algunos de los sistemas que coordina, además organiza también los archivos que generamos y obtenemos en los dispositivos de almacenaje, la unidad de disco flexible, los discos duros internos ó externos, los discos compactos y también se encarga de operar los módulos que se encargan de reparar los errores del hardware y la recuperación de datos.

Todos los sistemas operativos se encargan de controlar los diferentes procesos de las computadoras, quizás una de las funciones más importantes que desempeñan, es la capacidad que tienen para interpretar los comandos que introduce el usuario y que permiten entablar una cierta comunicación con el ordenador.

Los datos de los usuarios pueden ser introducidos al ordenador de dos maneras, ya sea que las instrucciones sean ejecutadas a modo de texto o bien interactuando a través de los iconos de la interfaz gráfica, pero lo importante a fin de cuentas es que podemos trabajar y procesar nuestra información con estos sistemas de manera rápida y eficiente.

En los nuevos procesadores se están ampliando notablemente las funciones multitarea que nos permiten de un modo versátil realizar varios procesos simultáneos, trabajar con dos programas a la vez, imprimir un documento mientras oímos música y también suspender los procesos cuando existe un exceso de ejecuciones dadas al ordenador.

De esta manera, los sistemas operativos han hecho posible una navegación rápida en Internet a través de los Exploradores ó Browsers, que son programas que se encargan de interpretar los códigos, las acciones y las etiquetas elaboradas previamente en la programación de las páginas y de mostrar el documento en la pantalla.

Los Navegadores, al igual que los sistemas operativos, también tienen su propia interfaz gráfica con botones y elementos incorporados que ayudan al usuario a realizar fácilmente la exploración de los sitios web brindándoles un contexto general, nos ayudan a descifrar los datos del código HTML y nos permiten viajar a través de la red.

Cuando estos navegadores ó browsers son instalados en los nuevos sistemas operativos con sus versiones más actualizadas, notamos un mejor desempeño y eficiencia, pues los usuarios se han hecho cada vez más exigentes y desean visualizar y obtener los datos de manera rápida sin tener que esperar. Para ellos, los exploradores, cumplen una valiosa función, ya que gracias a estos la información que necesitan se muestra sin mayores dificultades en la pantalla a manera de páginas con texto, imágenes, sonidos y animaciones relativas al tema que previamente han seleccionado desde el buscador o con la dirección en la red.

Así, de esta manera, nuestros usuarios navegantes de Internet, gracias a los exploradores pueden interactuar a través del mouse ó el teclado en aquellos elementos que desean presionar para vincularse automáticamente a otras páginas web ó sitios administrados por los cientos de servidores enlazados en todo el mundo y que forman parte de toda la base de datos a nivel mundial. Ahora será primordial indicar cuales son los browsers más comunes que podemos encontrar instalados en los sistemas operativos y algunas de sus versiones.

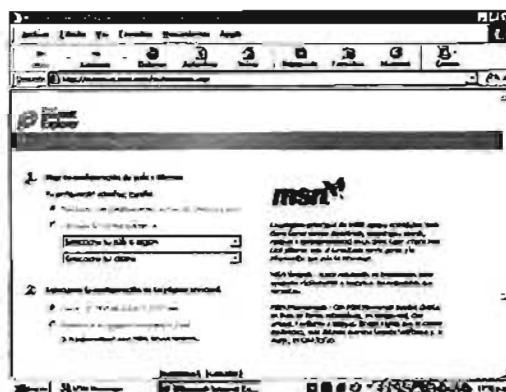
1.5.1. Navegadores. Netscape Navigator, Internet Explorer y el surgimiento de Safari.

En la batalla por la supremacía de los navegadores, encontramos a las principales compañías con la más alta infraestructura en el desarrollo de esta tecnología: Microsoft y Nestcape, quienes crearon los browsers más populares para la navegación del ciberespacio en todo el mundo, Internet Explorer y Nestcape Navigator respectivamente.

Además de estos dos programas, existen también, otros dos navegadores que tienen una gran importancia y vale la pena mencionarlos; estos son el Mosaic desarrollado inicialmente para sistema operativo UNIX y posteriormente para Windows y Macintosh, y el Mozilla, un navegador desarrollado hace 2 años también por Nestcape y que se ha hecho popular por su sistema de multiplataformas que puede ser instalado en la mayoría de los sistemas operativos.

En los últimos años se ha vivido una auténtica explosión en el número de navegadores que ya podemos encontrar en el mercado y que ofrecen cada vez mayor integración con los entornos y el número de ventanas que se ejecutan simultáneamente, actualmente ya existe una lista casi interminable de navegadores que podemos utilizar para explorar Internet, algunos de ellos son gratuitos y otros muy económicos, estos son:

Amaya de la W3C, Mozilla y sus derivados, como Firefox, Beonex, Hojeador web IBM para OS/2, Aphordite, Galeon y Epiphany para GNOME, Skipstone, K-Meleon para Windows, Cimera y Camino para Mac OSX, entre otros, sin embargo en el presente punto sólo nos limitaremos a hablar de los más conocidos y utilizados por la mayoría de los usuarios: Netscape Navigator e Internet Explorer.



23 |

Internet Explorer, es el navegador más utilizado comercialmente por los usuarios consumidores



24 |

Netscape compete con Internet Explorer para ser el navegador preferido por los usuarios.

Netscape Communications Corporation, es una importante empresa de informática con sede en Mountain View (California, Estados Unidos), dedicada principalmente a la realización de software para exploración de Internet, una de sus tecnologías más destacadas es precisamente el desarrollo de navegadores o programas que facilitan el intercambio de la información a través de la web y otras redes informáticas.

Su producto más conocido y más utilizado por millones de usuarios, es precisamente este explorador de Internet denominado Navigator, mismo que ha tenido un papel fundamental en la popularización de Internet como medio de comunicación, no obstante, con la aparición de su contraparte Internet Explorer, Netscape Navigator perdió a muchos de sus usuarios generándose un ambiente de competitividad entre empresas, mismo que ha llevado a Microsoft a monopolizar casi todo el mercado de sistemas operativos, navegadores y software, y que ha colocado a Internet Explorer en el navegador más utilizado actualmente por millones de usuarios en todo el mundo.

El futuro de los navegadores y los retos que actualmente se le plantean a Microsoft es al parecer la conquista de los sistemas de telecomunicaciones a través de los medios televisivos, a partir de que esta empresa desarrolló Microsoft Network y adquirió WebTV Networks sus esfuerzos están concentrados a conectar eficientemente los

aparatos de televisión a Internet en su búsqueda de la televisión Inteligente por una parte y por otra ofrecer a los usuarios la conexión más veloz a Internet.

Por otra lado, ha aparecido recientemente en el mercado un navegador desarrollado por Macintosh para sistema operativo Mac OS X, este software de nombre Safari ha sido creado para superar la velocidad y el servicio que ofrece Internet Explorer, sin embargo Netscape no planea quedarse atrás, y promete crear con su última versión de Mozilla, el navegador que supere a los anteriores.

Ahora dediquemos un espacio a Safari, pues según el comentario de algunos expertos, Safari Beta 2 una aplicación de Apple, es la nueva y mejorada versión de buscador que actualmente ha arrasado con Netscape e Internet Explorer, pues el navegador Safari al ser el más rápido del mercado en cuanto a velocidad de descarga y visualización de archivos se ha convertido en el buscador escogido por millones de usuarios Mac.

Safari es un navegador web creado para Mac y redefine la categoría de buscadores Web con innovaciones a través de los buscadores incorporadas que hacen posible regresar instantáneamente a los resultados de las búsquedas sin descargas lentas; lo que lo ha convertido en una nueva forma de nombrar, organizar y neutralizar de manera automática las ventanas no deseadas por el usuario.

Safari

El navegador más rápido para Mac: el mejor navegador en cualquier plataforma.



|25|

Safari, el navegador de Macintosh promete ser el más veloz y eficaz en descarga y visualización de las páginas superando a Netscape e Internet Explorer.

Otra de las innovaciones que han hecho popular la preferencia de este navegador por muchos usuarios es que este buscador cuenta con la opción "Reset Safari" que borra el historial de las búsquedas realizadas, evacua el disco caché, limpia la ventana de Descargas, remueve cookies, vacía las entradas de búsquedas de Google o yahoo por ejemplo, y elimina cualquier nombre y clave de acceso de AutoFill. Otras características y mejoras adicionales de Safari Beta 2 son una sencilla importación de señadores Netscape y Mozilla, soporte mejorado para AppleScript, que acrecenta el rendimiento y la total compatibilidad con las búsquedas Web más extensas en Japonés, Francés y Alemán.

Según un estudio realizado por Apple publicado en la revista digital Macworld, el motor de Safari es capaz de cargar páginas web en el Mac tres veces más rápido que el Internet Explorer de Microsoft y ejecuta JavaScript al doble de velocidad. Por ello "Safari es el navegador más rápido para Mac y desde hoy se prevee será para muchos, el mejor navegador de todos los tiempos", según una afirmación realizada por Steve Jobs representante de Apple, cuando lanzó mundialmente este navegador.

La capacidad y universalidad de Safari lo hace compatible con muchos formatos y lenguajes de programación para la web, como el HTML, el XHTML 1.0, CSS, SSL, JavaScript o con módulos basados en Netscape, QuickTime, MPEG, Flash, Shockwave, Real player entre muchos otros. Además, Safari está disponible a cualquier usuario Mac ya que se puede descargar de forma gratuita desde la página de Apple. El requisito es 2,9 MB de memoria disponible, además de que requiere Mac OS X 10.2.3. La descarga se hace a través de la dirección: www.apple.com/es/safari

En esta guerra de competencias entre productos de las grandes compañías, finalmente llegamos a la conclusión de que el usuario es quien tendrá la última palabra al decidir que navegador utilizar para entrar al mundo de Internet, y aquí lo importante será que conozca las opciones y escoja

aquel que sirva a la medida de sus necesidades y posibilidades, esto también determinado por las ventajas en cuanto a la capacidad que estos navegadores nos permiten al momento de querer visualizar las páginas elaboradas en los diferentes lenguajes de programación y formatos generados por los software.

1.5.2. Windows PC y Mac OS X Macintosh.

El sistema operativo, como ya lo hemos mencionado, realiza todas las funciones necesarias para que el usuario pueda "comunicarse" con el ordenador, y los avances tecnológicos en el campo de la informática aunada al marketing competitivo entre productos, ha desarrollado muchas familias de sistemas operativos hasta hoy en día. Entre algunas de las familias de sistemas operativos poco conocidas por los usuarios comunes se encuentra la familia OSBOS; formada por los sistemas operativos BeOs, Haiku, Zeta, BlueeyedOS, Cosmoe, BeFree y Sequel. La familia Amiga, conformada por los sistemas operativos AmigaDos 1.x, AmigaOs 2.x, AmigaOS 3.0-3.1, AmigaOS 3.5/3.9, WarpOs (AmigaOS 3.x + subsistema PowerPC), MorphOS, AmigaOS 4.0. La familia QNX, integrada con los sistemas RTOS, Neutrino y RTP. La familia UNIX, un amplio grupo de sistemas conformados por AIX, AMIX, GNU/Linux, Distribuciones Linux, GNU / Hurd, HP-UX, Irix, Minix, System V, Solaris, Unix Ware, LynxOS, Xenix , Digital UNIX.

La familia BSD, con los parientes FreeBSD, NetBSD, VINO, OpenBSD, PicoBSD, Darwin, GNU/Darwin. La familia Mach, con sistemas operativos como el GNU / Hurd BSD lites, Mac OS X, NEXTSTEP, YAMIT, MKlinux. La familia IBM compuesta de los sistemas OS/2, os/360, OS/390, OS/400. La familia DOS, popular por sus sistemas MS-DOS, DR-DOS, PC DOS, FreeDOS y Novell DOS, y por último la familia sistemas operativos académicos o experimentales, que consta de programas como Chorus/Jaluna, Amoeba, MIT Exokernel, BriX y SOFregit.

La razón principal de dar a conocer esta lista de sistemas operativos, es presentar básicamente un panorama general de las distintas familias de sistemas que existen, que son poco conocidas y que podemos encontrar excepcionalmente además de aquellos que todo mundo conoce y utiliza. Los sistemas operativos mundialmente populares que todos conocemos como Windows para PC y Mac OS X para Macintosh son las interfaces gráficas de dos marcas altamente reconocidas en todo el mundo informático: Microsoft y Apple.

Ambas compañías prácticamente han monopolizado con sus computadoras, software y sistemas operativos; la tecnología de los ordenadores. Cuando le preguntamos a cualquier usuario que computadora personal tiene, siempre nos responderá, tengo una PC con determinada versión de Windows, o bien tengo una Mac iBook ó G4, y esto se debe a que los productos de estas marcas se han impuesto rotundamente en el mercado desplazando a los otros sistemas y dando a la mayoría de nosotros sólo dos opciones para escoger, sin embargo, esto no quita a estas marcas la calidad en cuanto a sus interfaces gráficas intuitivas, con un alto nivel de interactividad y elementos multimedia.



Microsoft Windows ha sido el nombre de una amplia familia de sistemas operativos desarrollados por Microsoft Corporation. Todos los software creados por esta empresa están contruidos en una interfaz gráfica de usuario basada en el concepto de las ventanas, de ahí su nombre en inglés y su fama.

Las versiones de Windows que Microsoft ha desarrollado desde sus comienzos hasta la actualidad se basan principalmente en dos líneas separadas de desarrollo que finalmente convergen en una sola con la llegada de la versión XP que ya incluye componentes de la tecnología NT.

De esta manera, la numerosa familia Windows, ha sido conformada a lo largo de su historia por los sistemas operativos Microsoft Xenix, Windows 1.0, Windows 2.0, Windows 3.0, Windows 3.1, Windows 3.1.1, Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows NT, Windows 2000, Windows 2000 Server, Windows XP en sus dos versiones; Windows XP Home Edition y Windows XP Profesional, Windows 2003 Server , Windows CE , Windows Mobile y Windows Longhorn.



Por otro lado, Mac OS X, cuya versión actual es ya la décima versión del sistema operativo de la famosa Macintosh creado en el año 2000 por la compañía Apple con un amplio historial de sistemas operativos y modelos de ordenadores, es la única empresa capaz de competir con Windows para lograr una mejor posición en cuanto al número de usuarios y preferencias en los sistemas, ya que su tecnología ha tomado lo mejor de otros sistemas como la familia BSD, la familia Mach y principalmente la familia UNIX, que la ha convertido en una de las mejores plataformas multiusuario, además de que ya incorporó a sus productos, tecnologías como la Quartz, Open GL y Quicktime que prácticamente actualizan sus versiones en cuestión de meses, tan solo la mas reciente hasta hoy es del 26 de septiembre del 2004 y es la version Mac Os X 10.3.5. que pronostica llamarse tiger Mac Os X versión 10.4 para principios del 2005 en que saldrá a la venta.

Asimismo, será preciso continuar con el desarrollo de nuestra investigación a lo largo del presente proyecto, por lo tanto damos concluida la explicación de todos los puntos del primer capitulo de nuestra tesis, como un entorno general al conocimiento de las tecnologías, contextos y lenguajes relacionados a Internet, principalmente al medio tecnológico que rodea a los diseñadores de páginas web, quienes deberán tener el conocimiento necesario sobre estos temas para relacionarlos con sus futuras investigaciones y trabajos posteriores, un conocimiento necesario e imprescindible para la construcción de los sitios educativos, comerciales, informativos y de entretenimiento, sitios que a lo largo de nuestra experiencia laboral realizaremos como proyectos para diferentes sectores sociales. En este caso, aquel punto de interés en el que se centran las necesidades y objetivos de nuestro proyecto son los sitios educativos, los cuales serán el objeto de nuestra atención durante todo el proceso.



[27]

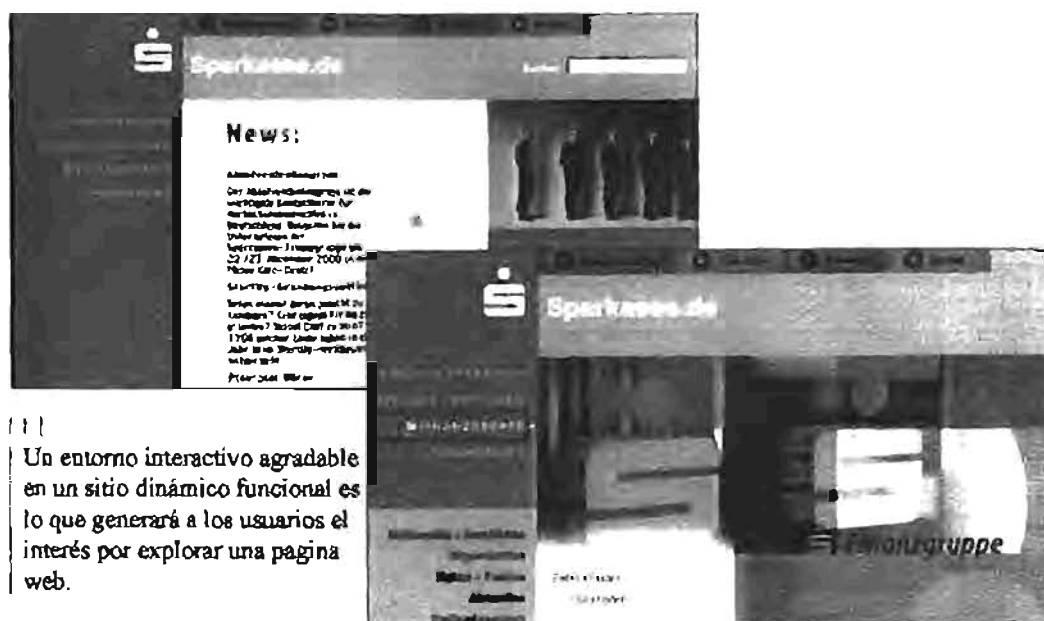
El sistema operativo Macintosh, es por excelencia el preferido por los diseñadores y los músicos por su estabilidad y practicidad.

II. Bases y elementos del diseño para la elaboración de páginas web.

Para elaborar satisfactoriamente una página web ó un sitio para Internet, es preciso que el diseñador en primera instancia posea la habilidad de conceptualizar plenamente un proyecto de diseño, es decir, para que nuestra página web tenga un sustento eficaz, será necesario que tome forma tanto en su significado como en los aspecto gráficos, siendo de gran importancia que el diseñador lo pueda imaginar esquemáticamente en su totalidad como una obra consumada. De esta manera, la visión general de un sitio web implicará la planeación organizada de cada uno de los procesos de diseño en un plan de trabajo que será necesario elaborar por escrito.

Del mismo modo, el diseñador deberá poseer a los conocimientos necesarios y tener presentes en todo momento, las bases del diseño para la elaboración de páginas web que serán el sustento principal de su trabajo. Todas las páginas web están elaboradas en soportes digitales y su presentación final será vista a través del monitor de un ordenador, este contexto ha implicado al diseñador trasladar sus conocimientos en el campo del diseño editorial y el diseño gráfico-audiovisual a un entorno programado de modo interactivo en el que los usuarios no sólo pueden encontrar la información que necesitan por la funcionalidad y legibilidad en este tipo de sitios, sino además atrapar la atención de los usuarios con sus plataformas dinámicas audiovisuales apoyadas de imágenes, sonido y animaciones.

Por tales circunstancias, en el segundo capítulo de nuestra investigación nos dedicaremos a desarrollar y dar a conocer en cada uno de los puntos, la importancia de las bases y los elementos del diseño que conforman la construcción de una página web, así de este modo, habremos de aproximarnos de manera formal a un marco teórico sobre el cual sustentar el diseño de la página web de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta.



2.1. La composición web. La organización y el diseño de página.

Todo diseño debe ser una construcción estética y funcional, un trabajo que conforme de manera armoniosa todos los elementos visuales de un concepto pero con un uso práctico. En una palabra, el sentido de la forma estética debe unirse a la funcionalidad para crear un objeto agradable, pero a la vez útil.

En el arte de la pintura y el diseño gráfico existe una composición de elementos visuales, pero la finalidad de ambos trabajos es distinta, mientras que en la pintura se busca el reflejo de las emociones, en el diseño buscamos la estética-funcional, por ejemplo, un cartel o un folleto con un buen diseño editorial es agradable visualmente, pero en realidad lo que más nos va a interesar de ambos, es la información y el contenido, por tal razón, el objetivo de un diseño gráfico, es comunicar ideas visualmente a través de los elementos de los que está compuesto (tipografía e imágenes), componentes que deben estar contruidos sobre una organización funcional del espacio y una lógica visual, este lenguaje, debe guiar al ojo del observador hacia la información.

Básicamente los sitios web están compuestos de información escrita y visual, y el diseñador debe establecer una jerarquía entre ambas, distribuyendo los elementos de maquetación de manera clara y organizada, pero sin olvidar la creación de una plataforma atractiva a la que además puede agregar efectos visuales, animaciones y sonidos.

La composición visual en el caso de las páginas web, ha tomado muchos fundamentos del diseño editorial, los elementos editoriales, cuadros de texto e imagen, deben ser colocados en los espacios bajo una estructura armónica que ofrezca a los usuarios información clara, relevante y legible, diseñada sobre la retícula de un software de edición web.

El principio fundamental para organizar toda la información y los contenidos de los sitios web, es conocer las necesidades de los usuarios. El diseñador debe prever cual es la información que éste espera obtener de un sitio determinado y estar al tanto de sus posibles inquietudes. Así también debe comprender que no todas las personas que se adentran a Internet son iguales y que existen entre los usuarios grupos con distintas condiciones socio-culturales, formas de pensar y maneras de percibir el mundo que les rodea, a los cuales el diseñador debe comunicar ideas a través de su trabajo.

Patrick J. Lynch y Sarah Horton, los autores del libro: *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*, nos sugieren cinco pasos esenciales para organizar la información de una página web, basándose en algunos principios de la psicología cognitiva:

- 1) Dividir el contenido en unidades
- 2) Establecer una jerarquía de importancia entre las unidades
- 3) Utilizar esta jerarquía para estructurar los vínculos entre las unidades
- 4) Construir un sitio que siga de cerca la estructura de información propuesta
- 5) Analizar el éxito funcional y estético del sistema

A estos cinco pasos sólo agregaríamos; dividir el contenido en unidades o ideas que las personas puedan retener fácilmente en su memoria a corto plazo, el cerebro humano percibe todas las frases de texto y las imágenes como impresiones visuales, estas impresiones le comunican ideas, las ideas que se procesan en su mente son comprendidas unos cuantos segundos después de observadas, un concepto bien definido será recordado por el usuario, por consiguiente, los principios cognitivos de la percepción deben ser tomados como el fundamento principal para la

organización de cualquier sistema, y el caso de las páginas web no debe ser una excepción.

La mayor parte de la información práctica que circula en la red está elaborada de elementos gráficos y textos cortos, ya que la mayoría de los usuarios esperan encontrar y visualizar rápidamente los datos que necesitan, desean que estos sean lo más conciso y breve posibles para culminar su búsqueda. Patrick J. Lynch y Sarah Horton también han estudiado algunas de las características más comunes en las páginas web empresariales con contenidos técnicos y administrativos así como algunos sitios web de carácter educativo, y consideran factible la opción de presentar la información de texto en distintas partes para facilitar la búsqueda y la lectura al usuario, las razones que plantean los autores y las cuales hemos interpretado agregando algunos otros aspectos, son las siguientes:

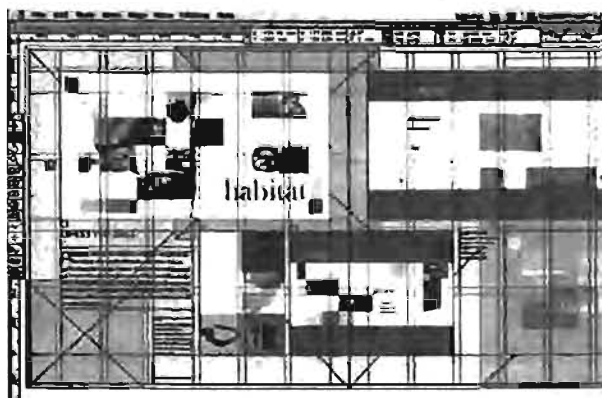
- Pocos usuarios de la red permanecen largo tiempo leyendo largos párrafos de texto en la pantalla. La mayoría o bien guardan en el disco duro este tipo de documentos, o bien los imprimen.

- Algunos fragmentos o partes moderadas de la información conllevan a la utilización de enlaces o vínculos. El usuario, hace un clic sobre un hipervínculo esperando encontrar la otra parte de la información complementaria y relevante en frases breves, no en volúmenes de texto con

capítulos como a la manera de los libros, pero sin subdividir demasiado los contenidos ya que no deseamos que los usuarios desesperen. La dimensión máxima para una correcta partición de la información en la red sería lo correspondiente a una o dos páginas de papel impreso.

- Presentar la información fragmentada equilibradamente tanto en sus contenidos visuales como en sus documentos de texto puede facilitar su organización y presentación de manera uniforme, la cual facilita no solo la navegación sino que genera plataformas intuitivas y predecibles.

En las pantallas de los monitores no es posible visualizar de manera legible la información de dos o tres documentos con imágenes y textos, por ello se ha hecho imprescindible presentar la información en fragmentos ó partes breves ajustada a los diferentes formatos de pantalla, aquí precisamente es donde hemos llegado al siguiente punto de este capítulo, en él, va a ser necesario mencionar cómo los fundamentos del diseño editorial han comenzado a influir y a incursionar en el diseño de las publicaciones electrónicas de Internet ampliando enormemente sus posibilidades de expresión con elementos gráficos y herramientas tecnológicas, las cuales brindaron nuevas expectativas a la imaginación de los diseñadores editoriales pioneros de la web, y siguen manifestando estas inquietudes en las nuevas generaciones.



21

La composición visual en las páginas web, ha tomado muchos fundamentos del diseño editorial, sin embargo también ha creado nuevos estilos editoriales ya sea empleando o no una retícula.

2.1.1. Del diseño editorial a la pantalla. Una evolución notable.

Los avances tecnológicos que generaron la aparición del ordenador, modificaron profundamente los quehaceres del diseño, alterando los métodos tradicionales de trabajo y desapareciendo algunas antiguas disciplinas de los maestros de la imprenta. El empleo del ordenador transformó súbitamente los procedimientos de composición en el diseño editorial y desplazó rápidamente a los sistemas tradicionales de trabajo que fueron empleados largo tiempo en la industria; los tipos móviles metálicos y la fotocomposición, y los reemplazó por la composición digital.

de las computadoras, los procedimientos de composición digital antes empleados sólo en los formatos impresos del diseño editorial, comenzaron a cambiar su formato de presentación a la pantalla de los ordenadores. Sin embargo, este nuevo formato implicaba una modificación en las reglas editoriales para elaborar el diseño de las plataformas electrónicas, pues las retículas editoriales pensadas para una salida en papel, fueron sustituidas por las retículas digitales del software de edición, las imágenes de alta resolución para impresión fueron reemplazadas

MORE THAN MEETS THE EYE

SEEING IS BELIEVING
BUT CAN YOU REALLY
TRUST WHAT YOU SEE?
MAGGIE SCAMMELL
ENTERS THE WORLD
OF IMAGES &
ILLUSIONS
AS SHE MEETS
THE PEOPLE
BEHIND ONE OF BT'S
MOST COLORFUL JOBS



| 3 |

Páginas de una
revista inglesa.
British Telecom
Journal.

Los procedimientos de composición digital en el diseño editorial asistido por ordenador, comenzaron a practicarse por los diseñadores durante la década de los 70's cobrando mayor fuerza en los años posteriores, el avance en las técnicas de impresión, los procesos de encuadernación, y los múltiples software para la edición de revistas y libros, generaron una producción masiva de este tipo de artículos culturales en tirajes cada vez más numerosos, que buscaban satisfacer la creciente demanda comercial, y en especial las revistas.

Con el apogeo de Internet y el avance tecnológico en las versiones de software y sistemas operativos

por los gráficos web de baja resolución y rápida visualización en pantalla, las amplias columnas de texto de los documentos, fueron sustituidas por las pequeñas con información breve, y estos textos ó imágenes, que en los libros y revistas aparecían en un orden lineal, en los interactivos y páginas web rompieron esa secuencia en una no-lineal.

No obstante, también en los formatos electrónicos siguen siendo necesarios los conocimientos del diseño editorial, pues el diseñador de páginas web al igual que el diseñador de esta área, debe determinar un formato de trabajo, en este caso un formato de pantalla y retícula de la misma manera

que el editorial determina un tamaño de papel ó un formato de revista, libro ó periódico, el número de líneas por página, la forma y el tamaño de la tipografía, y una adecuada disposición de las imágenes ya sean fotografías ó ilustraciones que se completan a la información de los textos.

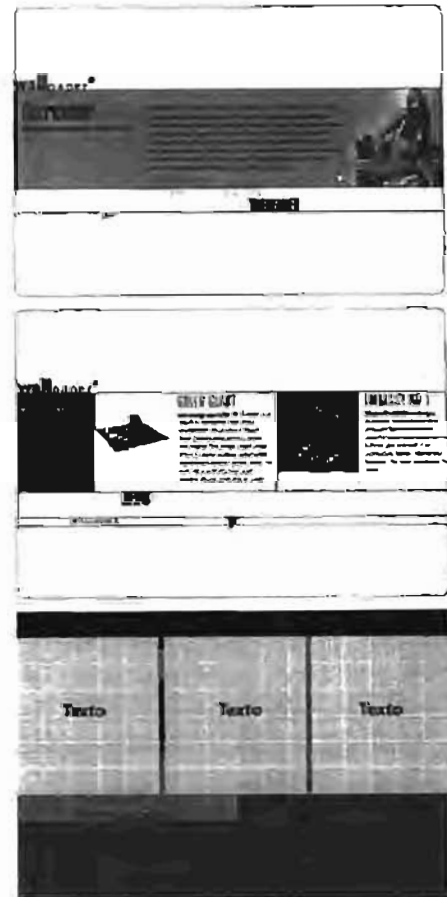
Tomando estas referencias de los fundamentos de la composición y mencionando los antecedentes que marcaron una transición del diseño editorial al diseño de las páginas web y a los formatos de pantalla, queremos abordar uno por uno los elementos editoriales de la web, que serán explicados en el desarrollo de los puntos posteriores.

2.1.2. Retículas digitales. Una forma actual de edición en la web.

Si no trabajamos con un sistema reticular, no tendremos entonces un método estructural formal con el cual empezar a componer nuestro espacio. Las retículas de diseño, empleadas en la producción de las publicaciones impresas de calidad, son igualmente imprescindibles en la elaboración de toda publicación electrónica, sea una página web ó un multimedia interactivo.

Por lo tanto, el soporte de todo diseño y composición web es la retícula, pues sobre la trama de una retícula serán colocados en base a una lógica visual los elementos editoriales, las imágenes, los gráficos en movimiento y los hipervínculos que hacen posible la navegación, con la finalidad de crear una plataforma coherente que sea legible al usuario.

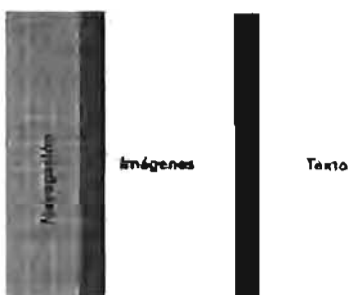
Durante el presente análisis, a estas estructuras les llamaremos retículas digitales, para diferenciarlas de aquellas que se emplean en el diseño editorial y también por su intrínseca relación con los sistemas digitales, pues la forma en los procedimientos de composición es la misma pero en vez de trabajar la salida del documento para una superficie en papel, estamos trabajando el diseño para ser observado a través de la pantalla de un monitor.



| 4 |

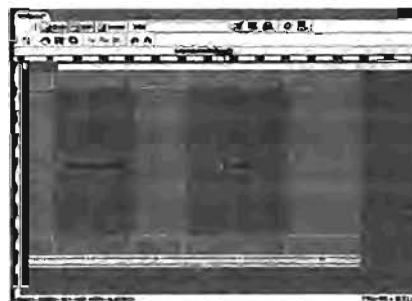
Ejemplo tomado del libro retículas para internet y otros soportes digitales de veruschka götz en el que se logra un perfecto equilibrio entre la inserción de imágenes y texto

La composición digital en el diseño de presentaciones en pantalla emplea un procedimiento distinto a la composición del diseño editorial, esta diferencia radica fundamentalmente en el modo de percibir, intercambiar y mostrar la información. Cuando observamos de primera impresión un libro ó la hoja de un periódico podemos apreciar la totalidad del documento, cosa muy distinta a los documentos de gran tamaño que observamos desde el monitor de una computadora en la cual se hace necesario el empleo de la barra de desplazamiento, esto ha generado una apreciación distinta, para muchos una problemática, y por ello, se ha hecho necesario renovar las publicaciones en la web ajustando las páginas a un sistema reticular digital del tamaño de los monitores.



| 5 |

Es importante decidir y acomodar los elementos más significativos de un sitio web definiendo donde colocamos la barra de navegación, el texto y las imágenes.



| 6 |

Si de manera previa en una retícula tenemos presente la forma en que vamos a acomodar los elementos, será más eficiente la fase de producción del sitio.

De todos aquellos libros actuales de diseño que nos brindan una aproximación metodológica para trabajar con este sistema, una visión completa y específica de las reglas editoriales tanto en los soportes impresos como en las pantallas de los monitores, el de Veruschka Götz es uno de los más importantes, ya que dedica todo un tratado para desarrollar ampliamente este importante tema del diseño en su libro; *Retículas para Internet y otros soportes digitales*, ilustrando sus conceptos con una amplia cantidad de ejemplos.

Desde la introducción de su libro, nos hace ver la importancia y el valor que tienen los sistemas de retículas como sustento del diseño impreso y los soportes digitales, mismos que permiten establecer un orden, orientar la navegación de los usuarios e invitarlos a explorar la información en los distintos módulos sin extraviarse. Para esta importante diseñadora, la continuidad visual y funcional en la organización del diseño en pantalla, la manera de presentar el diseño gráfico y el adecuado uso de la tipografía, son importantes al momento de convencer al usuario de que el sitio le va a proporcionar la información relevante que necesita, por ello también considera que los menús de selección y los contenidos de las páginas web deben estructurarse con la finalidad de facilitar el acceso a esta información haciéndola asimilable, fácil de encontrar y sin ninguna dificultad para descargar, pues para ella todos estas ventajas son posibles haciendo un uso adecuado de las retículas digitales.

También nos habla de las jerarquías al momento de organizar la información haciendo uso de un estilo tipográfico coherente y legible según el contexto del diseño y el orden de las retículas. Veruschka, nos propone también una serie de retículas para pantalla con funciones específicas en donde podemos observar la distribución para cada una de las acciones dinámicas de un diseño interactivo, algunas de las que más nos interesan son las siguientes:

- Reticula funcional y jerárquica: Sobre esta retícula deben colocarse los elementos funcionales de mayor jerarquía en los sitios web: las barras de navegación y las zonas interactivas.
- Reticula de referencias: Se refiere a las zonas donde son colocadas las imágenes fijas y los textos sin interacción, cuyos ajustes no puede modificar el usuario.
- Reticula de movimiento y tiempo: Pauta de acción y velocidad de los objetos móviles, es la retícula donde podemos colocar los elementos dinámicos: los audiovisuales y los gráficos animados.
- Reticula de sonido: La respuesta sonora a las distintas interacciones del usuario. Específicamente se refiere al sonido que insertamos en un botón ó zona sensible y que escuchamos cuando interactuamos sobre ambos.
- Reticula visual: Carácter inamovible en la presentación de un sitio web. Se refiere al estilo mismo de la página y a la identidad propia de un sitio web.

Básicamente, el soporte reticular nos va a ayudar a organizar los elementos visuales de un concepto o una identidad gráfica, mismos que debemos colocar de manera lógica de acuerdo a una estética visual y una jerarquía-funcional.

La apreciación estética del diseñador, formada en un amplio bagaje cultural alimentado de muchos ejemplos visuales, le va a permitir crear trabajos con un alto nivel de calidad visual, aplicando adecuadamente estos elementos dependiendo las necesidades de los usuarios.

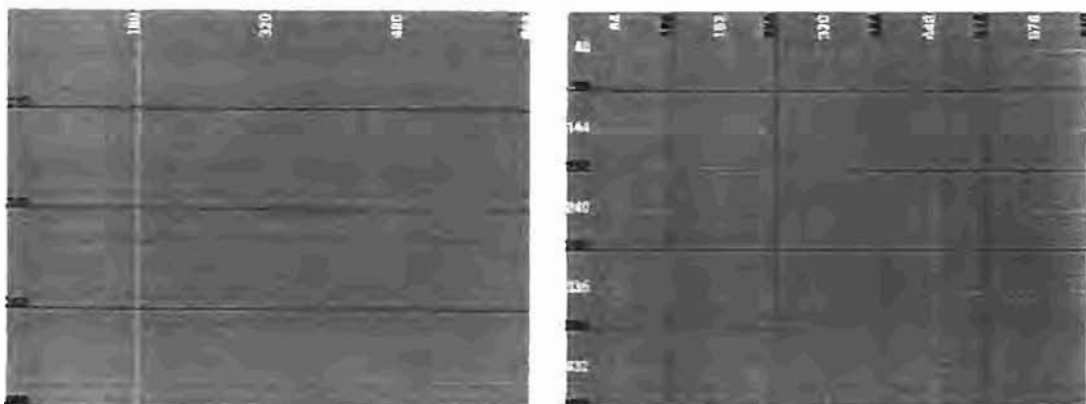


(7)

Tal vez lo más interesante de elaborar un diseño web, está en las múltiples maneras de acomodar un número finito de elementos dentro de un espacio y elegir aquel que sea más funcional y nos agrade más.

Una manera de aproximarnos en unos cuantos pasos a este procedimiento de edición web sobre una retícula, es determinando las áreas o espacios donde se colocarán las partes del mismo, este procedimiento podemos desarrollarlo en los siguientes pasos:

1. Tener claro el concepto, elaborar sobre el papel un diseño previo en el que se muestre nuestra idea de cómo será la plataforma sobre la que vamos a trabajar.
2. Antes de comenzar a trabajar la maquetación sobre el software de edición web, debemos establecer la dimensión de nuestro formato, ya que esto también influirá en el diseño, los formatos de pantalla estándar en pixeles son: 640 X 480, 800 X 600 y 1024 X 768.
3. Ya teniendo cada uno de los elementos que conformarán nuestro sitio, determinar sobre una retícula el espacio donde se va a colocar la barra de navegación con sus áreas sensibles.
4. Determinar los espacios donde se van a colocar las áreas de texto, las imágenes fijas y los gráficos en movimiento, algunos con hipervínculos dependiendo el diseño del sitio, esto en base a su jerarquía.
5. Establecer sobre una retícula un espacio para visualizar elementos multimedia; películas, audiovisuales ó música, en los sitios que lo requieran.
6. Evaluar el resultado, tomando en cuenta otras posibles distribuciones de los elementos.



| 8 |

Una retícula en blanco es un espacio en el cual existen muchas posibilidades, tantas que no podríamos contar, aunque al final como en una hoja en blanco, debemos decidir la mejor manera de comenzar.

Una vez comprendida la función y la importancia de las retículas digitales en el diseño de páginas web, nos disponemos de manera particular, a adentrarnos en los aspectos editoriales del diseño que hacen posible introducir la información de manera legible en los sitios web

2.2. Elementos del diseño para la creación de páginas Web.

Con mucha frecuencia nos hemos encontrado con sitios web caóticos que presentan contextos complicados en los cuales la navegación llega a ser dificultosa, lenta y con plataformas poco o nada intuitivas las cuales no sabemos hacia donde nos van llevar, este tipo de páginas frustrará la búsqueda del usuario y por lo tanto harán que este pierda el interés en ese sitio.

Como ya lo mencionamos, la tarea primordial de todo diseñador que desee elaborar estas plataformas interactivas, es buscar una plena comunicación con el usuario, el diseñador debe conocer también cada uno de los elementos básicos visuales tanto en el diseño gráfico como en el diseño web, para de esta manera también aplicarlos al concepto de un sitio. Todos estos elementos, colocados con una lógica visual al criterio y conocimiento del diseñador, deben ser ordenados estableciendo jerarquías, las jerarquías deben facilitar nuestra búsqueda de manera que podamos encontrar rápidamente lo que necesitamos como usuarios y de acuerdo a una lógica narrativa que vincule la información, información que a su vez debe ser clara y comprensible para tener una mejor asimilación de los contenidos.

Esta manera de entender como están constituidas las plataformas interactivas, es la clave para elaborar exitosamente un sitio web funcional, estético y eficaz, pues así de esta manera, los elementos visuales-editoriales y gráficos-audiovisuales del diseño web están justificados.

2.2.1. Elementos Básicos Visuales.

En el instante mismo en que vamos elaborar el diseño de un gráfico ó de crear cualquier objeto de diseño, empleamos como componentes esenciales, toda una gama de elementos básicos visuales, estos contienen una serie de unidades mínimas que nosotros percibimos como una totalidad visual.

Todos estos elementos básicos: el Punto, la Línea, las figuras básicas, su dirección, la tonalidad, el color, la textura, su dimensión, tamaño y movimiento conforman un conjunto de elementos que son los que utilizamos como lenguaje, en la comunicación visual. Dondis A. Dondis en *La sintaxis de la imagen* reconoce estos elementos como una parte esencial en la aproximación de lo que ella sustenta como alfabetidad visual.

Como ya sabemos, visualmente la imagen tiene una infinidad de interpretaciones dirigidas a nuestra percepción, tanto a los sentidos como a nuestro intelecto, y gran parte de lo que se ha investigado y experimentado sobre los efectos que nos causan a nivel psicológico-perceptivo, se debe a la teoría de la Gestalt, que básicamente estudia al objeto de representación en su totalidad y a cada una de sus partes para abordar en su conocimiento.

Es de enorme importancia hacer notar que la selección y el tratamiento de estos elementos, su combinación ó separación para lograr ciertos resultados visuales, dependerá del uso, la creatividad del diseñador o el artista que es el ojo pensador y el concepto del proyecto que va a realizar. En este deberá utilizar todos los elementos básicos de la imagen para la comprensión y el lenguaje visual, mismo que nos permitirá trascender nuestra forma de comunicación y enriquecerá la imagen en todas las disciplinas del conocimiento humano.

Para una mejor introducción a este tema, nos gustaría a lo largo del desarrollo de esta primera sección de nuestro segundo capítulo, abordar los conceptos de cada uno de los elementos básicos visuales desde dos perspectivas o puntos de vista, una a través del diseño gráfico y la otra desde la multimedia o el diseño digital interactivo, pues la idea será la de enriquecernos de algunos conceptos de autores como Dondis A. Dondis desde el campo del diseño gráfico, Rudolf Arnheim desde en el arte y la percepción visual, y principalmente de David Skopec, quien ha introducido estos conceptos en el diseño interactivo a través de

su libro *“Maquetas Digitales” Para Internet y otros Medios de Comunicación*. De esta manera, el reciente diseño Interactivo en su búsqueda por sustentarse y con el antecedente del diseño gráfico, está fortaleciendo su campo de conocimiento y creando su propio lenguaje.

2.2.1.1. El Punto.

El Punto, a manera de definición en el diseño gráfico, es la unidad más simple y elemental de los elementos básicos visuales. El punto, se hace presente en la superficie de un plano cuando nuestra visión lo encuentra en el espacio, ya que su sola existencia como una unidad orgánica mínima, nos habla de la existencia de un elemento. Dos puntos en el espacio nos dan una referencia de la medida que existe entre ellos. Varios puntos organizados de tal manera, nos sugieren la idea de una figura.

El Punto en el diseño y el arte, presente en gran número y formando una figura de modo colectivo, crea ilimitadas ilusiones ópticas, texturas, tonalidades, y color, un recurso empleado por los puntillistas tal como lo revelan los interesantes trabajos realizados por George Seurat y Paul Signac, quienes aplicaban pequeños puntos o pinceladas yuxtapuestas de color sobre un lienzo para crear sus paisajes o escenas.

El punto en el diseño digital, según el concepto de David Skopec, es un cuadrado y el elemento gráfico de menor tamaño en una maqueta digital. Si hablamos de este mismo elemento, desde un aspecto técnico en la tecnología de los ordenadores, correspondería a un píxel en pantalla. Una unidad diminuta abstracta, que en el diseño digital puede crear elementos más complejos como texturas, o estructuras para la maqueta.



| 9 |

Elementos básicos visuales tan antiguos como el punto, toman nuevos significados en las plataformas virtuales como la digital.

Muchos puntos en la imagen digital conforman formas representativas como ilustraciones o fotografías en pantalla, imágenes en mapas de bits que mejoran su calidad dependiendo de las resoluciones de los monitores.

2.2.1.2. La Línea.

La línea en el diseño gráfico, puede ser un trazo realizado sobre una sucesión de puntos ó un punto en movimiento que va dejando a su paso el recorrido de su trayectoria sobre una superficie y se convierte en una línea. Una línea en trazo continuo nunca es estática, lo cual la hace poseer esa cualidad de soltura y precisión necesaria para el proceso de creación visual, pero a pesar de esta cualidad, la línea debe ser dirigida a proyectar sobre el plano una representación visual ya sea un dibujo ó diseño.

Rudolf Arnheim distingue tres distintas manifestaciones básicas de una línea: la Línea Objetual, la línea de sombreado y la línea de contorno. La Línea Objetual según el autor, se percibe en un trazo muy simple, como un objeto unidimensional. La Línea de sombreado se forma a su vez sobre una superficie sensibilizada y la observamos en un dibujo a lápiz, un grabado ó una xilografía. Por otra parte, la línea de contorno es la línea que se delimita en un área espacial y crea en sí misma un objeto visual. Según este concepto, la combinación visual de las líneas, está regida por la ley de la simplicidad ya que cuando una combinación de líneas se suma a otra distinta se observa una totalidad integrada.

Según Dondis A. Dondis la línea tiene varias cualidades:

- 1) Puede ser muy expresiva.
- 2) Espontánea.
- 3) Dibujarse en suaves trazos que sugieren elegancia.
- 4) Ser marcadamente gruesa y tosca.

O bien, usarse no solo para el dibujo, sino para otras formas de lenguaje, como la escritura ó la notación musical, en la geometría su uso e importancia es enormemente variado en el trazo de las figuras básicas como el cuadrado, el triángulo, el círculo, el polígono y sus variables geométricas que van desde la simplicidad de las formas en la

naturaleza hasta las más complejas estructuras proyectadas en dos o tres dimensiones.

En la Maquetación digital, David Skopec nos define a la línea como uno de los elementos básicos importantes con tres aplicaciones, la forma abstracta, estructural o visual. De forma abstracta, cuando se utilizan para crear texturas, de forma estructural cuando se emplean para separar o destacar ciertas áreas de información dentro de una maquetación, y visual cuando se usan en figuras ilustrativas o para explicar algo.

En la pantalla del ordenador, una línea está compuesta por una hilera de píxeles misma que será reconocible o no reconocible dependiendo de las resoluciones en pantalla, la dirección diagonal, horizontal o vertical y los grosores de la misma.

Finalmente el autor comenta; “en términos de diseño, el trabajo con líneas en la maquetación digital permite la creación de unas imágenes finas, sencillas pero con aspecto técnico. Una maquetación sencilla (para una página web o interactivo) puede estar compuesta de texto, imágenes y líneas estructurales y podría entenderse sin problemas como una interfaz para una aplicación digital.



200.

111.

La línea en lo digital puede ser una simple sucesión de píxeles o bien un trazo vectorial formando parte de una figura muy simple o muy compleja.

2.2.1.3. La Forma

En el arte y la percepción visual, la forma material ó representativa de un objeto, viene determinada por sus límites, la forma de los objetos siempre está delimitada por sus bordes y superficies. Ésta incide en nuestra percepción visual de manera que al organizarla mentalmente construimos una imagen a partir de lo observado y de la manera en que se nos presenta.

La Forma Perceptual, según Rudolf Arnheim, es el resultado de un juego recíproco entre el objeto material, el medio luminoso y las condiciones en la percepción del observador.

La forma en el diseño, puede ser la figura resultante del trazo de una o varias líneas, desde una figura básica, hasta una forma compleja estructural de líneas entrelazadas las cuales se proyectan en una superficie sea una hoja de papel o un dibujo digital.

La forma en una maquetación digital, desde el punto de vista de David Skopec se centra más en los enlaces que en el aspecto de la visualización. El autor comenta: el uso de las formas rectangulares son en concreto formas útiles para la maquetación, en cambio las formas ortogonales, redondas, ovales e incluso amorfas requieren mayor trabajo para su visualización y programación, por lo que son más adecuadas para entornos basados en vectores.

Las formas son, aparte de poseer un potencial estructural, elementos de diseño muy gratificantes, ya que cubren de manera automática parte de la zona de maquetación y pueden llenarse de colores y texturas. Pero a pesar de todo ello, el uso de formas conduce a un uso “tectónico” y de aspecto estático de los elementos gráficos básicos (seguramente una buena razón para intentar algo diferente). De esta manera concluye su explicación en cuanto a la forma en maquetas digitales.

2.2.1.4. Tonalidad y Textura.

La Tonalidad en el arte y el diseño, se refiere principalmente a la diferencia de intensidad entre la oscuridad y luminosidad de un objeto. La Luz proveniente de una fuente generadora, el sol, un haz luminoso, una vela ó la luz artificial, modela a los objetos creando en ellos partes claras, partes en penumbra, y entre estas, una gama de tonalidades intermedias. La tonalidad, o éste fenómeno de interacción entre la luz y la oscuridad se manifiesta de modo uniforme en la naturaleza y el entorno, pero cuando se trata del diseño, el diseño digital, la fotografía, la ilustración ó la pintura, ésta presente en las técnicas y procesos necesarios en cada una de ellas y sus materiales. La Tonalidad y la dimensionalidad en la naturaleza están íntimamente ligadas ya que el resultado visual de esta unión nos da la sensación de “*tridimensionalidad*”, por las partes claras y oscuras, así como el color y la textura de un objeto.

La Textura es también un elemento básico del diseño y el arte, que nos sugiere visualmente el sentido del tacto, aún cuando lo observado no tenga esa cualidad, en otras palabras, la sensación de textura que nos da visualmente la fotografía de un textil, de las grietas del suelo rocoso ó la arena del mar estimulan el sentido de la visión y del tacto.

La Textura por sí misma existe y podemos encontrarla en cualquier superficie, está hecha de una gran cantidad de materiales extraídos de la naturaleza y otros creados por el hombre al sensibilizarlos. En la comunicación visual, según la idea de Bruno Munari, gran parte de nuestra experiencia táctil es óptica, ya que las texturas que vemos plasmadas en la fotografía y los impresos principalmente, se muestran de manera muy convincente.

Así también, las formas orgánicas de la naturaleza creadas en las extensiones de terreno, la erosión que deja bajo su recorrido el agua de una cascada sobre las rocas, las formas ramificadas de los árboles, la estructura de las hojas de un árbol ó las betas de la madera, también recrean en sí mismas, múltiples e interesantes efectos de texturas, un recurso para enriquecer las páginas web y otras plataformas interactivas, que se ve manifestado en la fotografía, la ilustración y también, el diseño digital.



111

El empleo de gradientes para figuras y fondos, el color y sus variantes, la saturación, el brillo y contraste, es una manera de trabajar la tonalidad en el universo de lo digital.



112

Una textura digitalizada obtenida de una hoja de papel arrugada y rayada con un lápiz o carboncillo, nos presenta una gran cantidad de información en píxeles

2.2.2. Reglas básicas. Resolución en formatos de pantalla.

Uno de los parámetros que más afectan la percepción de los gráficos a través de Internet, es por una parte el ancho de banda de nuestra conexión y la resolución del monitor. La mayoría de los usuarios que se conectan a Internet lo hacen a través de un módem vía telefónica y visualizan sitios web en monitores de 15 o 17 pulgadas configurados a 256 colores. Esta circunstancia impone ciertas condiciones al trabajo de los diseñadores, quienes deben adaptar sus elementos gráficos a determinados formatos de pantalla y delimitar el número de colores que debe emplear al elaborarlos, lo anterior, para asegurarse de que las páginas sean visualizadas tal y como fueron creadas.

En las publicaciones impresas, el diseñador tiene un mayor número de opciones para elegir sus formatos de impresión en disposiciones verticales u horizontales dependiendo particularmente de la publicación. En el caso de las páginas web, aunque existen muchos ejemplos de sitios diseñados verticalmente y que emplean la barra de desplazamiento para su visualización, lo cierto es que el formato mismo de los monitores, obliga evidentemente a componer los elementos de los sitios web en una disposición horizontal.

Sin embargo, el carácter mismo de los formatos horizontales presenta una serie de ventajas al instante mismo de elaborar un diseño, pues para la mayoría de los usuarios estos formatos resultan más atractivos que aquellos que presentan todos sus lados iguales, y esto lo podemos ver reflejado en una mayor predilección hacia las pantallas planas y de gran formato en los televisores. La estabilidad misma de los formatos horizontales, la armonía y uniformidad visual son los aspectos esenciales para obtener páginas web inteligibles y fácilmente comprendidas por el usuario.

Los monitores están organizados por el sistema operativo del ordenador sobre unas retículas con

las coordenadas X y Y, en una serie de casillas de colores que conforman una especie de tablero, cada una de estas casillas se llama píxel, palabra abreviada de picture element: elemento de imagen. Tanto Windows como Macintosh conforman su interfaz gráfica de éstos elementos en forma de retícula.

Todos sabemos que los ordenadores organizan la información en el sistema binario (0 ó 1), los primeros monitores de las computadoras eran en blanco y negro, ya que estaban configurados a 1 bit por píxel asignando un valor positivo o negativo, traduciendo los valores en blanco o negro. En cambio, los monitores que dedican más bits de memoria a cada uno de los píxeles, dan como resultado una pantalla a color, pues entre mayor sea la memoria en número de bits sobre cada píxel, mayor calidad de resolución tendrá un monitor para presentar su interfaz gráfica.

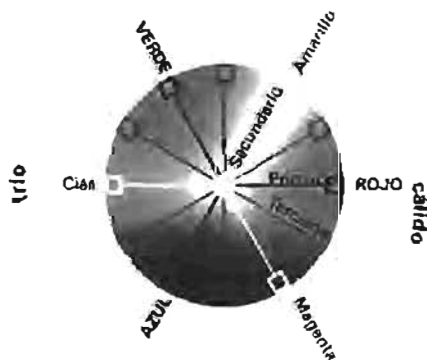
Cuando un píxel tiene 8 bits de memoria tenemos una resolución de 256 colores ($2^8=256$) y a este tipo de monitor se dice que está configurado a 8 bits, sin embargo nosotros deseamos apreciar con una mayor calidad muchos de los ejemplos gráficos, videos y animaciones que podemos encontrar en la web, por ello es más preferible (también dependiendo de las características de nuestra tarjeta de gráfica y de video) una configuración a 16 bits, 24 bits ó mejor aún 32 bits de memoria, que nos muestra una resolución en pantalla con un gran realismo fotográfico, y las imágenes con una calidad en millones de colores.

La dimensión de los formatos estándar mas empleados en el diseño en pantalla son el 640 X 480 y el 800 X 600 píxeles, que ofrecen la proporción mas adecuada al tamaño de la mayoría de los monitores, ambos formatos son muy útiles para subdividir de forma diversa la información empleando la estructura de las retículas. Posteriormente tenemos otro formato básico para

monitores de mayor tamaño empleado dentro de las proporciones estándar; 1024 X 768 píxeles, posteriormente existen otros formatos menos usuales en la configuración de pantalla y que varían los tamaños de la interfaz gráfica de nuestro monitor y son las siguientes: 1152 X 864, 1280 X 960, 1280 X 1024, 1600 X 1024, 1600 X 1200, 1920 X 1080, 1920 X 1200 Píxeles, que influyen el tamaño de la visualización de las páginas dependiendo su resolución. El otro factor que afecta como visualizamos las páginas de Internet en nuestro monitor, es la configuración del color en su sistema aditivo, mismo que explicaremos en nuestro siguiente punto.

2.2.2.1. Color en pantalla. El sistema aditivo.

El sistema aditivo RGB que emplean los monitores de los ordenadores emplea los colores primarios: rojo, verde y azul: *red-green and blue*. Cuando estos poseen la misma intensidad en su estado puro se crea el blanco, mientras que la ausencia total de los tres da origen al negro. La mezcla de los colores primarios en grupos de dos en dos y en la misma proporción genera a los secundarios, anaranjado, verde y violeta. La mezcla intermedia de un color primario con un color secundario dará origen a un terciario con matices de ambos: rojo-anaranjado, anaranjado-amarillo, amarillo-verde, verde-azul, azul-violeta y violeta-rojo, de esta forma se da origen al círculo cromático de los colores que contiene todas las tonalidades en su máxima saturación.



113

La rueda de las tonalidades del color en el sistema aditivo, nos muestra aquí los colores primarios y sus respectivos tonos intermedios formando en este pequeño círculo, la gama completa.

La mezcla de los colores por Adición deriva de un fenómeno óptico presente en la física y descubierto por Isaac Newton al descomponer el color con un prisma y proyectarlo sobre una superficie blanca, este hallazgo fue la base científica que descubrió la descomposición del color en el sistema aditivo RGB. El color en el diseño para impresión maneja un sistema distinto, este es denominado sustractivo. El color por sustracción ó CMYK consiste básicamente en la mezcla de pigmentos ó tintas de los colores Cian, Magenta, Amarillo y que al mezclarlos nos da el Negro.

2.2.2.2. Brillo, contraste y saturación de color.

Tres características importantes a considerar en el color, son la saturación, el brillo y el contraste, la saturación de color tiene que ver con su intensidad un 100 % o un color en su estado de puro, entre menos saturación posee, su tonalidad se acercará más a la escala de grises, por el contrario, mientras más saturación tenga un color, tendrá la misma intensidad que tiene uno primario ó uno secundario. El Brillo y el Contraste se refiere a las diferencias de color en los grados tonales de claro y oscuro, de luz y sombra, y desempeña un papel importante en la calidad de una imagen.

La luz permite que podamos apreciar el color cada color tiene su brillo y saturación, el contraste entre un color y otro variará el efecto de lo que observamos. En contextos distintos un color cambiará notablemente su efecto. Un criterio básico para combinar y contrastar colores en las páginas web es: La combinación de colores lejanos u opuestos en la rueda cromática genera tensión, en cambio la combinación de dos colores cercanos no genera ninguna tensión. El diseñador debe elegir cuidadosamente el color empleando estos criterios que hemos mencionado y conociendo las características de los monitores en su sistema aditivo y la resolución en pantalla.

2.2.2.3. Uso adecuado del color en el diseño web.

Como ya hemos visto, los colores tienen su brillo y saturación característica. El contraste entre un color y otro nos dará siempre un efecto distinto; un color amarillo sobre un fondo negro nos dará un

resultado muy diferente a un color amarillo sobre un fondo verde, esta combinación debe elegirla el diseñador con sumo cuidado. El color de fondo de las páginas web, es muy importante pues sobre éste se coloran las imágenes, mismas que se apreciarán distintas dependiendo el background que se haya elegido, también la elección del color de fondo tendrá un papel imprescindible en la legibilidad de los textos, cuya información debe visualizarse claramente desde cualquier monitor.

La elección y combinación del color en el diseño de páginas web debe estar justificada de acuerdo al concepto. El color del fondo, los textos, las imágenes y otros colores adicionales que se deseen agregar, deben crear un contexto armonioso. Un escaso contraste entre el fondo y el texto dificultará al usuario la lectura del mismo, en cambio, un contraste excesivo provoca un efecto brillante en los textos; como cuando colocamos letras blancas ó amarillas sobre un fondo negro. La conjunción ó superposición de distintos colores provoca una infinidad de efectos, mismos que debe emplear adecuadamente el diseñador para las páginas web.

Al momento de seleccionar un color de fondo para un diseño web en pantalla, es importante tomar en cuenta, la intensidad y el efecto que causará a la percepción del usuario. Los colores intensos deben utilizarse en las páginas que tengan poco texto, así también, debe existir un equilibrio moderado al elegir colores intensos y colores apagados. Goethe, subdividía a los colores en pasivos y activos. El verde, el azul y el morado son colores pasivos, en cambio, el rojo, el naranja, y el amarillo son colores activos.

Existen enormes tratados para explicar la teoría del color, hablar del color conllevaría a desarrollar un tema de cientos de cuartillas, pues el color es un fenómeno que ha sido estudiado por muchas disciplinas del conocimiento; la física, la química, el diseño, el arte, la psicología, la filosofía etc. y todas estas lo aprecian desde un punto de vista distinto.

El color en sí mismo, es uno de los elementos visuales más importantes por la variedad de significados que nos ofrece y emociones que nos transmite. Tanto para el diseñador como para el artista el color es un elemento primordial, aunque ambos lo aplican de forma distinta.

En el caso del diseño web, el color debe ser aplicado conforme a los criterios del concepto general del sitio, que temática aborda el sitio, a que público va dirigido, que deseamos comunicar y transmitir al usuario, como debemos aplicarlo para generar el contraste adecuado al mensaje. Todos estos criterios determinarán la aplicación del color en el diseño.

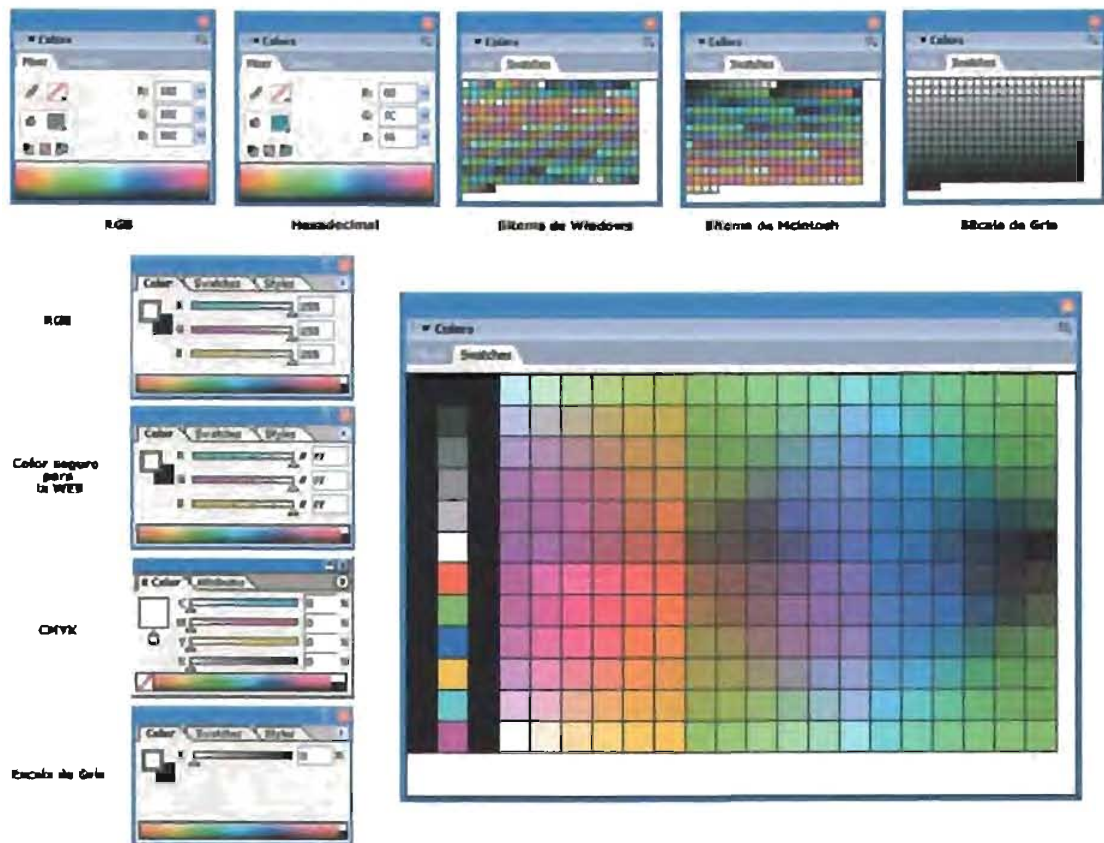
También, los contextos culturales han creado ciertos convencionalismos para combinar un color con otro en determinados contextos, por ejemplo, el contraste entre amarillo y rojo en los señalamientos de las autopistas sugiere precaución, este mismo contraste de colores cálidos en una actividad deportiva sugiere energía, vitalidad, la combinación del negro con el amarillo en un frasco de veneno sugiere peligro, en un contexto distinto sugerirá otro estado de ánimo, pues las culturas asignan significados a los colores solos y en un contexto.

Todo diseñador debe tener en cuenta estas connotaciones al momento de seleccionar los colores.

La importancia misma del color como un elemento visual en el diseño, determina muchos significados y aspectos emocionales. Nuestra comprensión del color se relaciona íntimamente con nuestros estados de ánimo y por tal razón, le hemos adjudicado una gran cantidad de significados asociados con la naturaleza y la vida misma; lo azul del cielo, lo verde de las plantas, lo negro de la noche, el rojo de la sangre, lo gris de las rocas, etc., provocándonos sensaciones muy variadas y asociando el color a connotaciones culturales, el blanco es pureza, el negro es luto en occidente y en oriente por el contrario el blanco es luto y el negro alegría.

El rojo tiene un temperamento muy emocional, pues transmite por sí mismo muchos sentimientos humanos; amor, pasión, agresión, dinamismo, cuando se varía hacia el blanco en color rosa, nos puede sugerir ternura, suavidad, delicadeza, el rojo oscuro nos puede sugerir seriedad, elegancia o formalidad. Esto tan solo con el rojo. Ahora solo imaginemos este tratamiento con cada uno de los colores.

El color, según los conceptos de David Skopec en el libro *“Maquetas Digitales”*: constituye un componente central de cualquier maquetación digital, esto gracias a su capacidad para clasificar y comunicar significados, conocemos el color de todos los campos de nuestro mundo visible. Para nuestra percepción, los colores nunca son neutros ya que siempre nos evocan alguna asociación. En la producción impresa siempre es una preocupación constante el número de colores que se emplean en un diseño, en cambio, en el mundo digital del color en pantalla, disponemos del espectro completo, y en el caso, cuando el objetivo principal es atraer la atención del usuario, la no hay límites en la aplicación del color ya que en ningún lugar como Internet son tan obvios los estereotipos relacionados con los simbolismos del color.



[14]

En esta imagen se muestran una serie de paletas de color tomadas de programas como Photoshop, Illustrator, Fireworks y los que se emplean en los sistemas operativos de Macintosh y Windows para mostrar básicamente su disposición como herramienta de trabajo.

Cada uno de los colores mezclados ó variados hacia una tonalidad distinta en el círculo cromático, nos va a provocar distintas sensaciones, esta propiedad que tienen los colores para cambiar nuestro estado de ánimo debe conocerla el diseñador para transmitir su mensaje visual, sin embargo en el diseño web los diseñadores debemos ser muy cuidadosos, pues cada uno de los colores se perciben de manera distinta en cada país y las publicaciones en Internet serán vistas internacionalmente.

2.2.3. Elementos editoriales para la web.

En todo proceso de diseño editorial, ya sea cuando diseñamos un libro, una revista o un periódico, es definir en primer lugar el tamaño de la página, el espacio de los márgenes, el número y el ancho de las columnas de texto, los espacios para las imágenes y la tipografía. Estos mismos elementos editoriales también vamos a utilizarlos en el diseño web pero agregando los otros elementos dinámicos de su construcción, es decir, sus componentes interactivos una vez que ya hemos decidido la resolución de pantalla en función del tamaño del monitor. Ahora examinemos cada uno de estos elementos.

2.2.3.1. Diagramas de flujo.

Previo al momento de diseñar un sitio web, es muy importante dibujar un panorama general del mismo con las páginas que van a conformar la publicación, las secuencias, los vínculos, el espacio destinado a la información y a los gráficos. A esta planeación general de un sitio se le conoce como diagrama de flujo, y se utiliza para visualizar las posibles secuencias de una ruta de navegación. En toda planeación de diseño es necesario realizar bocetos o esbozos previos antes de comenzar a trabajar sobre el ordenador, los diagramas de flujo son los prediseños que nos ayudan a organizar jerárquicamente la información, los procedimientos de trabajo, a determinar el número de páginas y a definir como se van a vincular estas páginas entre sí.

Un diagrama de flujo correctamente definido nos va a ayudar a determinar la posición de los elementos de navegación y la imagen corporativa. Estos diagramas son muy similares a los storyboard o guiones gráficos que se emplean en la producción audiovisual y su elaboración requiere también de una preproducción. Los diagramas de flujo son los storyboard de una producción web y los dibujos que contienen, muestran como serán los vínculos entre las pantallas y los esquemas previos a la elaboración del sitio.

Algunos teóricos estudiosos de la organización de la web definen tres o cuatro tipos de diagramas de flujo, aunque entre ellos difieren los nombres que les asignan, las estructuras de organización son las mismas, a continuación presentaremos estos modelos de planificación explicados por los autores.



1151

Este ejemplo de diagrama es básicamente una secuencia lineal, en la cual de la misma manera que una presentación de diapositivas, se muestra la información.

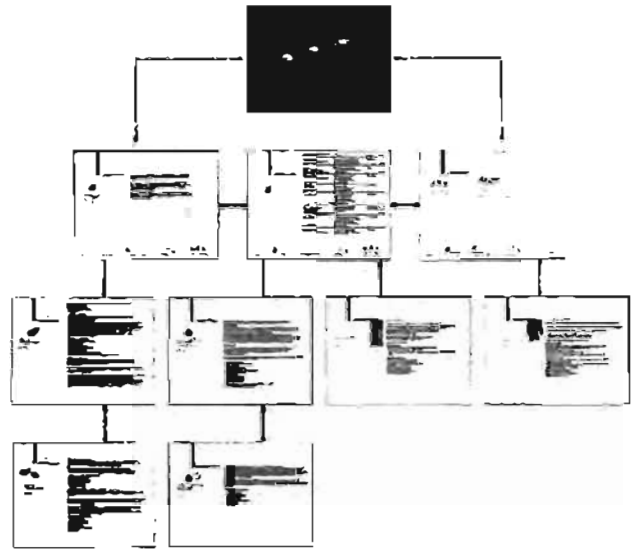
Veruschka Götz, nos propone tres modelos básicos de diagramas de flujo: el diagrama en escalera, el diagrama en árbol y el diagrama en red. Estas tres estructuras de organización las explica de la siguiente manera:

El diagrama en escalera se construye “peldaño a peldaño”, empezando por la página de inicio. En las páginas construidas bajo este diagrama, el usuario únicamente puede seguir una ruta predefinida, sin la posibilidad de decidir libremente hacia donde ir y que información desea visualizar. Este principio de navegación inflexible puede resultar acertado si el autor del sitio web ó el CD-ROM, desea guiar al usuario de manera lineal a través de la información. Este tipo de diagrama se emplea sobre todo en los manuales y programas educativos, en los cuales el usuario no puede avanzar hacia la siguiente lección sin haber visto previamente la anterior, también esta organización es utilizada para la solicitud de datos personales para una inscripción o con fines de comercio.



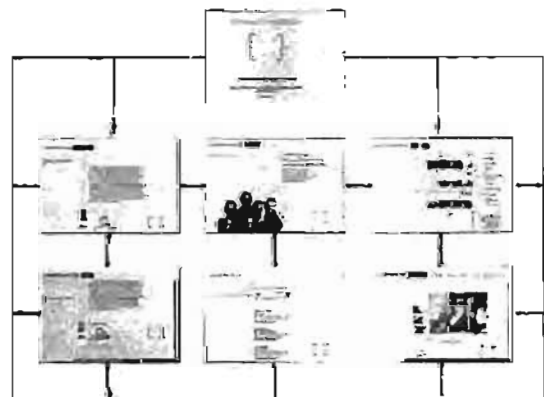
116 Diagrama en escalera.

El diagrama en árbol parte de un menú principal y se ramifica en varios submenús con información adicional a los temas principales, la información de un diagrama en árbol se estructura jerárquicamente en temas y subtemas según su relevancia.



117 Diagrama en árbol.

El diagrama en red ofrece al internauta la posibilidad de navegar libremente por el sitio web. La ventaja de este sistema es que permite acceder a la información de manera rápida y directa, el inconveniente es que es posible desorientarse lo cual puede resultar desconcertante a los usuarios inexpertos. Por ello, a la hora de diseñar estos sistemas conviene incorporar símbolos claros de ayuda a la navegación.



118 Diagrama en red

Patrick J. Lynch y Sarah Horton, nos proponen cuatro sistemas u organizaciones para estructurar los sitios web muy similares a los diagramas de flujo que describe Veruschka Götz y son los siguientes:

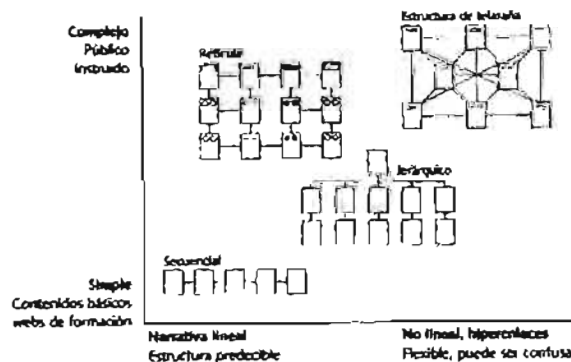
Organización por secuencias: Este sistema se parece al diagrama en escalera que hemos visto, la información está organizada secuencialmente en un recorrido lineal. Este orden secuencial puede darse a partir de manera cronológica, como un ordenamiento lógico de lo general a lo específico, o en orden alfabético, como en los índices, enciclopedias o glosarios. Para estos autores también este tipo de estructuras son las adecuadas para los sitios de formación o educativos.

Organización por retículas o grids: Para los autores, es la mejor manera de organizar muchos manuales de procedimiento, listados de cursos universitarios o descripciones de casos médico. Es una buena manera de relacionar variables, como por ejemplo la línea de tiempo en la información histórica que relaciona eventos, tecnologías y cultura. Para un buen resultado, las unidades individuales de la retícula deberán compartir una estructura general del conjunto. Una forma ideal de organizar los contenidos en este tipo de estructuras son las bases de datos accesibles desde la red, en una organización que puede llegar a ser algo confusa para el usuario promedio, pues ya hablamos de bases de datos con una navegación desarrollada para usuarios experimentados.

Organización por Jerarquía: Esta estructura organiza la información de manera jerárquica de muy similar al diagrama en árbol, este tipo de esquemas encaja perfectamente en los sitios web que se organizan alrededor de una página principal o home. La mayoría de los usuarios se sienten cómodos con este tipo de estructuras, pues son muy comunes en instituciones, compañías u organizaciones.

Organización en telaraña: Las estructuras organizadas en forma de telaraña suponen pocas restricciones en cuanto a patrones en el uso de la

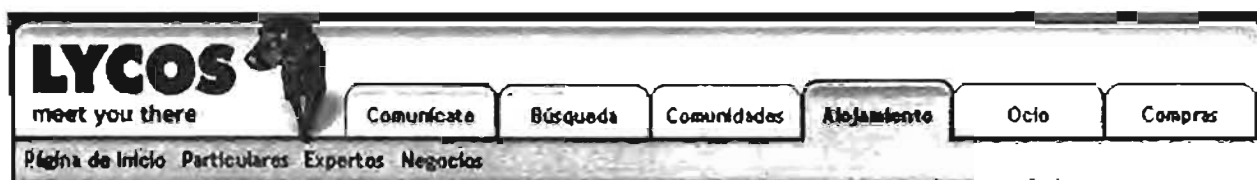
información. La organización de estas estructuras trata de imitar el pensamiento asociativo y el flujo libre de las ideas, permitiendo al usuario seguir sus propios intereses, navegar tanto hacia la información interna como hacia la externa de uno sitio o más sitios. La desventaja en este tipo de estructuras, es que pueden confundir a los usuarios con facilidad, por ello, estas funcionan bien sólo en páginas web pequeñas. Aquí el factor de diseño y organización es sumamente indispensable, pues en la noción de lo no-lineal podemos desorientar al usuario.



[19]

De la misma manera que Veruschka Götz, Patrick J. Lynch y Sarah Horton, proponen aunque con nombres distintos las mismas propuestas de organización

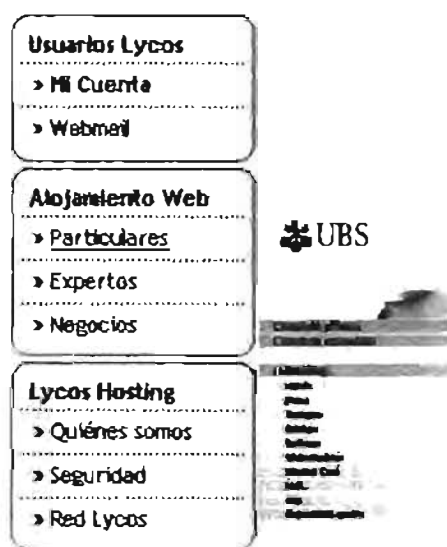
Para Paul Kahn y Krzysztof Lenk los autores del libro Mapas de Webs, los diagramas de flujo agrupan muchas capas de información en presentaciones bidimensionales que pueden ser percibidos con distintas convenciones visuales por los diseñadores, por tal razón los autores explican la diagramación basándose en ejemplos prácticos de algunas publicaciones importantes. Ya sea que a estos diagramas se les conozca como estructuras de organización o diagramas de flujo, lo importante finalmente es el esquema funcional que obtenemos de estos, mismo que nos permite previsualizar la totalidad del diseño y organizar coherentemente la manera en que se van vincular las páginas web.



2.2.3.2. Barras de navegación.

En un sitio web, todas las páginas deben tener elementos de navegación que ayuden al usuario a orientarse y a la vez avanzar su recorrido, elementos que le permitan retroceder, ir al inicio, ver la presentación o escoger libremente el tema de interés.

Facilitar la comprensión de la página al usuario que la visita, es muy importante, por tal motivo, es preciso colocar una barra de opciones que le permitan escoger o decidir a que parte del sitio quiere ir o que información puede visualizar. Para poder ofrecer estas opciones, es necesario que en cada una de las páginas existan enlaces básicos que permitan al usuario ubicar cada una de las páginas o secciones que conforman el sitio. A esta lista de opciones se le conoce como barra de navegación, y al igual que los diagramas de flujo, también son sumamente indispensables para organizar la estructura de un sitio web.



[21]

Tres tipos de barras de navegación, arriba una horizontal y dos verticales.

Las barras de navegación están conformadas de botones ó vínculos que permiten la exploración básica de un sitio, éstas al ser diseñadas en base a una identidad gráfica o corporativa, establecerán un contexto visual que los usuarios identificarán, mismo que indicará que aún se encuentran en ese sitio o dominio. Una barra de navegación con una gran variedad de opciones nos da una idea del tamaño del sitio, que puede conformarse de un gran número de páginas web. La enorme ventaja que tienen las barras de navegación, es que pueden ofrecernos muchas posibilidades de elección en muy poco espacio, y como están presentes en cada una de las páginas, siempre es predecible su presencia.

La barra de navegación es el elemento funcional dentro de un sitio web, y como tal, es el que contiene cada uno de los botones e hipervínculos que unifican y dan ruta a la totalidad del sitio.

2.2.3.3. Menús desplegables.

Generalmente, los sitios que contienen una gran cantidad de información, tienen barras de navegación con un amplio menú de opciones, el empleo de las jerarquías es necesaria cuando disponemos de una gran cantidad de información en un sitio web, estas jerarquías conllevan a la creación de submenús, los submenús son de gran importancia ya que despliegan una lista de opciones que contienen los vínculos hacia la información complementaria del sitio.



[23] Dos ejemplos de menús desplegables.



Los menús desplegables también son elementos indispensables para organizar la construcción de un sitio web y son muy necesarios cuando queremos ampliar las opciones de un texto o botón con hipervínculos, los cuales pueden enriquecer y ampliar notablemente los datos de nuestro sitio. Este modo de disponer los elementos del menú, ahorra una gran cantidad de espacio en la pantalla del monitor brindando un panorama general de los temas principales. En un menú desplegable, únicamente se muestran los títulos de los temas y al hacer clic en algunos de ellos, se abre una ventana temporal que muestra los elementos del submenú entre los que el usuario puede efectuar su selección.

2.2.4. Criterios de elección tipográfica.

Es de gran importancia hacer una selección adecuada de la tipografía a la hora de elaborar un sitio web ya que de esta elección dependerá el estilo y carácter del mismo, por ello, el diseñador debe poseer conocimientos sobre el significado semántico de las distintas familias tipográficas, para poder elegir la más apropiada a cada concepto. El abanico de tipografías existentes en el mercado es infinito, por lo que se requiere una gran sensibilidad a la hora de seleccionar la más adecuada para cada texto.

El diseñador debe tener una idea clara del efecto visual que desea crear, efecto que debe guardar concordancia con la función misma del texto. El impacto visual, el aspecto funcional, estético y psicológico de la tipografía debe ajustarse tanto a las necesidades del usuario como al contenido. Cada una de las tipografías tiene una personalidad, por ello conviene tener siempre presente el perfil de cada una de las familias.

De manera general, las tipografías pueden subdividirse en dos formas: tipografías con estilo o con remates y tipografías de palo seco, lineales o sin remates:

Las tipografías con estilo o remate son letras con rasgos pronunciados y distintos grosores de línea. Son tipografías elegantes cuya excelente legibilidad les convierte en la primera opción para la impresión de periódicos, revistas y libros, sin embargo estas tipografías no son adecuadas para la pantalla, ya que dificultan la lectura sobre todo con los textos largos, en algunos casos crean una sensación de distorsión y desorden. Algunas de las más comunes son: Times, Garamond, Bodoni.

Las tipografías de palo seco presentan algunas diferencias en el grosor de sus trazos aunque a veces son mínimas. Estas tipografías, de aspecto sobrio y racional, suelen utilizarse para los titulares, anuncios de publicidad y breves pasajes de texto, estas tipografías cada vez son más comunes en los textos de Internet ya que en realidad, la visualización de texto en pantalla se hace más legible cuando utilizamos una tipografía de palo seco. Algunos de los tipos más comunes empleados en Internet son: Arial, Verdana, Futura, Helvética ó Georgia, muy recomendables para la web.

2.2.4.1. Cuerpo de texto.

Como ya hemos considerado, la resolución en pantalla es mucho menor a aquella que nos ofrece la impresión en papel, por tal motivo, el tamaño de la tipografía es muy distinto en ambos formatos. Los tipos pequeños que en papel pueden resultar legibles, en un monitor apenas podrían apreciarse.

El tamaño del texto empleado en el diseño de estas plataformas en ningún caso deberá ser menor a los 10 puntos, el tamaño más adecuado de la tipografía se sitúa entre los 10 y los 14 puntos, un texto de 11 puntos funcionará bien en muchos casos, los títulos o textos resaltados pueden ser hasta de 20 puntos y su legibilidad en pantalla también dependerá del color de fondo sobre el que éste sea colocado.

El caso de los textos suavizados merece especial atención, el suavizado es una buena opción para mostrar tipografía de gran tamaño, pero no funciona muy bien con tipografías pequeñas, sobre todo en tipos menores a los 10 puntos, por otra parte, el texto no suavizado es más recomendable en las tipografías de menor tamaño ya que presenta la tipografía de modo más legible en pantalla.

Texto Antialias

10pt	11 pt	12pt	13pt	14pt
Arial	Arial	Arial	Arial	Arial
Verdana	Verdana	Verdana	Verdana	Verdana
Futura	Futura	Futura	Futura	Futura
Helvetica	Helvetica	Helvetica	Helvetica	Helvetica
Georgia	Georgia	Georgia	Georgia	Georgia

| 22 |

La manera más legible para presentar un texto en pantalla menor a los 10 pts es precisamente con un tratamiento antialias.

Texto Suavizado

10pt	11pt	12pt	13pt	14pt
Arial	Arial	Arial	Arial	Arial
Verdana	Verdana	Verdana	Verdana	Verdana
Futura	Futura	Futura	Futura	Futura
Helvetica	Helvetica	Helvetica	Helvetica	Helvetica
Georgia	Georgia	Georgia	Georgia	Georgia

| 23 |

El empleo de texto suavizado en pantalla es un recurso que la mayoría de los diseñadores de la web utilizan para encabezados, logotipos y textos como imagen.

2.2.4.2. Columnas, cantidad de texto y espacios.

Tan importante como seleccionar la fuente tipográfica y un cuerpo de texto adecuado, otro factor determinante en la calidad de la composición de una página, será el número de columnas, la cantidad de texto y los espacios.

La composición de una página en pantalla a partir de la utilización de dos columnas proporciona una mayor flexibilidad y variedad de opciones al momento de diseñar, además de que favorece a la funcionalidad y legibilidad de la misma.

La cantidad de texto en un rango entre 25 o 30 líneas con 35 o 55 caracteres de texto es una medida adecuada para presentar la información en pantalla. Elementos importantes a tomar en cuenta también en el diseño son: el texto justificado, el texto centrado ó alineado a la izquierda o derecha, el empleo de sangrías en los párrafos, el énfasis tipográfico; letras cursivas, subrayadas o en negrita, el espaciado entre las tipografías y bloques de texto, el empleo de altas y bajas, textos en mayúsculas y minúsculas, el color en las tipografías, y el espacio de la retícula que asignamos para el texto, todos estos factores deben ser empleados al criterio del diseñador y son determinantes al momento de elaborar una página web.

2.2.4.3. Longitud de línea e Interlineado.

Generalmente, es difícil la lectura de un texto en la pantalla de un ordenador no solo por las distintas resoluciones que ofrecen los monitores, sino también por la diferencia fundamental que existe entre este y los formatos impresos. Por tal razón, una amplia longitud de línea en los textos de pantalla, resultará sumamente complicada a la lectura del usuario, por esta razón, es más recomendable emplear textos con una corta longitud de línea, ya que de esta manera se hace más cómoda y agradable la lectura.

Veruschka Götz nos propone tres tipos de interlineados: el interlineado generoso que está en proporción al ancho de la columna, el interlineado reducido que es más estrecho y los textos sin interlineado.

Como ya lo hemos visto, una visualización deficiente de texto en pantalla no invita al usuario a la lectura, por esta razón, el diseñador debe proponer y experimentar nuevas distribuciones empleando los recursos de la retícula para lograr una óptima y agradable visualización del texto.

En el diseño editorial, el empleo del interlineado está relacionado al aspecto visual de los textos, los cuales nos deben invitar a la lectura.

Interlineado 100%

lorenm ipsum dolor sit amet lorem
ipsum dolor sit amet lorem ipsum
dolor sit amet lorem ipsum dolor sit
amet lorem ipsum dolor sit amet

Interlineado 100%, negrita

**lorenm ipsum dolor sit amet lorem
ipsum dolor sit amet lorem ipsum
dolor sit amet lorem ipsum dolor sit
amet lorem ipsum dolor sit amet**

Interlineado 130%

lorenm ipsum dolor sit amet lorem
ipsum dolor sit amet lorem ipsum
dolor sit amet lorem ipsum dolor sit
amet lorem ipsum dolor sit amet

Interlineado 130%, negrita

**lorenm ipsum dolor sit amet lorem
ipsum dolor sit amet lorem ipsum
dolor sit amet lorem ipsum dolor sit
amet lorem ipsum dolor sit amet**

Interlineado 100%, negrita, interletraje +5

lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet

Interlineado 100%, interletraje +5

lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet

|24|

Estos ejemplos de interlineado empleados para bloques de texto breves en páginas donde la información es básicamente visual, son algunas de los porcentajes estándar que pueden utilizarse.

Este mismo concepto, deberá ser aplicado también a una publicación electrónica, sólo que existe un aspecto que debemos tomar en cuenta, en pantalla el interlineado se ajusta automáticamente a un 120 % superior, pues se ha determinado que de esta manera resulta más legible al usuario.

Un interlineado tipográfico que en papel equivale a 14 puntos de interlineado, en pantalla aparece con una visualización mayor de 16.8 puntos. Por lo tanto, este aspecto debe ser tomado en cuenta al momento en que se diseña, ya que puede modificar la visualización final.

2.2.4.4. El texto como imagen.

El texto como imagen en la web en muchos casos cumple la función de un titular o bien un logotipo o texto corporativo, por tal razón muchos textos de esta índole son descargados y visualizados como archivos de imagen e implican una propiedad de marca o copyright, en otros casos, contribuyen a enriquecer el diseño y pueden ser un importante



|25|

Aquí básicamente el texto como imagen cumple la función de un logotipo en www.artfuldog.com

Interlineado 130%, negrita, Interletraje +5

lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet

Interlineado 130%, interletraje +5

lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet lorem ipsum dolor sit amet

complemento visual para la totalidad del mismo. Los textos como imagen cuyo tratamiento implica una combinación tipográfica con imágenes más complejas generalmente son editados en Illustrator y Photoshop, pues la infinidad de características que ambos nos ofrecen permite a los diseñadores obtener una amplia variedad de efectos tipográficos, y una plataforma excelente para editar y manipular tanto texto como imagen. Las características de ambos software de diseño las apreciaremos más adelante.

2.2.5. Otros elementos importantes. Banners, botones y rollovers.

Los Banners son espacios de forma cuadrada ó rectangular que contienen información animada, estática o publicitaria. En los sitios comerciales y puntos de venta en Internet, normalmente son un medio para anunciar productos o servicios. La introducción de un banner en una página debe emplearse mesuradamente ya que en muchos casos, un banner que se interpone insistentemente entre la página y el usuario puede resultar irritante en muchos casos. La elaboración de un banner debe ser un elemento justificado al sitio y cumplir una función ya sea una ventana adicional o un menú desplegable. Un Banner también puede ser un botón y cumplir esta función, una de las diferencias entre un banner y un boton estriba principalmente en el tamaño del formato.



[26] Este banner, tomado de yahoo, es uno de los ejemplos más típicos de banner animado que podemos encontrar.

Los formatos más convencionales de banners y botones en píxeles son:

Banner completo 468 X 60, Medio banner 234 X 60, Banner a un tercio 156 X 60, Banner OMS 400X 50, Banner vertical 120 X 240, Microbotón 88 X 31, Botón 120 X 90, Botón 120 X 60, Botón grande 130 X 80, Botón pequeño 137 X 60, Cuadro pequeño 75 X 75, Botón Cuadrado 125 X 125, Rascacielos 120 X 600, Rascacielos ancho 160 X 600, Rectángulo 180 X 150, Medio rectángulo 300 X 250, Rectángulo grande 336 X 280, Rectángulo vertical 240 X 400.



Un texto, un banner o botón común y corriente puede generar una textura aburrida y poco dinámica, los Rollovers son recursos que proporcionan ciertas posibilidades de animación y sensación de interactividad en estos elementos ya que ofrecen una respuesta cuando se desplaza el cursor de mouse sobre ellos además de que ofrecen interesantes posibilidades de diseño.



[27]

En la web, el recurso del rollover es muy común en los links del menú ya que su función básica es llamar la atención del usuario.

2.2.6. Iconos gráficos.

Antes que nada los iconos son ideas, ideas que pueden ser representaciones de una acción o proceso y cumplir una función muy importante pues cuando son reconocidos universalmente como símbolos, independientemente de la cultura o idioma, rompen muchas barreras de lenguaje en la comunicación humana.

El icono, como un elemento visual indispensable en la comunicación del usuario con el ordenador, nació con la interfaz gráfica del usuario. Desde ese momento, la función de los iconos ha sido el de ser objetos gráficos que representan determinadas funciones básicas como una carpeta para guardar archivos, la pluma de dibujo o la libreta de anotaciones y procesos como el icono animado que representa cuando estamos guardando la información de una carpeta a otra o cuando estamos imprimiendo un documento.



Mail



Webmail



FTP
Manager



File Manager



FTP Manager



Subdomains

[28]

El ícono es un elemento tan arraigado a los sistemas operativos que sin él nos sentiríamos fuera de contexto al usar un ordenador

- La representación realística, se encuentra muy cerca del original. Las características materiales se reconocen con facilidad, aunque se han simplificado para poder mostrarlas en pantalla.



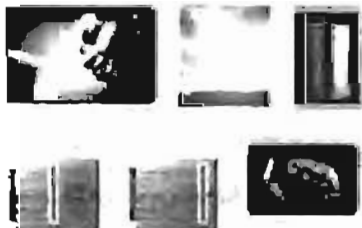
[33] Representación realística.

- Icono metafórico. La representación puede mostrar algo real, pero significa otra cosa. La imagen se usa de manera figurativa, por ej. La papelera que representa el borrado de archivos. 36.



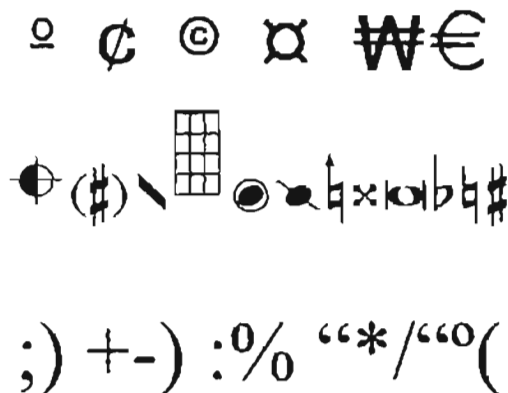
[36] Ejemplos de Iconos metafóricos.

- La representación fotorrealista, es una imagen fotorrealista o fotográfica, simplemente optimizada para la pantalla en términos de tamaño y sección.



[34] Representación fotorrealista.

- Icono simbólico. Representación basada en una convención general. En caso contrario, el icono no se entendería o se tendría que haber aprendido primero su significado en contexto.



[37] Ejemplos de Iconos simbólicos.

Los iconos constituyen una unidad gráfica autónoma en las maquetaciones digitales, y en un principio se encuentran en armonía con la imagen general (en cualquier caso, coherente con su lenguaje visual). Un icono, para ser reconocible, descriptivo y coherente con su mensaje visual debe cumplir ciertos parámetros. Skopec nos menciona también sus cualidades:

- Icono descriptivo. La representación muestra lo que significa y que significado posee, por ejemplo, el icono que representa la unidad de un disco duro o el medio de almacenamiento del ordenador.



[35] Ejemplos de iconos descriptivos.

Como podemos observar, el mundo de los iconos, nos adentra a todo un universo de significados, metáforas y representaciones, un estudio profundo de este lenguaje, implicaría muchas horas de investigación y reflexión, nosotros tan solo a manera de introducción y basándonos en autores conocedores del tema, lo hemos estudiado con la finalidad de entender su aplicación en las plataformas digitales interactivas y las páginas web.

2.2.7. Enlace hipertextual.

En esta parte de nuestra investigación, nos adentramos a un concepto complejo, un concepto que implica un momento de reflexión y detallado análisis, pues hablar de hipertexto, es hablar de aquel elemento que enlaza todos los sistemas de información global y esta relacionado a la esencia misma de la web. Gran número de teóricos y autores de libros sobre tecnología multimedia e interactividad en la web, nos ofrecen diversos conceptos y enfoques que buscan una definición formal de hipertexto, este tema aún continúa siendo comentado y desarrollado entre científicos, matemáticos y teóricos de la comunicación especializados en el tema.

Una investigación realizada por Adelaida Bianchini de la Universidad Simón Bolívar de Caracas Venezuela reúne algunas de las definiciones formales de hipertexto realizadas por algunos de estos teóricos, la idea de adentramos aunque de manera parcial al concepto de hipertexto es comprender la relación entre los sistemas de información por medio de la interactividad entre datos para así advertir el funcionamiento de estos sistemas y de esta manera sacar un mejor provecho de ellos al momento de planear y elaborar un diseño interactivo. Algunos de los datos que nos ofrece son los siguientes:

Un matemático del siglo XIX propuso un término llamado "espacio hiperbólico" y utilizó el término hiperespacio para describir una geometría de muchas dimensiones; por lo anterior, se puede deducir que hipertexto es texto multidimensional, considerándose el texto como una estructura unidimensional". Este modelo anticipa aunque indirectamente una idea de no-linealidad.

La idea original de hipertexto apareció en 1945 en un artículo llamado "As we may think", escrito por Vannevar Bush, en él describe un dispositivo que le da a conocer como MEMEX el cual es básicamente un sistema mecanizado de organización para el almacenaje de libros, ideas, textos, anotaciones y registros de datos de manera que esta puede

ser consultada con rapidez y flexibilidad. Según Vannevar Bush la característica esencial de MEMEX es su habilidad de "atar" o asociar dos ítems.

En 1965, Ted Nelson fue el primero que acuñó la palabra "hypertext" (texto no-lineal) y lo define como: "*un cuerpo de material escrito o pictórico interconectado de forma compleja que no puede ser representado en forma conveniente haciendo uso de papel*". Este autor propone XANADU, como un sistema que incorpora el concepto de versos en documentos, un acervo universal de información mundial y obras literarias publicadas. Sin embargo, para muchos el primer sistema de hipertexto fue el HES (Hypertext Editing System) construido en Brown University, en 1967, por Andries van Dam.

En 1987 fue el verdadero momento de popularidad del concepto hipertexto, cuando Apple decide incluir en sus computadoras, HyperCard y un sistema para desarrollar aplicaciones con poderosos lenguajes de programación orientados a objetos llamado HyperTalk. Ese mismo año, la ACM organiza la primera conferencia, en la Universidad de North Carolina, dedicada exclusivamente al intercambio de investigaciones en tecnología hipertextual.

De allí en adelante muchos sistemas y productos se han desarrollado para la autoría de los llamados hiperdocumentos en varias plataformas. Pero es en 1991, durante la Conferencia de ACM Hypertext, cuando fue demostrado lo que sería el World Wide Web de Berners-Lee.

La idea de hipertexto esta basada en un enfoque en cual el usuario tiene la posibilidad de enlazar, crear, agregar y compartir información de diversas fuentes a través de un sistema no-secuencial de documentos, un sistema que proporcionaría la obtención de datos de manera eficaz y casi instantánea a diferencia de los sistemas de información tradicionales en los cuales el acceso es secuencial. Esta modalidad de acceso genera los sistemas de navegación, la personalización de presentaciones y una manera muy distinta de

percibir la información ya que al organizar una base de datos en bloques con distintos contenidos y conectados a través de una serie de enlaces se procesa la llamada "recuperación de datos".

Algunos autores afirman que el hipertexto es una forma distinta de literatura y definen a hipertexto como: *"el uso del computador que trasciende la linealidad, límites y calidad fija de la tradicional forma de escritura de texto"*. *"hipertexto consiste de tópicos y sus conexiones; los tópicos pueden ser párrafos, oraciones o palabras simples. Un hipertexto es como un libro impreso en el cual el autor tiene disponible un par de tijeras para cortar y pegar pedazos de una redacción"*.

La diferencia es que el hipertexto electrónico no se disuelve en una desordenada carpeta de anotaciones; el autor define su estructura definiendo conexiones entre esas anotaciones".

Otra definición más afirma: "hipertexto, en el nivel más básico, es un manejador de base de datos que permite conectar pantallas de información usando enlaces asociativos. En un nivel mayor, hipertexto es un ambiente de software para realizar trabajo colaborativo, comunicación y adquisición de conocimiento".

Los productos de este software emulan la habilidad del cerebro para almacenar y recuperar información haciendo uso de enlaces para un acceso rápido e intuitivo".

Tal vez para el caso que nos compete en esta investigación nos convengan más estas tres definiciones de hipertexto:

Hipertexto es una base de datos. La información está estructurada y de tamaño considerable, todo hipertexto tiene características similares en muchas bases de datos. A pesar de que la estructura de información tiene una forma distinta a las estructuras de bases de datos tradicionales, muchos sistemas de bases de datos son capaces de almacenar información utilizada en los hipertextos.

Hipertexto también es un concepto. Es la consulta de un documento texto, pero que no obligatoriamente debe ser consultado de una forma secuencial. Pueden existir palabras o términos que posean más información que otras, en los interactivos multimedia y en algunos sitios web, éstas están resaltadas de alguna manera ya sea subrayadas, escritas en algún color o especificadas con un número, esto siempre dependerá del diseño y la interfaz de usuario, lo anterior con el fin de diferenciarlas del demás texto e indicar que poseen enlaces a otras palabras claves y a otros documentos.

En Internet el término se aplica a los enlaces existentes en las páginas escritas en HTML, enlaces que llevan a otras páginas que pueden ser a su vez páginas de hipertexto. Al enlace hipertextual se le conoce con el nombre de hyperlink (hiperenlace, hipervínculo, nexa) y puede aparecer como una manita que señala o un puntero que enlaza a otro documento ya sea texto u otro documento distinto al hipertexto como por ejemplo un hipermedio (este tema lo desarrollaremos más adelante) a través de los navegadores en la web.

Los diseñadores de la web programan las funciones de hipertexto de dos maneras, una en los programas para la edición de páginas web y la otra desde un lenguaje de programación, una vez que ya han desarrollado la planeación en un mapa de flujo y las páginas con diseño para crear así el entorno interactivo que brinda al usuario común la información que este busca en Internet.



2.3. La importancia del componente gráfico en la web.

Tan solo imaginemos el enorme potencial didáctico que ha tenido el componente gráfico en la áreas de la educación y el aprendizaje al complementarse con el lenguaje escrito, ó las posibilidades ilimitadas del uso de la imagen en las diversas disciplinas científicas ó artísticas, y nos daremos cuenta que hemos de romper con muchas barreras de comunicación.

La principal causa que ha hecho popular y atractiva a la web en la actualidad ha sido la imagen, pues ha transformado de manera significativa su presentación y contenido, así advertimos que de ser un simple conjunto de carpetas con archivos de texto, se ha convertido en una experiencia multimedia con gran cantidad de imágenes, colores, gráficos animados, y hasta audiovisuales interactivos, pues ahora los documentos HTML se apoyan de ilustraciones, imágenes fotográficas, animaciones en 2D y 3D con distintos formatos como el GIF, JPEG, archivos de audio ó video con textos, banners y botones.



El Componente gráfico en cualquier medio de comunicación trasciende las fronteras del Lenguaje y en una página web, permite a millones de usuarios en todo el mundo, interactuar, disfrutar y dar uso al sitio que es visitado en Internet sin la necesidad de tener que aprender ó manejar complejos lenguajes de programación.

Por consiguiente la web, como un poderoso medio visual-interactivo, día con día se ha convertido en uno de los principales medios de comunicación por su versatilidad, y el uso que ésta y la imagen tienen como herramienta de interacción, puede llegar a abrir una impresionante cantidad de posibilidades de navegación al Usuario.

2.3.1. El gráfico digital.

Los gráficos generados por ordenador han hecho posible que la interacción con las computadoras sea algo fácil: las interfaces gráficas de usuario y la multimedia empleada en los interactivos y diseños web están conformadas casi en su totalidad de elementos gráficos que permiten a los usuarios seleccionar imágenes ó íconos para ejecutar órdenes complejas, que de otra manera implicaría la memorización de comandos preestablecidos para estas mismas órdenes. El proceso básico necesario para la introducción de la imagen en la web, es la elaboración y digitalización de gráficos. El gráfico digital, es un elemento visual que puede ser generado por ordenador o bien obtenido de la digitalización de una fotografía o ilustración. Un gráfico generado por ordenador tiene tres características básicas, puede ser una imagen digital en mapa de bits, un dibujo digital en manipulación vectorial o bien un modelado en 3D.

Los gráficos de mapa de bits están conformados por unidades individuales de píxeles, estas unidades son las que nos permiten visualizar las imágenes en pantalla, por lo general la calidad en este tipo de gráficos dependerá siempre de su resolución.



[40] Ejemplo de gráfico en mapa de bits.

En los gráficos vectoriales, los dibujos se crean como descripción de trazos.

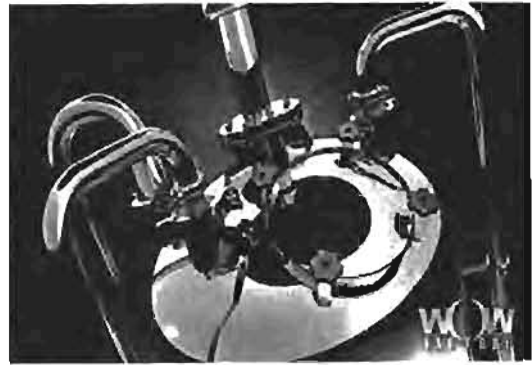
Estos, al ser elaborados mediante manipulación vectorial son descripciones matemáticas que determinan la posición, la longitud y la dirección de los trazos que conforman un dibujo, a estos también se les conoce también como gráficos estructurados ya que podemos generar ilustraciones a través de elementos como las formas circulares, rectangulares, líneas, curvas, o bien objetos creados a partir de los trazos vectoriales.



|41| Gráfico vectorial elaborado en Illustrator

Por ejemplo para crear una línea recta se indica: su posición inicial (x_1 , y_1), su posición final (x_2 , y_2), su grosor, color, etc. Las ventajas que tiene esto es que se puede tomar una línea, estirla o rotarla sin tener que borrarla y volver a hacerla. Agrupando para conformar un objeto.

Los gráficos tridimensionales se obtienen a partir del modelado de figuras básicas como la esfera, el cubo o el rectángulo en programas que emplean coordenadas espaciales para recrear objetos y espacios virtuales, la creación de un gráfico 3D es un proceso enteramente distinto a la imagen bidimensional de mapas de bits y vectorial, pues son objetos matemáticamente descritos en coordenadas espaciales que recrean el espacio y los objetos tridimensionales.



Para la creación y manipulación de gráficos digitales ya sea en 2D o 3D, en mapa de bits, en dibujo vectorial o en modelado tridimensional es necesario la utilización de programas especiales que cumplan estas funciones, por tal razón en el siguiente punto mencionaremos algunos de los software que podemos encontrar para esta tareas y algunas de sus características más importantes.



|42|

Dos impresionantes ejemplos realísticos de objetos creados en un software de modelado 3D.

2.3.1.1. Software para edición de imagen.

Adobe Photoshop e Illustrator.

Los software para edición de imagen se encuentran dentro de la categoría de los software de aplicación ya que fueron creados para cumplir una tarea específica. Como ya lo comentamos en el punto anterior, los programas para editar y generar gráficos son de tres características básicas: edición de imagen en mapa de bits, dibujo vectorial y modelado de gráficos en 3D.

El Software más común entre los diseñadores para la edición de imágenes en mapa de bits, es principalmente Adobe Photoshop, ya que las excelentes aplicaciones de este programa permiten una amplia gama de posibilidades en la manipulación de imágenes, efectos y principalmente en las técnicas de fotografía digital.



143

La plataforma de Adobe Photoshop en su versión 7.0

Nadie mejor que Steve Caplin para describir a Photoshop, ya que en su libro diseño de iconos lo considera como el rey indiscutible del mundo de edición de mapa de bits y lo describe como un programa de retoque fotográfico que ha extendido sus aplicaciones mucho más allá de esta función. Este autor lo describe así: "Es un programa que puede utilizarse para cualquier diseño basado en píxeles o incluso para cualquier trabajo de ilustración. Son muchas las ventajas de utilizar un programa de gran potencia como Photoshop. La característica más obvia es la implementación

de capas en el programa. Cada capa en Photoshop puede contener un único elemento, que puede moverse, rotarse, editarse y manipularse independientemente de las otras de manera similar a una imagen dibujada sobre una lámina de cristal que permite una completa transparencia de todas las áreas. Es esta flexibilidad la que permite que el diseñador tenga una tremenda libertad creativa para experimentar con todos los aspectos del diseño. Otra característica útil es la capacidad para abrir más de una vista del mismo trabajo así como la capacidad para reemplazar un color selectivamente dentro de una capa".

En la creación y edición de gráficos vectoriales, los programas más populares entre los diseñadores son principalmente Adobe Illustrator y Macromedia Freehand los cuales se encuentran a la cabeza entre las primeras aplicaciones de dibujo en PostScript, Illustrator apareció mucho antes que Photoshop en un momento en que se clasificaba a los gráficos como MacPaint y Mac Draw, posterior a la aparición este fue Freehand que compitió con Illustrator en la elaboración de gráficos vectoriales.



144

En el mundo de los gráficos vectoriales el software preferido es Adobe Illustrator.

Otros programas que también podemos mencionar para la edición de imagen vectorial y de mapa de bits son Corel Draw y Corel Photo Paint respectivamente, cuyas características se asemejan a los programas que hemos mencionado. Aunque no son tan populares como los anteriores, también son una opción que podemos tomar en cuenta para generar gráficos por ordenador.

2.3.1.2. Software para elaboración de gráficos tridimensionales.

La introducción de los software de gráficos tridimensionales ha significado una notable aportación y enriquecimiento visual en el trabajo del diseñador, los avanzados software de aplicación para editar y generar estos complejos gráficos, recrean virtualmente un espacio y objetos tridimensionales por medio de software como AutoCAD, Bryce 3D, 3D Studio max, LightWave 3D, Infini-D, Cinema 4D, Maya entre otros, en los cuales los objetos se modelan y caracterizan, se trabajan los fondos, se colocan fuentes de luz, texturas, detalles de la imagen, se define un punto de observación que puede cambiar su posición según el criterio del creador, y por último el software utilizado realizará una serie de cálculos conocidos como rendering para dar el acabado basándose en la información proporcionada.



[45]

Este ejemplo muestra la plataforma Maya 6.5, 3D Studio max 7 y Cinema 4D

AutoCAD, destaca por su uso más eficaz de los recursos de memoria, facilita el hecho de compartir y publicar dibujos sobre Internet, además de que en él se pueden trabajar dibujos de trama y vectores, este es también muy utilizado por diseñadores del área industrial y arquitectos. Bryce 3D es un software especial para crear paisajes y espacios tridimensionales, 3D Studio max es un programa especial para crear, modelar objetos y animarlos, LightWave 3D es un software para animación de historias, Infini-D es generalmente empleado en presentaciones y animación de objetos, Cinema 4D es también un importante software para animar y modelar objetos hecho como una versión económica de Maya.



[46]

Dos ejemplos modelados. Un dado elaborado en Infini-D y una esfera hecha en Bryce 3D

Maya es el programa que ha logrado colocándose como uno de los más poderosos para la producción en tercera dimensión, ya que es un software de modelado 3D especialmente diseñado para la animación de personajes y la creación de efectos especiales. Entre las principales características de animación en Maya se encuentran: Deformaciones que se pueden agrupar, reordenar y animar, un conjunto de herramientas de IK (Inverse Kinematics) para tener el control preciso sobre el movimiento de los personajes.

Control de la animación facial, herramientas para el modelado de la piel, control en las expresiones de los personajes, soporte de captura de movimiento, sincronización sonora integrada, un conjunto de herramientas para la creación de efectos visuales, caída de agua, explosiones etc.



[47]

Maya es uno de los programas más sofisticados para la producción de gráficos, creación de personajes para juegos de video, animación tridimensional, empleado por grandes productoras y la industria televisiva.

El empleo de estos programas significó un gran avance visual en la industria televisiva y cinematográfica, la creación de paisajes, objetos y personajes creados en una plataforma 3D comparten en el film la misma escena al lado de actores y lugares reales, el caso del diseño gráfico y el diseño web no es la excepción pues cada vez más estos programas se han convertido en herramientas imprescindibles para diseñar además de aquellas que se emplean en el diseño editorial, la ilustración 2D, la fotografía digital y el diseño web.

2.3.1.3. Almacenamiento. Formatos de archivos gráficos para la web.

Una vez que se ha generado un gráfico digital en un software para edición de imagen es muy importante almacenarlo. La manera de guardar una imagen es grabarla en un archivo e incluso respaldarla en discos de datos para poder disponer de ella cuando sea necesaria su utilización. El caso de los gráficos tridimensionales en la web implica un proceso de conversión del software donde lo elaboramos a alguno de los formatos estándar para la web.

Existen decenas de formatos para almacenar archivos gráficos, cada uno de ellos creado para una finalidad específica, en el diseño de la comunicación visual se utilizan la mayoría de los formatos gráficos para su aplicación en el diseño impreso, la fotografía digital, la animación y producción audiovisual así como el diseño de páginas web y la multimedia, y los emplea casi siempre para los distintos formatos del papel y la pantalla.

En esta investigación sólo mencionaremos algunos de los formatos que más se utilizan en el diseño impreso con la finalidad de diferenciarlos de aquellos que normalmente empleamos para el diseño audiovisual, la multimedia y la web:

BMP. Los archivos Windows Bitmap, son el formato estándar de imagen de Microsoft que podemos encontrar en estos sistemas de manera comprimida o descomprimida en imágenes de mapas de bits.

PCX. Los archivos PCX fueron creados por Zsoft Corporations para ser utilizados en paquetes de dibujo, tales como Paintbrush, Paint y PhotoFinish. Son uno de los formatos más estándar que existe, ya que puede ser utilizado por prácticamente todos los programas de manejo de imágenes para PC existentes en el mercado.

TIFF. El formato TIFF (Tagged Interchange File Format) fue diseñado para ser un formato universal de imagen. Debido a su nivel de estandarización (tanto para PC como para Macintosh), el formato de TIFF es el más popular entre los usuarios de ordenadores, sobre todo en el mundo del diseño publicitario y la autoedición, ya que es utilizado como formato de transferencia para programas como Page Maker, Corel Draw, Illustrator, Photoshop, etc.

EPS. Son archivos de lenguaje PostScript creado por Adobe Systems Inc. Llamado PostScript encapsulado o formatos gráficos de imagen vectorial de Illustrator.

El lenguaje PostScript fue diseñado por Adobe para los sistemas de impresión que utilizan estos lenguajes en softwares como Page Maker o FreeHand, con múltiples ventajas en la selección de color del diseño impreso.

PSD. Photoshop Image como un archivo para edición de imagen empleado por Adobe Photoshop, y con capacidad de conversión a múltiples formatos de archivos gráficos desde este software.

Por cuestiones de ancho de banda y velocidad, los dos archivos gráficos más importantes para la web son el GIF y el JPEG debido a su formato comprimido, la necesidad de visualizar en el menor tiempo posible imágenes de calidad en pantalla optimizadas, permite al usuario acceder a las páginas en el menor tiempo posible. Ambos formatos de transferencia podemos procesarlos en Fireworks de Macromedia. Las características de estos formatos son las siguientes:

GIF. El formato GIF (Graphic Interchange Format: Formato gráfico intercambiable) fue creado por CompuServe como una forma eficaz de transportar e intercambiar imágenes a través de la red de datos. A principios de los años noventa, los diseñadores lo adoptaron por su eficacia, uso y popularidad. La inmensa mayoría de las imágenes que se encuentran en la red tienen este formato mismo que puede ser visualizado por todos los navegadores.

Este tipo de archivos incorpora un sistema de compresión para reducir su tamaño al mínimo y la paleta de color se limita a 8 bits. El formato GIF está subdividido en dos variantes. La primera es el formato GIF87a, que es el formato base y no añade ningún tipo de información adicional. El segundo es el formato GIF89a, este formato permite almacenar información no gráfica junto con la imagen, ambos podemos visualizarlos en cualquier navegador.

Una de las ventajas principales que nos ofrece el formato GIF es que nos ofrece tres importantes

ventajas cuando los exportamos. Los GIF entrelazados son los fragmentos de imagen que aparecen progresivamente en la pantalla a medida que se va cargando el archivo, este tipo de gif son útiles en elementos de la página que no afecten la información más importante del sitio, no se recomienda este tipo de gif en las barras de navegación ni tampoco en los fondos ya que esto puede ocasionar dificultades al usuario que pretende navegar en el sitio.

Los GIF transparentes son otra posibilidad que ofrece este formato ya que algunas de sus partes pueden permanecer transparentes para mostrarnos la imagen del fondo y finalmente los GIF animados, tema que desarrollaremos más ampliamente posteriormente.

JPEG. El formato JPEG diseñado por la corporación (Joint Photographic Experts Group: Grupo de Expertos Fotográficos) para realizar sus trabajos de fotografía digital. Es un formato que depende básicamente de dos parámetros, el primero es el nivel de codificación óptimo del archivo, el segundo indica la calidad de la imagen para esa codificación. La virtud más importante de estos archivos es que ambos parámetros pueden ser controlados por el usuario, permitiendo así definir el nivel de calidad y codificación que se desea en cada momento.

A diferencia de los gráficos GIF, los gráficos en JPEG son imágenes a 24 bits que mantienen el color real de la imagen.

Este tipo de formato ha generado un gran interés entre fotógrafos, diseñadores gráficos, artistas visuales, médicos especialistas de la imagen, historiadores del arte y otros profesionales, para los cuales la calidad de la imagen es de suma importancia. En algunos casos este formato puede ser comprimido hasta obtener una imagen de 8 bits, la compresión JPEG utiliza una sofisticada técnica matemática, denominada transformación discreta de cosenos, para producir una escala de compresión gráfica en varios niveles o grados de compresión para definir la calidad de la imagen.

Cuanto más comprimida es la imagen menor es la calidad resultante y menor es el tiempo de descarga en pantalla.

Otros formatos de archivos gráficos que también son frecuentes encontrar en la web son el PNG y el SWF, el primero de estos archivos generalmente lo trabajamos en Fireworks mientras que el segundo es el formato comprimido de Macromedia Flash. Sus características son las siguientes:

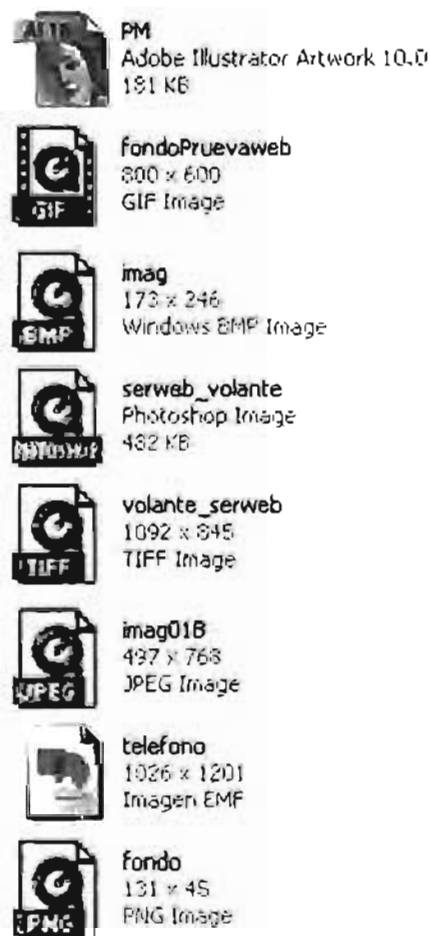
PNG. Los gráficos PNG (Portable Network Graphic, gráficos portátiles en red), son un nuevo tipo de formato gráfico desarrollado por un consorcio de investigadores de software gráfico, como una alternativa al formato GIF tradicional. Los formatos PNG se diseñaron especialmente para su uso en páginas web y ofrecen una serie de atractivas características que posiblemente lo convertirán en uno de los formatos gráficos más importantes.

Características como la gama completa de profundidad de color, sus sofisticadas propiedades de transparencia y la calidad de la imagen han hecho de este formato uno de los favoritos por los diseñadores, desgraciadamente este formato no puede ser visualizado por algunas versiones de navegadores como Netscape o Internet Explorer, pero esta situación es probable que cambie en los próximos años.

A estos formatos de imagen podemos procesarlos como PNG-8 o bien PNG-24. El formato PNG-8 utiliza color a 8 bits. Al igual que el formato GIF, el formato PNG-8 comprime correctamente las áreas sólidas de color al tiempo que mantiene los detalles en los gráficos lineales, logotipos o ilustraciones con texto. Dado que no todos los exploradores admiten PNG-8, es aconsejable evitar este formato en situaciones en las que la imagen deba resultar accesible al mayor número posible de usuarios de la web. El formato PNG-24 con color a 24 bits. Al igual que el formato JPEG, la compresión PNG-24 conserva la amplia gama y las variaciones sutiles de brillo y tono características de las fotografías manteniendo

todos los detalles en los gráficos lineales, los logotipos y las ilustraciones con texto. Este utiliza el mismo método de compresión sin pérdida que el formato PNG-8, en el que no se descartan datos además de ser compatible prácticamente con los mismos exploradores que el PNG-8.

SWF. El SWF (Shockwave Flash: Formato de animación) es el formato de archivo usado por Macromedia Flash, para transportar gráficos, animación y sonido por Internet. Estos archivos son muy parecidos a los archivos GIF, la diferencia con este estriba en que en algunas ocasiones este formato no puede ser visualizado en todos los navegadores a menos que instalemos el plug-in de Flash en nuestro ordenador.



|||

Aquí, algunos ejemplos de ficheros gráficos almacenados con la extensión de su formato.

2.4. Lo impactante y dinámico de la web.

Tal vez en esta parte de nuestra investigación podamos finalmente encontrar aquellos elementos que han hecho posible lo fascinante e interesante de la web, traducido en la capacidad de combinar texto, gráficos, sonido e imagen en movimiento de formas muy variadas. Esta multiplicidad de lenguajes, tecnologías y conceptos han sentado las bases de la multimedia y la comunicación visual interactiva. La noción de los lenguajes no-lineales de la interactividad en conjunción a los lenguajes audiovisuales sustentados en conceptos bien definidos y ampliados, ha redefinido nuestra idea de impacto y dinamismo en la comunicación visual de Internet, un vertiginoso avance que continuará dejando nuevas experiencias y expectativas.

Tal ha sido el avance tecnológico de este medio que el mismo Bill Gates declaró alguna ocasión que Internet algún día haría desaparecer a la industria televisiva y discográfica, pues a través del Internet de banda ancha y la incorporación de las nuevas tecnologías en telecomunicaciones podríamos visualizar películas y programas de televisión a distancia a demás de bajar de Internet la discografía completa de un autor o grupo y música de todas partes del mundo.

Actualmente, la velocidad de transferencia de la información gráfica-audiovisual en la web es el mayor problema al que se enfrentan los desarrolladores de páginas electrónicas. La multimedia conformada por elementos de audio, video, animación es un recurso esencial para la transmisión de mensajes y contenidos, no obstante los requerimientos de estos medios tanto en la memoria de disco y su procesamiento a través de la red, hacen virtualmente imposible su transmisión fluida a la mayoría de usuarios que emplean conexiones habituales de módem.

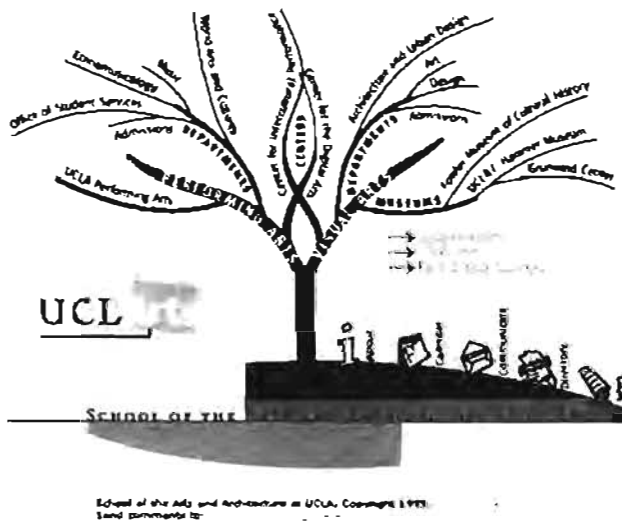
Esta situación muy pronto va a cambiar, pues las nuevas líneas de investigación y desarrollo de sistemas tecnológicos han llevado a la creación de herramientas que utilizan algoritmos de compresión y descompresión que agilizan la transmisión de datos aún con las velocidades de procesamiento actuales en los que es posible desplegar contenidos multimedia en tiempo real sin necesidad de largas esperas por archivos pesados y difíciles de manejar.

Tal vez los pioneros de la web y los creadores de los primeros ordenadores jamás imaginaron hasta donde habría de llegar este sistema de comunicación, una web de información que se ha enriquecido notablemente de una variada multiplicidad de lenguajes, por una parte el diseño y las artes visuales con varios siglos de evolución transformaron y mejoraron el arte de la imagen, por otra parte la vídeo digital y la animación, hijas y herederas del lenguaje cinematográfico que crearon y perfeccionaron muchos aspectos de la imagen en movimiento y el cine sonoro, y finalmente la música y el sonido digital, otro campo de estudio que también con el tiempo ha evolucionado tanto en teorías, instrumentos y sistemas de grabación.

De todos estos lenguajes se sustenta la multimedia y la web, y a los nuevos creadores les corresponde utilizar dichos lenguajes a la par de la tecnología para crear los nuevos proyectos, trabajos más interesantes, con un mayor contenido en los mensajes en especial a los proyectos enfocados a la educación, existe todo un reto por delante mismo que debemos asumir gustosamente pues nunca como ahora los diseñadores tuvimos tantas posibilidades de explotar la creatividad.

2.4.1. Mapas de imagen. La imagen interactiva en la web.

Sabemos el enorme potencial de comunicación de la imagen, la imagen por si sola puede comunicarnos muchas cosas, un empleo adecuado de la imagen interactiva en los mapas de imagen puede realzar y hacer más atractivas las cualidades de la imagen debido a las funciones activas y pasivas que nos ofrecen y que definen las múltiples "zonas calientes" de enlace dentro de un mismo gráfico.



[49]

Un interesante ejemplo de mapa de imagen tomado de la página web de la UCLA en el que las ramas del árbol son links de zonas calientes y nos llevan al contenido del sitio

Podemos emplear dos métodos para realizar mapas de imagen, elaborar una imagen conformada de varios íconos o botones, cada uno de ellos con una dirección URL, o bien utilizar una sola imagen y programar en ella las partes distintas colocando (hotspots) zonas calientes y rollovers con sus propios enlaces.

Esta manera de construir sitios web a través de los mapas de imagen se ha convertido en un instrumento muy utilizado por los diseñadores web, pues del empleo adecuado de este importante recurso obtenemos imágenes y zonas sensibles con un alto nivel de atractivo visual altamente funcionales.

2.4.2. Los gráficos animados en la web.

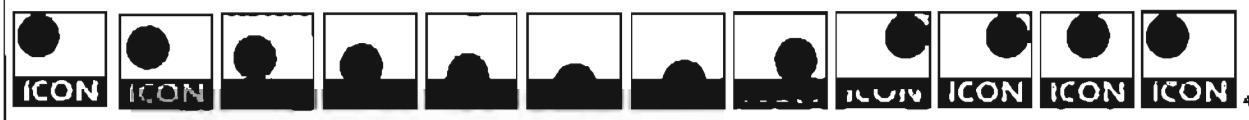
Aquel elemento que le da a los gráficos animados el poder de captar nuestra atención es el movimiento, el tiempo y el movimiento están íntimamente ligados a la acción y al suceso de los objetos en el espacio, es una manifestación que está presente en cada instante de nuestras vidas, todo el universo está en movimiento y nada es estático según las leyes de la física, de la misma manera esta condición esencial en los objetos constituye uno de los principales atractivos visuales en las artes cinéticas y en los audiovisuales.

El arte y la técnica de la animación ha estado presente en la imagen filmica, los dibujos animados, el video y la televisión, en la web se nos presenta de manera un tanto distinta, pues el usuario participa y se retroalimenta de forma interactiva. La introducción de los gráficos animados en Internet rompe con la monotonía en una página web y enriquece de modo notable el diseño de un interactivo haciéndolo dinámico y atractivo. Las animaciones en la web también pueden ser muy útiles para ilustrar conceptos o procesos sencillos, en las páginas educativas como nuestro proyecto son propicios para ejemplificar procesos en la naturaleza como la polinización ó la reproducción humana.

2.4.2.1. Los gif animados y su construcción.

El formato gráfico GIF gracias a su optimización permite combinar múltiples imágenes para crear una breve animación en un solo archivo, lo cual nos da como resultado el popular gif animado. La incorporación de los gif animado en las páginas web supone una justificación al diseño y este debe planearse de manera que no distraiga al usuario del contenido importante del sitio.

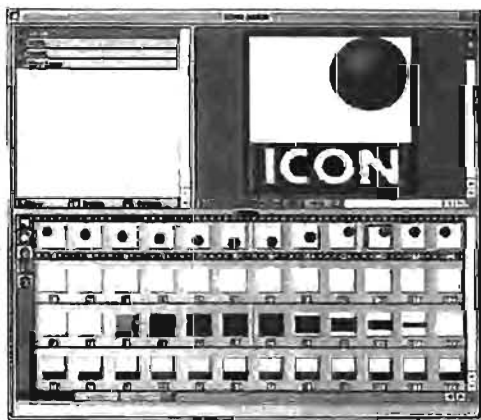
Una gran parte de las animaciones que podemos encontrar en la red requieren adaptadores para su visualización, la única excepción a esta circunstancia es el formato gif animado, que se ha convertido en el archivo de animación de gráficos más frecuente en la red.



Para elaborar una animación gif se realiza una secuencia de gráficos gif individuales para formar un único archivo, nosotros al construir un gif animado tenemos la opción de hacerlo reproducir una vez, determinar el tiempo en cada fotograma o bien hacer una secuencia en “loop” que continuamente se repita.

El utilizar secuencias de animación gif también tiene algunas desventajas pues al no existir un control de reproducción sobre éstas el usuario no puede detener la secuencia o volver a reproducirla. El lugar más recomendable para este tipo de animaciones es en la presentación del sitio, la portada o en la página de bienvenida para que invite al usuario a explorar el contenido.

Por otra parte las ventajas que nos ofrecen los gif animados es que se cargan y visualizan rápidamente en el navegador y ofrecen movimiento a páginas web que de otra manera serían páginas estáticas. Algunas de las más eficaces herramientas para producir gif animados son programas como PhotoAnimator, LiveMotion, Fireworks, Flash y otras aplicaciones shareware que podemos bajar .



[50]

Secuencia en 12 fotogramas. Un gif animado de un ícono tomado del libro diseño de iconos de steve caplin.

2.4.2.2. Animación Flash.

Como ya sabemos, el famoso software Flash Macromedia es una poderosa herramienta para **proyectar animaciones y presentaciones**, dotando a nuestras páginas web de mayor impacto visual, así como de ricos y variados contenidos multimedia. Sus enormes posibilidades como herramienta multiplataforma específicamente se especializan en la creación de animaciones y gráficos basados en vectores, la animación flash es básicamente animación vectorial comprimida para su posterior publicación en Internet gracias a sus características de “*streaming*” especialmente diseñadas para facilitar la velocidad de transferencia a través de la red.

Macromedia Flash genera fundamentalmente dos tipos de ficheros o formatos de archivos la extensión **FLA** que contiene el código fuente y el **SWF** o archivo ejecutable. Su interfaz para el desarrollo de gráficos vectoriales es muy similar a programas como freehand, Illustrator o corel Draw, la diferencia básica es que flash dota a estos gráficos de movimiento y sonido, además también trabaja imágenes y animación con gráficos bitmaps y los importa a los formatos más usuales de la web: GIF y JPG, formatos como el BMP de Windows y el PICT de Macintosh.

Este maravilloso software también maneja las llamadas imágenes raster de una manera muy versátil debido a su “*enhanced bitmap support*”: un soporte para imágenes bitmap para modificar, pintar y borrar este tipo de imágenes, valores de saturación, transparencias, tinte y contraste así como seleccionar distintos niveles de calidad, en fin, la posibilidad de convertir cualquier bitmap en trazos vectoriales.

Una característica importante a tomar en cuenta en este tipo de animación es que las películas y las ilustraciones creadas en flash al ser comprimidas bajo la extensión (.swf) siempre conservarán un aspecto suave o “antialias” al momento de desplegarse en pantalla en tiempo real, sin importar el nivel de detalle o de “zoom” a que uno se encuentre; los trazos y aun los bitmaps importados no muestran pérdida de resolución y la calidad de los degradados no se pierde; además al momento de la impresión, los gráficos se adaptan a la salida de la impresora.

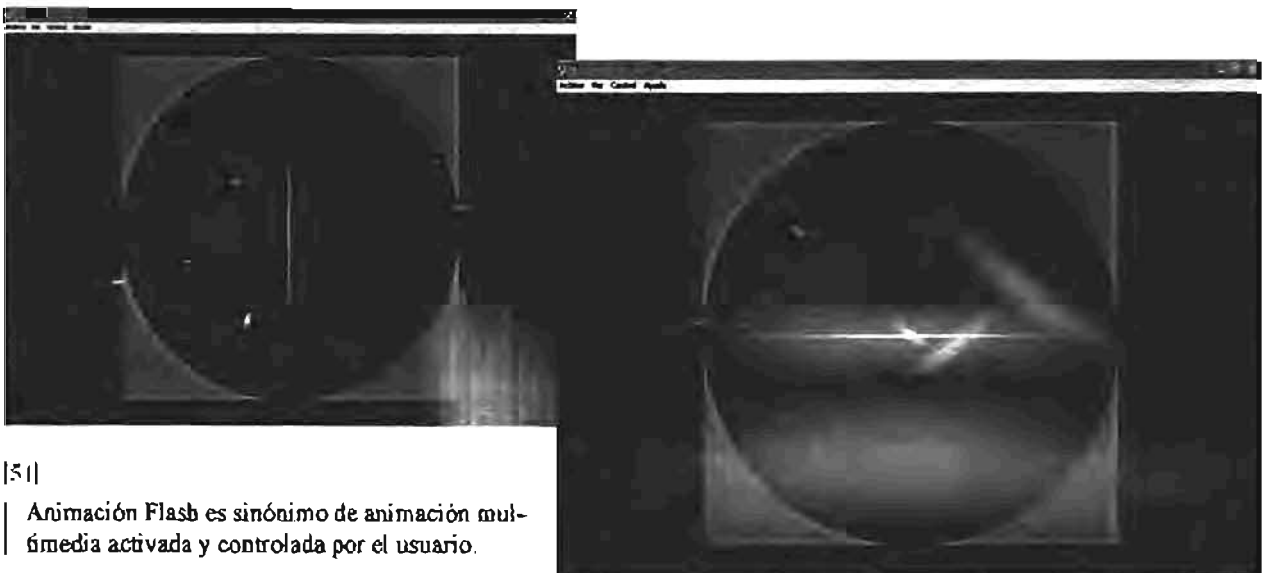
A diferencia de la animación gif, la animación vectorial de flash tiene la posibilidad de incorporar gracias a las action script un modo de controlarlas, reproducirlas y detenerlas al visualizarlas. Las animaciones vectoriales son muy sencillas de realizar, cualquier elemento ya sea un bitmap, trazo vectorial o degradado, es susceptible de animarse utilizando cualquiera de los dos métodos más comunes en este tipo de animación: el movimiento de objetos por interpolación (tweening) y cuadro por cuadro con la capacidad de empleo del “onion skinning”. El proceso de animación se basa en la inserción de “keyframes” en una línea de tiempo que maneja distintas capas (“layers”) por lo que de una manera intuitiva se pueden crear secuencias complejas de animación en poco tiempo.

Las películas de Flash se generan con un método bastante diferente al de los gif animados. Aunque Flash no sea precisamente un ejemplo de programa fácil de aprender en algunos aspectos, debido al trabajo con objetos vectoriales, crear ciertos tipos de animación es tarea simple. Por ejemplo, los efectos de cambio de luminosidad y movimiento o cambio de forma que afecten a un objeto son la simplicidad misma en Flash.

Para crear imágenes estáticas, o preparar las imágenes de base para la animación, también es posible utilizar Freehand o Illustrator.

Una de las mayores ventajas de Flash es su manejo de símbolos: un símbolo es un objeto de la animación; una vez definido, queda incorporado al panel de símbolos del programa, y lo podemos utilizar tantas veces como deseemos, alterando su color, tamaño, visibilidad, distorsionándolas, fundiéndolas entre sí, sin que aumente el tamaño del fichero, puesto que el programa busca la información para generar el objeto en una única definición, la de la librería de símbolos.

Dadas estas características especiales de Flash, no vale la pena si sólo queremos crear un pequeño banner con animación, para determinados efectos, es más rápido y cómodo, mucho más conveniente que la alternativa de un gif estático o animado.



| 51 |

Animación Flash es sinónimo de animación multimedia activada y controlada por el usuario.

Para animaciones a gran escala, Flash es la opción más adecuada. El tamaño en Flash no tiene importancia (salvo que se incluyan también bitmaps en la película), por lo que se pueden resolver animaciones a pantalla completa, áreas extensas o una presentación para video, situaciones en las que un gif animado sería poco práctico.

Animaciones como la de un logotipo que se va definiendo cada vez más de forma gradual a partir de una imagen inicial muy tenue en la que aparecen numerosos elementos que posteriormente narran una pequeña historia animada basada en un guión es algo que podemos realizar sin ningún problema en este programa y elaborar animaciones tan complejas como queramos sin preocuparnos por el peso del fichero final que puede ser increíblemente pequeño a diferencia de un GIF animado de enorme tamaño.

Para obtener resultados de alto impacto es posible añadir a cualquier elemento efectos de tinte contraste, escala o deformación de objetos además de que las mismas animaciones se pueden convertir en áreas sensibles que pueden llevar a una acción, a otra escena o bien, un URL.

Algo fundamental de la animación en flash que nos interesa es que los archivos (*.swf) son de fácil integración con el lenguaje HTML ya que con solo incluir una etiqueta con las características de despliegue, calidad y modo de reproducción el contenido se visualiza en cualquier browser equipado con el plug-in de "flash". (Este es uno de sus mayores inconvenientes, ya que el plug-in debe ser bajado e instalado independientemente por el usuario). Por sus características de interfaz, trabajo con bitmaps y postscripts, formatos de exportación, manejo de fuentes, posibilidades de animación, inclusión de sonido y facilidad de integración a la web, Flash se perfila como la herramienta que consigue introducir de manera efectiva la multimedia a Internet.

2.4.3. La introducción del vídeo en la web.

La introducción del video en Internet ha tardado muchos años en desarrollarse, esta situación debido a dos situaciones, por una parte debido a los numerosos formatos de vídeo que existen para comprimirlo y por otra los largos tiempos de descarga y visualización. Esta situación se mantuvo así durante varias décadas, pero en la actualidad con el Internet de banda ancha el futuro del video en Internet está muy próximo.



Contact Us

SPINNING WHEEL BIKE TOURS
134 Bike Along Lane
Berkeley, CA 94704
U.S.A

1-800-555-SPIN
info@splntours.com



[53] En este ejemplo de sitio turístico que nos invita a conocer un recorrido campestre, introdujeron un video breve de unos ciclistas



Fly Fishing in Alaska

You get a seasoned guide and hours of fishing!



[See Trip Details](#)

HOME

ADVENTURES

BOOK FLIGHTS

BUY GEAR

CONTACT US

[53]

Una manera práctica y efectiva de colocar fragmentos de video en la web, es elaborar una secuencia en flash en 8 o 12 fotogramas en un formato de 320 X 480.

Actualmente ya existen muchos servicios accesibles que hacen posible la transmisión de video en Internet aunque con muy baja calidad de imagen y audio desde computadoras con conexión telefónica en las cuales se puede visualizar un video en un formato de pantalla pequeño.

La implementación de la red de banda ancha en la actualidad está haciendo posible la visualización y descarga rápida del video en tiempo real, por tal razón este sistema de Internet en algunos países se ha convertido en una verdadera amenaza al mercado de telefonía de larga distancia. Esto nos hace pensar que en un futuro no muy lejano en las llamadas telefónicas se van a incorporar gracias al dispositivo de las cámaras web, imágenes de calidad de la persona con la que hablemos aunque sea larga distancia. Gracias a estos sistemas, también las videoconferencias, y clases a distancia se están haciendo posibles, aunque todavía la imagen es un poco borrosa, el empleo de sistemas de video en la web es una alternativa de comunicación para los viajes de negocios.

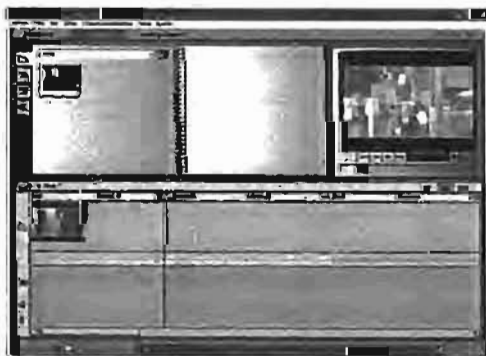
Por ello para mejorar la transmisión de video por Internet, se debe instalar más ancho de banda. Existen dos formas para transmitir archivos multimedia a través de la red, básicamente: reproducción en vivo, y descarga conocidos como unicast y multicast. La transmisión en vivo de video en la red reproduce en la computadora del usuario el audio y el video de un evento a medida que éste se desarrolla en el sitio de origen. La transmisión en descarga es la reproducción de contenido pre-grabado, almacenado, y disponible para consultarse en cualquier momento.

El método unicast es el que está actualmente en uso en internet, y se emplea tanto para transmisiones en vivo como para descargas. El método multicast se ha restringido sólo para el uso exclusivo de las grandes corporaciones las cuales producen sus propias transmisiones en vivo para sus conferencias o capacitar a su personal. La transmisión multimedia dentro de un ambiente corporativo puede alcanzar niveles de audiencia ilimitados gracias al método de transmisión multicast.

Con el método multicast el consumo de ancho de banda en una red Ethernet es equivalente al de un único usuario, independientemente si se conectan a la transmisión cinco, quinientas, o el número de computadoras que sean simultáneamente.

Ahora supongamos que disponemos de una poderosa instalación de ancho banda en Internet que transmite la información audiovisual en un sistema multicast como si transmitiera texto o imágenes y que nos permite visualizar lo mejor de la cinematografía y el video documental, científico y artístico con enormes posibilidades de interactuar y descargar, todo con la misma calidad con la que visualizamos un DVD, esto sería algo realmente algo maravilloso (tal vez difícil de que ocurra debido a los múltiples intereses comerciales), pues al existir y poner en nuestras manos esta tecnología imaginemos las posibilidades de comunicación, el lenguaje de un video esencialmente es un lenguaje explícito que nos muestra claramente un mensaje y una idea, no por nada la televisión se transformó en el medio de comunicación de mayor impacto hasta la fecha.

Ahora con la introducción del video en la web este sistema incrementa todas sus posibilidades de comunicación como una integración multimedia-audiovisual, sin embargo un aspecto importante ha tomar en cuenta es que la mayoría de nosotros no contamos con el equipo necesario para todas éstas descargas y visualizaciones por lo cual si queremos mantener a nuestros usuarios debemos



[5.4]

Digitizar y editar las secuencias de video será el primer paso, después deberemos elegir la salida y compresión más adecuada para web

moderar la introducción del video en la web y producirlo de manera que ocupe poca memoria en disco y mantenga su calidad.

Patrick J. Lynch y Sarah Horton nos comparten una serie de recomendaciones para grabar un video para la web:

Produce un video que puedas comprimir eficazmente y que mantenga su calidad aún en formatos pequeños.

- Graba primeros planos. Los planos generales tienen demasiados detalles para tener algún sentido en las bajas resoluciones.
- Graba siempre que sea posible con un fondo monocromático, esto facilitará la compresión de las imágenes.
- Utiliza un trípode para minimizar el movimiento de la cámara. Si la cámara no se mueve, las diferencias entre fotogramas son mínimas y, por tanto, la compresión es mucho mejor.
- No hagas zoom tomas ni panorámicas, utiliza cortes en seco para las escenas. Tampoco utilices los efectos de transición o disolución que puedes encontrar en los programas para edición de video, ya que no se comprimen adecuadamente y su reproducción en la red es deficiente.
- Si vas a digitalizar el fragmento de alguna película, o video ya realizado, busca secuencias que contengan un movimiento mínimo y que carezcan de pequeños detalles.

Estos autores también recomiendan:

Elaborar secuencias de diapositivas, es otra manera de incluir multimedia en una página web, en la cual sincronizamos audio con imágenes estáticas.

La información se recibe a través del audio y se amplifica con el énfasis de las imágenes en fotogramas estáticos. Supongamos que tenemos que presentar un video de aprendizaje, este recurso puede ser el más adecuado ya que podemos sincronizar una narración con las imágenes fijas y transmitir la idea que deseamos.

Este tipo de imágenes se comprimen de forma mucho más eficaz que el video y el número de fotogramas por segundo puede ser muy bajo, lo que significa que además podemos aumentar la calidad de la imagen y su tamaño.

Lo anterior puede ser una opción para sustituir el video en una página web, no obstante habrá casos en los cuales será inevitable el utilizar video para ilustrar un contenido, para estos casos es imprescindible conocer los diversos formatos comprimidos que podemos utilizar y sus ventajas para introducirlos en la red ya que también de estos dependerá una adecuada visualización del video en un sitio web:

Cuando capturamos un video generalmente lo obtenemos como formato de AVI (Audio Video Interleave) Intercalación de video y sonido, la edición de este formato nos permite la compresión de los distintos formatos de video para la web.

DVI (Digital Video Interactive) diseñado por Intel e IBM, es un desarrollo combinado de hardware y software que permite un nivel de compresión de hasta 150:1. Por ello no es raro de repente encontrarlo en una publicación electrónica.

CINEPAK, es el códec estándar para introducir video en un CD- Rom. Algunas veces se utiliza para video web, aunque no fue diseñado para la reproducción en conexiones de ancho de banda pequeño. Comprimir un video en Cinepak toma cierto tiempo, para la descompresión se produce a tiempo real y la calidad de la imagen es desigual y pixelada, especialmente en aquellos fragmentos que contienen detalles o movimiento.

MPEG, (Moving Picture Experts Group), Grupo de expertos en películas. Es al mismo tiempo un formato y un códec, es un tipo de archivo que utiliza un sistema de compresión logarítmica. El video MPEG exige una gran energía por parte del procesador del ordenador, tanto para descodificar los datos como para reproducirlos. Este formato se creó especialmente para el reparto de video en red entre ordenadores e gran potencia, de ahí el limitado uso que se ha hecho de este formato.

Quick Time. La tecnología de reproducción de video más utilizada en la web por los profesionales es precisamente Quick Time. Este formato se ha convertido en una plataforma que comparten todos los sistemas operativos y actualmente es la más utilizada como formato de compresión de video para Internet. Este formato requiere un plugin o adaptador el cual fácilmente podemos descargar de la red. La razón por la cual Quick Time es empleada en muchos sitios web es por su descarga progresiva o inicio rápido, que permite al usuario a empezar a visualizar los contenidos de audio y video antes de que el archivo se haya descargado totalmente. Las versiones futuras de Quick Time utilizarán tecnología Streaming, lo que permitirá el acceso aleatorio y eliminará el almacenamiento de los archivos que se descargan.



| 55 |

Quick Time es el pug-in más accesible y fácil de bajar de internet para reproducir video y audio de la web.

Como podemos ver, el introducir un vídeo en una página web no es un proceso simple, por esta razón debemos tomar siempre en cuenta como recomendación los aspectos que hemos mencionado en este punto de nuestra investigación.

2.4.4. La introducción del sonido en la web.

Anteriormente era muy común encontrar páginas electrónicas prácticamente sin ningún elemento de audio y multimedia, pero actualmente se ha hecho muy común visualizar páginas que tengan animación, vídeo y sonido; el avance tecnológico en la compresión de los diversos formatos multimedia ha permitido a los diseñadores y desarrolladores de la web utilizar diversos métodos para la introducción de elementos de audio en las páginas web, esto gracias a las novedades de software de producción de audio, grabación y reproducción.

Esta notable revolución tecnológica en los sistemas de grabación de audio y la producción musical, ha hecho que aparezcan diversas aplicaciones, sistemas de producción y grabación incorporados al software ProTools, un importante desarrollo en tecnología de secuenciadores y softwares para la producción musical como Cakewalk, Cubase, Sonar, Fruityloops, o Reason, reproductores de audio y vídeo en tiempo real como el RealPlayer, plug-ins como QuickTime o el reproductor de Windows Media, e incluso el mismo lenguaje de Java, cuyo uso facilita la convergencia de multimedia en Internet.

La inclusión de sonido también es otra de las características que nos ofrece Flash, pues integra los formatos de audio más comunes, es capaz de manejar distintas calidades (5KHz-44KHz, mono y stereo), y distintos niveles de compresión agregando las características de la tecnología "streaming", lo cual quiere decir que puede comenzar a ejecutar archivos de audio antes que terminen de bajar de la red.

Un ejemplo importante de sitios en los cuales esta tecnología sería de gran utilidad en las publicaciones electrónicas de universidades que imparten música está en la incorporación de sonidos en la enseñanza musical, sobre todo en lo que se refiere a entrenamiento auditivo a distancia. Por ejemplo, si nosotros deseamos buscar en Internet información acerca de las escalas gregorianas o los acordes en modo mayor o menor, los elementos de audio harán la gran diferencia entre una página que contenga solo información escrita ó gráfica de estos temas y otra que además de esta información, incorpora un icono que al seleccionarse permite escuchar la escala requerida o el sonido del acorde.

Las ventajas y el grado de interacción aumentan cuando se encuentran páginas en donde el audio es incorporado en tiempo real y permite interactuar con otras personas para intercambiar música de todas partes del mundo, o simplemente archivos de audio.



| 56 |

Esta imagen nos muestra un archivo de audio obtenido de internet y posteriormente manipulado con el uso filtros y efectos

Un sitio que además de tener imágenes y animaciones incorpora elementos de audio, como la voz en locución, sonidos incidentales y música también rompe muchas barreras de comunicación, pues el audio por si solo también es una forma eficaz de transmitir información.

Imaginemos un video educativo que nos narra un cuento mexicano, ahora supongamos que disponemos de muy poca memoria en el espacio de nuestro servidor y solo podemos incluir uno de estos medios, tal vez en esta situación el medio más adecuado sería la pista de audio, pues por si misma la narración con sonidos incidentales nos invita a la imaginación y en este caso ya no son tan necesarias la imágenes, ahora imaginemos otro contexto, uno donde un video educativo nos explica como conservar y sembrar semillas para obtener determinadas plantas, en este caso la imagen se hace muy necesaria, pues nos mostrará las texturas de las hojas, el color de las semillas etc.

Aquí también se hace necesario el criterio del desarrollador web pues la introducción del sonido en la web al igual que otros elementos multimedia esta directamente relacionado con las características del sitio.

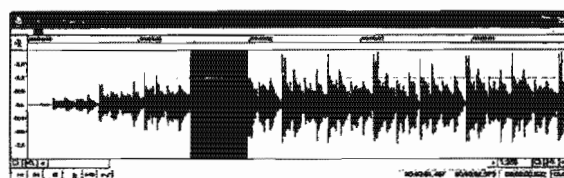
Algunas recomendaciones basadas en la observación de otros sitios nos sugieren algunos aspectos en común para introducir sonido en las páginas web ya que al entrar en algunos sitios que contienen audio se pueden presentar las siguientes opciones:

- *El audio se activa automáticamente al momento de tener acceso a la página.* Muchas páginas activan automáticamente un archivo de audio en el momento que el usuario la consulta en la página de presentación, con la finalidad de proporcionar un ambiente determinado.
- *El audio se activa mediante la selección de un icono.* Es también una opción muy común, ya que el transportar un archivo de audio desde una PC a otra además de ocupar espacio de disco, ocupa un considerable tiempo, entonces, esta estrategia da la opción a la persona de elegir cuando desea escuchar el archivo de audio.

- *El archivo de audio tenga que ser transportado desde la PC fuente hacia la PC del usuario.* Esta ejecución generalmente es lenta y depende de la velocidad de la conexión, además requiere de un plugin apropiado (por ejemplo el reproductor establecido por Windows).
- *El archivo de audio al que se hace referencia es un archivo que puede ser reproducido en tiempo real.* Esta clase de archivos a diferencia de los mencionados con anterioridad, son reproducidos casi al instante en que se llaman, requieren aplicaciones que se obtienen en INTERNET y generalmente son freeware.

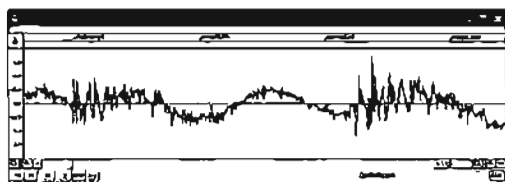
Un aspecto tan importante como colocar el audio en el espacio adecuado, es también la selección de un formato de audio comprimido. Los archivos de audio tienen diferentes formatos y estos dependen generalmente del software con el que fueron creados, su función, calidad y compresión:

WAVE. El formato con la extensión (.wav) fue creado por Microsoft como el archivo de sonido de la plataforma Windows, este archivo es de los más usuales y debido a esto múltiples software lo pueden reconocer y procesar. Por su calidad, estos archivos ocupan una cantidad considerable de espacio en disco ya que almacenan la información en calidad de CD, es decir a 16 bits equivalentes a 44100 mediciones por segundo. (44.1 KHz), este formato también puede comprimirse a 8 bits de resolución equivalentes a 22050 mediciones por segundo que es la tasa de muestreo, pero esta compresión equivale a menor calidad de grabación.



[57] La edición de un archivo de sonido wave después de haberlo obtenido de un CD de audio.

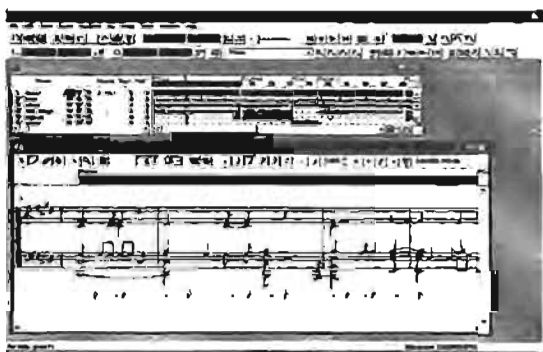
Aún cuando el formato WAVE fue introducido por Microsoft para sus aplicaciones en Windows, muchos programadores de Internet lo utilizan para agregar audio en sus páginas, esto es adecuado siempre y cuando los archivos sean pequeños (menor de 1 MB) pues de lo contrario se dificulta su transportación por la red.



[58]

Este archivo de audio ampliado nos muestra las isopronas que son las medidas del sonido y su tasa de muestreo como sonido digitalizado.

MIDI (Music Instrument Digital Interfase) cuya extensión es .mid, es el protocolo estándar de comunicación entre una PC y algunos Instrumentos musicales como los secuenciadores o sintetizadores. La grabación de un archivo MIDI no se basa en el sistema de grabación convencional de señal análoga a digital que no almacena la forma de onda del audio, más bien, el proceso es totalmente digital y la ejecución del músico se almacena en códigos de ejecución para que un sintetizador los interprete y los ejecute posteriormente, por esta razón, este tipo de archivos ocupa muy poco espacio de memoria. Por ejemplo 10 segundos de un archivo MIDI puede ocupar 1.5KB mientras que 10 segundos de un archivo WAVE a 16 bit puede ocupar hasta 500 KB. La única información que pueden almacenar los archivos MIDI son los códigos musicales de un instrumento.



[59]

Aquí observamos la grabación midi de una pieza musical realizada por medio de secuenciador.

Para ejecutar un archivo MIDI se necesita del sintetizador apropiado, además, también existen software que pueden hacer esta función tomando un timbre de la librería de sonido. Como este tipo de archivos se pueden almacenar cientos de melodías musicales completas y ocupar muy poco espacio de memoria, muchas personas guardan en su PC una variedad de estos archivos de sus melodías preferidas para escucharlas mientras trabajan en alguna otra tarea. Los programadores de Internet utilizan estos archivos para ambientar sus páginas ya que puede ser transportados más rápidamente que los archivos WAVE y con la gran ventaja que la mayoría de los visualizadores reconocen este tipo de formato.

AIFF. Apple Intechange File Format, es el formato de sonido equivalente a WAVE pero creado por Apple para los sistemas Macintosh, el cual podemos encontrar con las extensiones: .aiff y .snd, su calidad de muestreo por segundo es de 65.536 KHz en los canales mono y estéreo y lo podemos encontrar en resoluciones de 4 hasta 32 bit. Su versión comprimida es el Apple Interchange File Format Compressed el cual también podemos utilizar para web.

Real Audio. Un formato de sonido creado por RealNetworks para transportar un archivo de audio por la red mediante la ejecución de archivos en tiempo real. Todo archivo (.wav, .aiff, etc.) puede convertirse a un archivo en tiempo real mediante un proceso llamado codificación (encoder), en donde el archivo resultante, en este caso, un archivo con la extensión (.ra) puede ser reproducido en su máquina sin ser memorizado en el disco.

DIRECTOR. Incluso los archivos creados en Director de macromedia pueden ser archivos de sonido con la extensión .dir y .dxr, la ventaja de estos formatos es que soporta múltiples sonidos y canales de audio, es bueno para la compresión en las versiones de MAC, además los archivos pueden ser mezclados dependiendo del hardware disponible.

Shockwave. Un formato de audio altamente comprimido y de buena calidad sin necesidad de tener un servidor especializado en streaming, pero no es tan flexible como otras soluciones pues requiere de Director, permite interactividad compleja gracias al lenguaje de programación Lingo y ancho de banda para funcionar bien.

AVI. Audio y video para windows, también es un formato de sonido, estos son archivos de audio y video utilizados por Windows y paquetes multimedia. Al igual que los WAV, Microsoft los incorporó para sus aplicaciones de multimedia. Muchas páginas de Internet que manejan video utilizan este formato para sus aplicaciones de audio.

Quick Time y MPEG también son formatos de audio para Mac y PC cuya extensión es (.mov) muy utilizados en la web.

MP3. (MPEG-1) Es un fichero de audio que comprime sorprendentemente formatos como el WAVE o el AIFF y que mantiene muchos aspectos esenciales del audio, su factor de compresión 10:1 con la tasa de muestreo de 44-KHz stereo en comparación con otros formatos proporciona la mejor calidad usando bajas tasas de transferencia, su facilidad para codificar a 128Kbps le permite alcanzar una calidad próxima a la pista de audio de un CD 64Kbps. Los factores que lo hacen especial son su calidad aceptable y su descarga "rápida" con módems de 56Kbps.



[60]

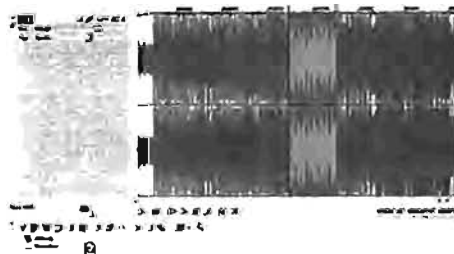
Un tremendo salto tecnológico que permite archivar cientos de archivos de audio en un simple disco de 700 MG es el Mp3.

Un CD de audio actualmente se conforma alrededor de 10 o 12 pistas, el nivel de compresión de este formato es tal que podemos crear un CD con más de 100 pistas musicales. Por tal razón

muchos diseñadores y desarrolladores de la web también están utilizando esta opción como la mejor.

Flash (swf). Una buena solución para páginas multimedia de gran impacto y con fragmentos sonoros cortos permite codificar audio en MP3 para descargarlo por streaming también se integra bien con RealMedia (el audio puede ser RealAudio). Ahora bien, la forma de grabar un archivo para ser incorporado en la Web depende tanto del hardware como del software disponible, así como el contenido del mismo. Lógicamente es necesario que la PC donde se va a realizar la grabación posea una tarjeta de sonido con los requerimientos adecuados para esta finalidad, una tarjeta Sound Blaster nos puede funcionar, pero existen en el mercado múltiples tarjetas de sonido, el funcionamiento de estas depende de lo que se desea grabar, por ejemplo, si desea grabar archivos MIDI nuestra tarjeta debe tener la opción para MIDI interface.

Aspectos como la captación sonora, el micrófono empleado en la grabación, el encoder utilizando, la digitalización, el software empleado para la producción y edición, el procesado del archivo con los diferentes efectos de ecualización, compresión, transposición, reverberación, la mezcla sonora en distintos canales, la resolución, la tasa de muestreo, la masterización del archivo y la salida a un formato digital en disco de datos, CD de audio o página web, revelan un proceso complejo y de mucho trabajo, pero que finalmente dota a nuestros sitios de un mayor impacto, pues en una producción audiovisual y multimedia, el sonido es el complemento de la imagen.



[61]

La digitalización de una grabación obtenida con un micrófono.

2.4.5. Enlace de hipermedios.

Para entender qué es un hipermedia es conveniente conocer a su antecedente inmediato: el hipertexto, el cual mencionamos en un punto anterior, ya que ambos comparten la misma base tecnológica. Las ideas de científicos como Vannevar Bush, Theodor Holm Nelson y Douglas Engelbart, surgidas entre 1945 y 1970, inspiraron, en gran medida, el desarrollo del hipertexto.

El concepto de hipermedio esta íntimamente relacionado al de hipertexto, pues su estructura es muy semejante la diferencia básica entre un hipertexto y un hipermedio es que a este último se le ha incorporado la capacidad de interconectar no sólo textos, sino enlazar digitalmente información de diferentes medios y elementos del lenguaje audiovisual como son las imágenes fijas, las imágenes en movimiento como el video o la animación y el audio digital. Por ello decimos que la hipermedia es un nuevo medio, en donde el diseño y creación de mensajes construidos en multimedia requiere de la conjunción de varias áreas del conocimiento humano, tan variadas y complementarias como son la comunicación, las ciencias cognitivas, la informática, la ergonomía, las artes etc. En el mundo comercial, la hipermedia es conocida como el interactivo o el producto de aplicaciones multimedia. Sin embargo, bajo el concepto multimedia también se engloban los diferentes medios de comunicación.

Una investigación realizada por Laura Regil, Profesora e investigadora de tiempo completo en la Universidad Pedagógica Nacional y asesora sobre nuevas tecnologías en el arte, la investigación y la docencia publico un artículo en Internet titulado *Hipermedia: Laberintos Digitales*, en el cual cita a algunos autores que dan su definición de hipermedia.

Algunas de las definiciones que conviene citar en este apartado son las siguientes: *Los hipermedia son como una colección de mensajes elásticos que se pueden expandir o contraer según los deseos del lector* según Nicholas Negroponte.

Sin embargo, en este nuevo medio, la estructura no es la simple ramificación de ventanas con información de diferentes medios. Un hipermedia es un espacio virtual, cuya estructura ha de diseñarse bajo la idea de ofrecer al usuario una serie de posibilidades y caminos frente a los cuales tendrá que tomar decisiones. Si bien, en este sentido, las opciones y las diferentes alternativas han sido predeterminadas por los programadores y diseñadores, la estructura inherente al hipermedia propone siempre diversos recorridos, que transforman la idea de linealidad.

Esto nos plantea una serie de reflexiones:

Imaginemos un discurso audiovisual no-lineal en el que presenciamos un film con un menú de opciones en el cual el espectador puede elegir el acontecimiento o suceso que cambie el rumbo convencional de la historia que estamos presenciando, desde luego con una serie de sucesos predeterminados por el autor quien está proponiendo una nueva forma narrativa, tal vez en las plataformas de videojuegos de realidad virtual hemos experimentado una sensación similar a la realidad en la cual creemos tener la decisión de ir a cualquier lugar dentro de un espacio y contextos determinados y en los cuales cada decisión afectará lo que ocurre en la historia.

También en la música serial y electrónica se han realizado trabajos no-lineales en los cuales podemos escuchar diversos fragmentos musicales y relacionarlos con otros fragmentos de manera coherente, en el terreno musical también podríamos imaginar una forma musical dividida en fragmentos por barras de compás, en la cual tocamos un compás y lo unimos a cualquier otro compás de la partitura en una coherente continuidad. Antes del concepto de hipermedia ya existían ciertos modelos con estas características inherentes, es por ello importante señalar que este tipo de estructuras no son del todo nuevas en el arte. En la literatura encontramos, por ejemplo, las composiciones formuladas por los “escritores araña”, llamados así por el escritor checo Milan Kundera (1994).

En la plástica la encontramos en la obra de Escher, Artista holandés que, en un espacio bidimensional como el grabado, consigue crear la ilusión de espacios que van más allá de la tridimensionalidad; dimensiones que podríamos considerar como hiperespacios.

Para poder aplicar este concepto al de diseño interactivo, debemos comprender que las interrelaciones o comunicaciones entre medios y lenguajes es el sustento de la hipermedia, a esta organización en el medio académico se le conoce como Sistemas Interactivos Multimedia (SIM). Designación que parte de la idea de la integración de un sistema, este entendido como el conjunto de elementos y procedimientos ordenados e interrelacionados.

Específicamente, en informática, se considera que determinado conjunto o programa de control debe dirigir y manejar los recursos y las transferencias de información, así como establecer comunicaciones con el exterior de manera sistemática, optimizando y gestionando los recursos.

Este sistema de organización aplicado de modo práctico a la configuración o construcción de una página web es el que finalmente enlaza e integra los distintos tipos formatos de información de texto, gráficos, animación, sonidos y vídeo para comunicar un mensaje específico, en la educación y en la cultura es una manera muy distinta de presentar los contenidos para enriquecer el conocimiento humano.

2.5. Recomendaciones y reflexiones finales para el segundo capítulo.

En el presente punto, y ya para concluir el proceso de nuestra investigación en el segundo capítulo de esta tesis a manera de reflexión, quisiéramos agregar que además de los elementos del diseño, los conceptos de los autores, el amplio conocimiento que contextualiza el campo del diseño y el universo de múltiples tecnologías que rodean al diseño interactivo, será

necesario profundizar en tres aspectos que son indispensables para el correcto funcionamiento de nuestro sitio y que son el factor principal para que nuestro mensaje de diseño y comunicación visual llegue adecuadamente a todos los usuarios a través de Internet, estos aspectos son los siguientes:

- El primer aspecto se refiere a la cuestión de los visualizadores o plug-ins, aplicaciones indispensables de instalar en nuestro sistema para poder apreciar algunos sitios generados por ejemplo en Flash, Director y otros lenguajes.
- El segundo aspecto, se refiere a los navegadores, sus versiones y características, los cuales nos permiten visualizar documentos web generados en los lenguajes de programación o ficheros gráficos y animados, pues en este contexto, el poder y efectividad de un navegador, se medirá en su capacidad de reconocimiento de los diferentes formatos y lenguajes de programación.
- El tercer aspecto indispensable para la visualización y descarga de los sitios en nuestro ordenador, se refiere al aspecto de los administradores del sitio, ya que dependiendo su capacidad y servicio de hospedaje harán posible que tanto al que la administra como al usuario se les brinde mejor servicio.

Así de esta manera, dado lo anterior y con el desarrollo de este último punto de nuestro segundo capítulo, concluimos esta parte de nuestra investigación enfocada al diseño, sus conceptos, el nuevo mundo del diseño digital interactivo, los lenguajes y contextos tecnológicos y los sustentos del diseño interactivo que implica la elaboración de este tipo de plataformas electrónicas para la web, de esta manera hemos de abrimos paso al siguiente capítulo, el cual contextualizará el aspecto institucional que hará posible nuestro proyecto.

III. La biblioteca Manuel Sandoval Vallarta del Museo de las Ciencias Universum: Dos dependencias importantes de la UNAM.

En este breve capítulo nos detendremos momentáneamente para abrir un paréntesis y mencionar un aspecto de gran importancia en el proceso de nuestra investigación, un breve apartado de nuestra tesis en el cual será necesario proporcionar la información que nos ha sido dada desde el momento en que emprendimos la elaboración de este proyecto, estudio que nos habla de la labor de dos Instituciones que forman una parte importante de nuestra máxima casa de estudios; la UNAM.

Por una parte tenemos a Universum el Museo de las Ciencias, una institución reconocida en nuestro país por divulgar la ciencia y la tecnología a través de las exposiciones y los eventos temporales que realiza, y por otra parte, la labor de su biblioteca *Manuel Sandoval Vallarta*, una biblioteca que como parte integral del museo, tiene la función de divulgar, ampliar y promover los temas científicos y tecnológicos que se exponen en el museo, los eventos y las ferias del libro, proporcionando al interesado, material de calidad ya que cuenta con cientos de materiales importantes, ejemplares tales como libros, enciclopedias, tesis, revistas, videos, discos interactivos, en fin, materiales didácticos con una tremenda variedad de temas no solo científicos y tecnológicos sino también con variados contenidos relacionados al arte y la cultura, la música, el cine, el video, la fotografía digital, las comunicaciones, la semiótica, etc., esto por tan solo mencionar algunos, un acervo científico-cultural muy valioso e interesante el cual nos esta ayudando para la realización de nuestro proyecto, ya que gracias a esto podemos seleccionar la información de especialistas y científicos reconocidos no solo en México sino en el mundo.



A la Izquierda el escudo de nuestra Universidad, a la derecha la imagen institucional del museo Universum y sus instalaciones dentro de Ciudad Universitaria.

La biblioteca del Museo Universum; *Manuel Sandoval Vallarta*, tomo este nombre en homenaje al destacado científico mexicano que aportó diversos trabajos sobre métodos matemáticos, mecánica cuántica, relatividad general y que participó notablemente en la creación de una de las más importantes teorías científicas del siglo XX que describe el origen del Universo; la teoría del Big Bang.

Desde la fundación de ambas instituciones en nuestro país, tanto el museo como la biblioteca, fuertemente establecieron como su objetivo primordial, crear a través de sus instalaciones las condiciones necesarias para una divulgación científica y tecnológica a través de la DGDC, la Dirección General de Divulgación de las Ciencias, un organismo creado para difundir el conocimiento científico a los universitarios y al público en general a través de los diversos eventos y medios tecnológicos.



| 2 |
Fotografía de Manuel Sandoval Vallarta cuya destacada labor ha impulsado la investigación científica en nuestro país.

| 3 |
Imagen institucional de la Dirección General de divulgación de la ciencia, organismo encargado de promover la ciencia en México con el apoyo de nuestra máxima casa de estudios.



Diariamente, de lunes a viernes de las 9:00 a las 17:00 horas, la biblioteca es visitada frecuentemente por niños y grupos de alumnos de las diferentes primarias y secundarias tanto públicas como privadas del Distrito Federal y en ocasiones de otros estados de la república, quienes en compañía de sus padres o maestros, además de realizar las visitas guiadas al museo Universum y las prácticas escolares, también asisten a la biblioteca para consultar la información que necesitan para sus tareas y son importantes usuarios de la sala de Internet con la que cuenta y de la cual buscan y extraen también información, pues la biblioteca también cuenta con una base de datos o biblioteca digital.

A lo largo de una semana escolar normal, existe mucha actividad, pues son constantes los periodos de visita que diariamente realizan los niños y los maestros de primaria, los padres y los hijos, los jóvenes estudiantes de las secundarias y preparatorias e incluso alumnos inscritos de las diferentes carreras de nuestra universidad, quienes también van en busca de libros y materiales de apoyo para sus tesis e investigaciones.



| 4 |
Fotografía de la entrada principal de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta.

Como parte primordial de esta labor de difusión y con un sistema de divulgación abierto a todo el público la labor también se ha dirigido para dar a conocer estos temas a los niños de México y Latinoamérica principalmente, por tal razón, la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta creó la Sala Infantil, un espacio parecido a una pequeña biblioteca dedicado a los todos los niños, que a través de las diversas actividades que realiza, busca despertar el gusto por la ciencia y la tecnología a niños que visitan el museo, que juegan y participan en las diferentes dinámicas, mismas que tienen por objetivo iniciarlos en la lectura, la creatividad y la elaboración de experimentos para despertar en ellos el interés científico.

En este espacio, similar a una pequeña biblioteca, los niños utilizan diversos materiales didácticos entre los cuales podemos encontrar libros, algunos de ellos para niños de 3 años en adelante con juegos, experimentos y temas de biología, física, química y tecnología, juguetes didácticos como rompecabezas y juegos para armar, carritos y muñecos entre otros, también aquí están presentes actividades como la pintura y el dibujo en hojas de papel con crayolas y lápices de colores; la idea de todo esto es crear un espacio de convivencia entre los niños y los adultos para que ambos compartan esas primeras experiencias de acercamiento a la lectura y la investigación.



151

La Sala Infantil de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, cuenta con libros para niños desde 3 o 4 años, hasta niños de 13 a 15 años de edad.



De lunes a viernes, este espacio está abierto a los niños, quienes libremente pueden entrar y jugar con lo que hay en este lugar, pero no sólo se realizan este tipo de actividades durante la semana, sino que también los Sábados y Domingos de las 12:00 a las 13:00 horas, la Sala Infantil presenta la “hora del cuento” una interesante dinámica en la que se narran entretenidas historias para los niños, se proyectan imágenes en video o diapositivas y se difunde música infantil, todo con la finalidad de estimular la imaginación y motivar a los niños a aprender.

161

Las actividades de la Sala Infantil son muy diversas y costan de dinámicas entretenidas para invitar a los niños a interesarse en la ciencia.



Cuando realizamos una visita a la página de la UNAM a través de la ruta de navegación [www.unam](http://www.unam.mx), encontraremos las páginas que nos llevan a las diferentes escuelas y facultades, así también dentro de estas dependencias, encontraremos básicamente tres maneras de llegar a la página de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta y la Sala Infantil, a través de las direcciones electrónicas del museo Universum, la DGDC y el museo de la luz, que son las siguientes: www.universum.unam.mx, www.dgdc.unam.mx, www.luz.unam.mx, cuyo contenido se divide básicamente en 8 vínculos que forman parte de la barra de navegación; salas, exposiciones, actividades, atención al visitante, información general, historia, directorio y correo, cada una de ellas con información general, en este caso el vínculo que nos brinda la mayor información acerca de lo que podemos encontrar en el museo, es el de las salas.



17 | La página web del museo Universum cuya dirección es www.universum.unam.mx

18 | La página del museo de la Luz cuya dirección es www.luz.unam.mx



Las salas que exhibe el museo son: Agricultura y alimentación, Biodiversidad, Biología humana y salud, Consciencia de nuestra ciudad, energía, espacio infantil, estructura de la materia, infraestructura de nuestra nación, matemáticas, química, tecnología satelital, una balsa en el tiempo y sala del universo.



19 | Dentro de la página de Universum uno de los vínculos nos lleva a la información de las salas que expone museo.

Ahora bien, revisemos con calma la barra de navegación de la parte inferior de las páginas del museo Universum, DGDC y el museo de la luz y encontraremos 5 vínculos más con sus respectivos subvínculos, esto son: Quienes somos, Servicios, Programas estudiantiles, Ligoteca y Navegación, que nos llevan a otra información de interés, sin embargo, quisiéramos detenernos principalmente en el primero de estos vínculos publicados, para darnos cuenta de algo muy importante y entender mejor su labor de divulgación:

“La ciencia y la técnica forman parte del país. Los divulgadores de la ciencia de la DGDC son los intérpretes del trabajo de investigación y enseñanza que realiza la UNAM. Los divulgadores de la ciencia, a través del trabajo en equipo, se encargan de realizar actividades, crear espacios y emplear todos los medios a su alcance para llevar el conocimiento científico y tecnológico a grandes sectores de la población, no sólo nacionales sino de todo el mundo. La labor de divulgación que realiza la UNAM, además de ser pionera, es una de las más importantes del país.

El trabajo de la DGDC es reconocido nacional e internacionalmente. Cuenta entre sus múltiples distinciones con tres premios Kalinga y cuatro premios nacionales de divulgación de la ciencia. La producción de divulgación de la DGDC es una de las más elevadas del país.

La labor de divulgación de la DGDC en el grupo de museos abarca al museo Universum, en Ciudad Universitaria y el Museo de la Luz, en el Centro Histórico, así como la elaboración de nuevas exposiciones y el mantenimiento de las mismas. Universum recibe en sus 14 salas a más de medio millón de personas anualmente, principalmente estudiantes de educación primaria y secundaria. El Museo de la Luz, en el ex templo de San Pedro y San Pablo, también recibe a cientos de miles de estudiantes, en un espacio único en el que se conjugan la ciencia, la historia y el arte de la luz.”

Por otro lado, existen otras opciones en la parte superior de la página, en estas encontramos otra barra de navegación con los siguientes vínculos: Museos, Actividades, Cursos, Publicaciones, Audiovisuales, Biblioteca y Ciencia en línea, cada uno con información de interés para el usuario y aquí en esta barra de navegación, está el vínculo que nos lleva directamente a la parte de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, en la cual tendrá lugar la sala infantil, cuya dirección es: <http://biblioteca.universum.unam.mx>



| 10 |

Imagen de la página de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta

El sitio web de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, básicamente se conforma de 8 vínculos, estos son: Sala Infantil, Catálogos, novedades, actividades, sugerencias, directorio, ligas y reglamento, estos también con contenidos que pueden ser de utilidad a los usuarios, y es aquí precisamente donde finalmente encontramos el vínculo que nos llevará directamente a la página de nuestro proyecto, la Sala Infantil, la cual enriquecerá en gran manera los contenidos de todo este sitio en general.



| 11 |

Actualmente esta es la página de la Sala Infantil dentro de la página de la Biblioteca.

Todo este contexto previo fue el que hizo posible la propuesta de este proyecto y también por tres principales razones, una para divulgar de manera general y con un tratamiento para niños de educación básica los temas de la ciencia; la física, la química, la biología y la tecnología como una pequeña biblioteca digital, otra para dar a conocer a más gente la sala infantil y todas sus actividades y la última, por la necesidad de tener una página propia dentro de la página de la biblioteca, pero como un espacio propio, independiente e importante dentro de esta página y la institución.

Como ya hemos visto, los antecedentes y la labor incansable de esta institución juega un papel trascendental en la difusión científica en México y con reconocimiento en el mundo, por tal razón nos encontramos ya muy cerca de desarrollar el proyecto, así de esta manera, a partir del cuarto y último capítulo de nuestra tesis y dado el antecedente de los tres capítulos previos, comenzaremos formalmente a desarrollar todos los aspectos del proyecto deteniéndonos en algunos puntos para ampliarlos, específicamente lo correspondiente a la parte de apoyo educativo y difusión, al momento de elaborar el diseño daremos a conocer las fases del procedimiento de trabajo de manera organizada y sistemática para llegar a nuestro objetivo final, la realización de la página de la sala infantil, un sitio de difusión científica para la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta y la búsqueda de un resultado satisfactorio.

3.1. La página web y su difusión educativa. (Promoviendo la ciencia y la tecnología)

Como ya sabemos, Internet es utilizada diariamente por millones de personas. En el medio educativo, Internet no solo es utilizado por profesores, investigadores y estudiantes universitarios sino también por maestros y alumnos de nivel primaria y secundaria quienes la usan de manera individual y colectiva, también hemos observado que cada día más escuelas se conectan a Internet.

Tanto profesores como alumnos utilizan esta conexión mundial de diversas maneras para el proceso de difusión educativa y las páginas web ya publicadas son una fuente inagotable de información.

Internet desde el comienzo fue originalmente científica y los datos que se almacenaban en esta eran coordinados por diversos investigadores y catedráticos de las universidades, por esta razón siempre es posible encontrar gran cantidad de información útil para las clases, documentos científicos y tecnológicos, imágenes de satélites meteorológicos recién tomadas, acervos de documentos históricos, artículos sobre física, biología, química, ecología o tecnología.

Así de esta manera podemos ver que siempre vamos a encontrar publicada la información relacionada a nuestros temas de interés, no obstante lo que sí es para nosotros como diseñadores y comunicadores visuales una preocupación constante, es la manera de estructurar, organizar y presentar la información ya que de estos factores dependerá que nuestro mensaje de divulgación llegue de manera adecuada a los usuarios, en este caso, estudiantes que se interesan en la ciencia y la tecnología.

Cristóbal Suárez Guerrero, profesor del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad de Salamanca España, realizó una investigación acerca del impacto pedagógico que ha tenido Internet y las nuevas tecnologías en el uso educativo, él afirma que un Internet tecnológica y pedagógicamente eficaz, es aquel que se manifiesta de dos maneras, una esta conformada a base de redes de aprendizaje, es decir, un proceso de retroalimentación basado en la interacción individuo-ordenador-individuo, aprendizaje compartido o cooperativo en la red y la otra se refiere a la importancia de los entornos virtuales o plataformas, esto entendido como el medio por el cual un conjunto de personas obtienen e intercambian información para el aprendizaje.

En este análisis también afirma que, desde un punto de vista pedagógico se debe advertir que el principal recurso para el aprendizaje no es necesariamente la interconexión a una red, sino sobre todo, la calidad de las interacciones que se pueden desarrollar entre los diferentes causantes educativos a través de sus interconexiones, también comenta que estas interacciones representan, desde una dimensión pedagógica, condiciones sociales cada vez más necesarias para el aprendizaje en contextos y sistemas de interacción adecuados para la interacción social, un enfoque que también sostiene que no es suficiente sino antes mejoran las condiciones sociales en las que se puede desarrollar este. En resumen, el presente enfoque trata pues, de implicar lo tecnológico; principalmente Internet visto como la red de aprendizaje y la multimedia como las múltiples herramientas o entornos virtuales dentro de una atención pedagógica.

Luego entonces Internet es percibido desde el ámbito educativo de dos maneras, una vista como el medio o espacio construido para la interacción entre los usuarios y el medio tecnológico, y la otra, como la red comunitaria que permite la interacción entre las personas a través del medio. Como se puede ver, a través de Internet podemos acceder, simultáneamente si queremos, no solo a la ciencia y la tecnología sino a una inmensa base de información distribuida en el mundo, así también, como una comunicación global entre una persona con otra o entre muchas, considerar el mundo abierto por Internet como un mundo abierto a la interacción humana, es en el fondo, participar de una cognición distribuida, y por lo tanto, de innumerables posibilidades para el aprendizaje esto principalmente, gracias a la aportación que cada uno de nosotros realice. Como destaca D. Kerckhove (1999, 19) "Internet nos da acceso a un entorno real, casi orgánico, de millones de inteligencias humanas perpetuamente trabajando en algo y en todo con una relevancia potencial para cualquiera de nosotros y para todos. Es una nueva condición cognitiva".

El reto de la educación a distancia o virtual, ya se ha convertido en un espacio apoyado en lo tecnológico.

La misma UNESCO en su informe mundial sobre la educación del año 1998, señala que los entornos de aprendizaje virtuales (Las páginas web de Internet y los Interactivos multimedia) constituyen una forma totalmente nueva de tecnología educativa y ofrecen una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, en este sentido, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada.

Los entornos de aprendizaje virtuales-digitales son, por tanto, una innovación, fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas, la multimedia y las telecomunicaciones que se ha intensificado durante los últimos diez años y que se ampliará aún más.

Como podemos observar, la utilidad educativa de Internet es evidente. No sólo por la naturaleza de su sistema de hipertexto, sino también por el hecho de que puede utilizarse ventajosamente en campos como la educación a distancia o la elaboración de diversos materiales de enseñanza interactivos como apoyo para el aprendizaje.

Ahora, para comprender más ampliamente el tema de la página web y su difusión educativa, estudiamos primero las características que hacen de Internet, una tecnología de amplio potencial educativo:

1) Capacidad hipertexto/hipertexto: la estructura de la información no es lineal, en esta es posible diseñar materiales adaptados a diferentes niveles educativos, expectativas, perfiles, etc. y estructurar la información de modo que los lectores construyan sus propios significados seleccionando qué vínculo o parte de la página examinarán y de cual tomarán su información.

2) Capacidad multimedia: mediante la Web pueden distribuirse documentos multimedia (texto, imágenes, fragmentos de video, animación, sonido, diversas aplicaciones informáticas, consultas a bases de datos, formularios, mapas sensibles, etc.).

3) Capacidad como sistema para distribuir información, con apertura y acceso: mediante la www es posible la construcción de trabajos hipertexto y almacenarlos en diferentes servidores de la Internet, por lo tanto, el trabajo colectivo entre equipos de investigadores y profesores, crea el entorno de la información y la retroalimentación, una información de libre acceso desde cualquier ordenador conectado a Internet como un sistema de educación electrónica a distancia o el nuevo concepto de "aula virtual", espacios dedicados a la enseñanza en los que tanto estudiantes como profesores pueden comunicarse en tiempo real o diferido mediante diversas aplicaciones de comunicaciones (video conferencia, chat, correo electrónico, messenger, etc.).

4) Su disponibilidad "gratuita" a clientes, servidores, aplicaciones auxiliares para la visualización y audición de formatos diversos (texto, gráficos, audio, video, sesiones interactivas, exploración a otros sistemas, etc.) y para la comunicación, herramientas para la elaboración de hipertexto y de gestión de servidores, etc. para casi cualquier tipo de plataforma hardware/software que pone la tecnología al alcance de cualquier persona o grupo con acceso a la Internet.

1) Capacidad interactiva a base de formularios y scripts CGI que permiten que el usuario interactúe con el sistema de un modo más completo mediante la navegación por la información. Ahora, existen dos ejes fundamentales de acceso a los datos: como sistema hipertexto cerrado y como sistema hipertexto abierto a la Internet que es el que todos conocemos.

Un sistema hipermedia cerrado se caracterizaría por limitar todos los vínculos contenidos en las páginas que componen el documento hipermedia a nodos controlados, es decir, a evitar la navegación al azar y a dirigir las posibilidades del aprendiz a un conjunto finito y cerrado de nodos (o vínculos de posibilidades).

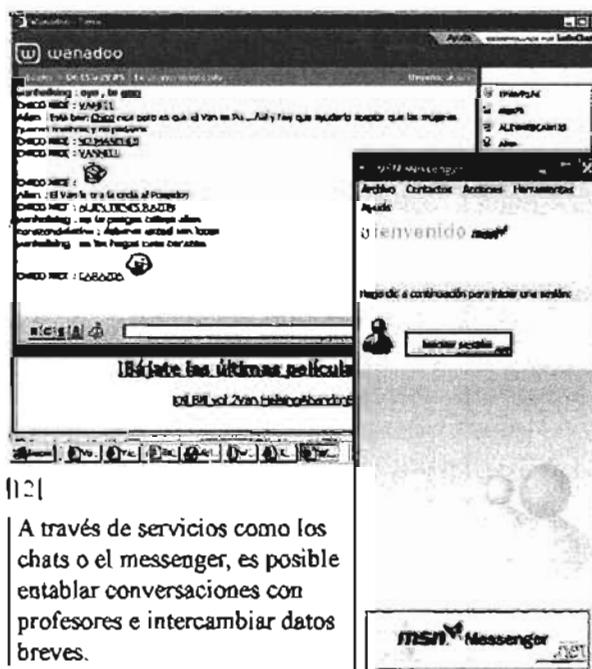
Estos sistemas se están haciendo muy populares para el desarrollo de guías progresivas y manuales en secuencias cerradas, en los que el estudiante que está aprendiendo un proceso las recorre por niveles sin saltarse capítulos.

2) Otras características de Internet reconocidas por el campo de la pedagogía en cuanto al uso de Internet con propósitos formativos son:

- Rompe los límites del salón de clase tradicional.
- Revalora en gran medida el texto escrito y la destreza mental y operativa en los procedimientos de tratamiento de la información.
- Convierte a los usuarios en creadores y consumidores de información.
- Desarrolla actividades de colaboración para la enseñanza-aprendizaje entre instituciones y con otros actores externos incluyendo los de carácter internacional.
- Su influencia en lo educativo implica cambios metodológicos, nuevos planes de estudio sin dejar de lado la evaluación y la autoevaluación.
- Promueve y fomenta el criterio propio y genera habilidades para la selección de la información encontrada la cual puede ser muy variada, contradictoria, inadecuada e incluso incomprensible.
- Revalora el papel de los docentes como orientadores y mediadores.

- Muchos idiomas están presentes en Internet aunque predomina principalmente la lengua inglesa.

Las plataformas de Internet, es decir, las páginas diseñadas que son las que hacen inteligible a la web, son entornos activos de acceso e intercambio masivo de datos. Por esta razón, ya entre estudiantes de diversas escuelas y países de la misma lengua o hasta de otros idiomas y culturas diferentes, esta herramienta de estudio se está utilizando para la realización de proyectos colectivos, el intercambio de datos para la realización de tareas y trabajos de investigación, el intercambio de diversa información sobre aspectos diferentes de su medio ambiente, el estudio de las diferencias y semejanzas culturales entre comunidades de diferentes países, es una de tantas maneras que los jóvenes estudiantes emplean para retroalimentarse en Internet, por tal razón consideramos de gran importancia el aspecto funcional y estético de las plataformas donde ocurren todos estos eventos simultáneos. La página web educativa, o bien, el medio utilizado para esta finalidad, es solo una manera para despertar el interés, mantener la motivación y la participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



(12)

A través de servicios como los chats o el messenger, es posible etablar conversaciones con profesores e intercambiar datos breves.

Un punto importante de aclarar es que estos ambientes que apoyan la difusión el aprendizaje, planeados específicamente para crear las condiciones pedagógicas y contextuales adecuadas para este objetivo, no podrían serlo sin la participación de los maestros, los estudiantes, los contenidos, el diseño de las plataformas interactivas y su tratamiento, la metodología didáctica y los medios tecnológicos.

Como ya hemos visto a lo largo de nuestra investigación, nos ha quedado claro el aspecto funcional y estético del diseño en la web como el medio más preciso de comunicar y transmitir información sobre diversas áreas del conocimiento, sin embargo, el otro factor decisivo que no hemos mencionado y del que pende todo nuestro trabajo es el de la difusión, y en este aspecto algunas instituciones han comenzado a difundir por la Internet todo tipo de documentos y materiales sobre educación. Un ejemplo de este uso en nuestro país puede verse en el servidor de nuestra máxima casa de estudios la UNAM, que a través de las distintas páginas que poseen sus escuelas y facultades, se difunden artículos, eventos, datos científicos y otras publicaciones, lo cual lo convierte en el principal promotor cultural de nuestro país (y sería excelente que otras instituciones mexicanas se unieran a esta labor).

En el caso de nuestro proyecto, que formará parte del sitio web de la Biblioteca del museo Universum, una institución que depende de nuestra Universidad, el aspecto de la difusión científica y tecnológica se ha estado contemplado desde el principio, el museo de las ciencias y su biblioteca siempre se han caracterizado por su destacada participación en diversos eventos, ferias y exposiciones relacionadas a la ciencia y la tecnología, el intercambio cultural que estas instituciones tienen con los estados y hasta con otros países han situado a sus proyectos y publicaciones en una excelente posición educativa, por ello se ha hecho notable, el uso que nuestra Universidad ha dado de Internet, una Internet diferente que nos ha brindado la oportunidad de elaborar un proyecto de divulgación que aportará

de manera entretenida, rápida y gratuita, los temas de la ciencia y la tecnología a nuestros niños de educación básica.

Tal vez en este punto nos hemos extendido, pero creemos necesario conocer estos aspectos importantes, si deseamos elaborar materiales con fines promocionales-educativos, pues este tipo de proyectos hacen la diferencia de la UNAM y sus instituciones en comparación con las Instituciones privadas, proyectos con aportaciones educativas útiles a la sociedad y que son un punto de difusión de la ciencia, el arte y la cultura en nuestro país.

[13]

A la derecha el escudo de nuestra Universidad, abajo una panorámica de Ciudad Universitaria.



3.1.1. La importancia de divulgar la ciencia a los niños para su formación didáctica.

Los nuevos rumbos tecnológicos que han sido el resultado de nuestra ciencia nos han exigido formar a las nuevas generaciones con una sólida preparación científica, preparación que apunta hacia la creación de una sociedad tecnológica con diversas disciplinas que se van enriqueciendo a la par de los nuevos descubrimientos e inventos en los campos de la genética, la electrónica, la tecnología espacial, la computación, la robótica, las telecomunicaciones y los nuevos usos de la energía, una revolución frenética que ha cambiado notablemente nuestra manera de vivir y percibir el mundo que nos rodea.

Actualmente, se ha hecho necesario introducir en nuestras actividades diversas, nuevos conocimientos y herramientas, una serie de cambios continuos y tecnologías que han afectado no sólo el trabajo y la educación, sino también la vida cotidiana y nuestra participación social, en este punto del análisis es donde podemos comprender y valorar la importancia de la ciencia, pues el conocimiento adecuado de ésta nos permite entender y valorar la tecnología, hasta este punto estamos de acuerdo, sin embargo como un breve paréntesis nos gustaría mencionar que no por ello debemos descuidar la educación humanista pues en primera instancia es lo que finalmente le da sentido a todos los campos de estudio y disciplinas del conocimiento humano, creemos firmemente que una adecuada formación científica estará siempre de la mano con una sólida formación humanista de valores.

Nuestra Universidad nació con estos conceptos cuando creó en la formación media superior, los Colegios de Ciencias y Humanidades, las Preparatorias e incorporó estos conceptos a todas las licenciaturas e ingenierías.

La necesidad de una formación didáctica basada en conceptos científicos y humanistas en los planes y sistemas educativos en el nivel básico del aprendizaje tiene una importancia fundamental para la aplicación de todos los aspectos del conocimiento, un niño que desde pequeño tiene una formación en el desarrollo del pensamiento, en la ciencia y las artes, en disciplinas impartidas con el mismo valor educativo, es un individuo con una formación integral, que posiblemente brindará una valiosa labor a la sociedad, ya sea transmitiendo lo que aprendió como docente, o bien, trabajando en el descubrimiento y la creación de tecnologías útiles o aportaciones culturales en la filosofía y las artes, y de ahí radica la importancia y el valor de las diversas disciplinas de estudio, todas necesarias en la formación de los individuos, aunque finalmente dependiendo nuestro perfil profesional tengamos que decidir cual de ellas será a la que nos dedicaremos, no obstante para esto, ya habremos tomado a

lo largo de nuestros estudios, cursos de física, biología, química y matemáticas, conocimientos que en determinada situación siempre serán útiles independientemente de la carrera o área de estudio que elijamos en la educación superior, esto también es algo importante de mencionar.

Sin embargo, la divulgación de la ciencia y la tecnología, en el caso de nuestra investigación y proyecto de tesis elaborada para una institución de la UNAM que se dedica principalmente a divulgar estas disciplinas de estudio, es principalmente el centro de nuestra atención, pues una de nuestras obligaciones como profesionales del diseño y la comunicación visual que debemos asumir, será la de crear plataformas funcionales que promuevan e inviten a los niños a interesarse aún más en los temas científicos y tecnológicos como una introducción para que posteriormente vayan a los libros y otras fuentes y construyan su propio conocimiento con la guía de sus padres y maestros, ya que finalmente ese es el objetivo principal de nuestro proyecto, elaborar un material didáctico de temas científicos que sea una introducción de elementos multimedia sustentados en nuestra investigación y generar a través de ello en nuestros niños un interés hacia la ciencia y la tecnología como un tema interesante, importante y de manera entretenida que los invite también a realizar su búsqueda en los libros.

3.1.1.1. La necesidad de una pagina web científica gratuita para niños de educación básica.

Todos sabemos de ante mano que en Internet, la mayor parte de la información que se publica y circula por la red: es información comercial y publicidad de diversa índole, aunque todavía podemos encontrar en algunos sitios información de calidad, las publicaciones científicas y culturales en general se han convertido cada día para todos en una necesidad frecuente, pues tal vez la plenitud máxima de la tecnología de Internet será cuando se convierta en la enorme biblioteca global de la información de la cual

podamos obtener cualquier tema de interés de las fuentes originales, descargar libros, música del mundo y películas didácticas de manera gratuita, y no un simple medio de publicidad lucrativa que limita sus capacidades.

De este último punto surge un importante momento de reflexión, misma que nos hace pensar en los medios de comunicación comercial de nuestro sistema económico, un sistema basado en el mercado y los monopolios, enormes compañías que están tratando de apoderarse de Internet para hacerlo un sistema de servicios basado en la venta de información y la creación de una Internet que ofrece los datos a la persona que puede pagar por ellos, este es un tema que está ampliamente desarrollado por Lawrence Lessing quien escribió un libro llamado Free Culture, o bien Liberen a la cultura, el cual nos expone que en primera instancia la aparición de Internet causo un tremendo impacto en la manera de producir la cultura, un tremendo despliegue de información masiva que invitó a muchos creadores digitales a publicar sus trabajos y a la creación de Software libres.

Con toda esta expansión de medios principalmente en Estados Unidos se comenzaron a imponer con gran fuerza en Internet las leyes del copyright, las marcas y los derechos de autor, en un sistema de control que promovía una cultura menos libre y más una cultura del permiso, ello con todo lo que implica el utilizar un material y pagar los derechos para usarlo, ó simplemente para el usuario común, el pago de una mensualidad para bajar de Internet ciertos materiales como libros, música, videos o imágenes. Toda esta situación del mercado de la cultura en Internet agudizó el problema de la divulgación y el acceso libre a Internet en algunos sitios, pues la mayoría de los usuarios no tienen acceso a toda la información que pudieran necesitar para una investigación a través de este medio, situación que hace necesaria la publicación de un mayor número de materiales didácticos gratuitos que ofrezcan contenidos de calidad, temas entretenidos y de rápido acceso a los niños y adultos.

En México y algunos países latinoamericanos a diferencia de Estados Unidos esta situación no es tan extrema, pues, irónicamente instituciones con menores presupuestos (comparados con los presupuestos de universidades Norteamericanas, que producen los materiales didácticos con un costo y para una comunidad reducida de miembros), publican espacios culturales con información gratuita y que aportan contenidos interesantes en sitios entretenidos que pueden llamar la atención de los niños, algunos ejemplos de este tipo de sitios los encontramos en la página del museo de los niños de Caracas Venezuela (www.curiosikid.com), una página que nos proporciona los pasos para hacer diversos experimentos y algunas explicaciones de los fenómenos naturales.

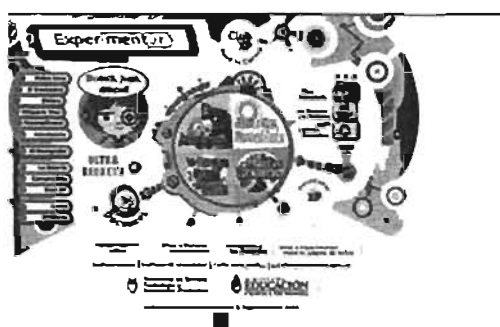


|| 4 |

Imágenes de la página web del museo de los niños de Caracas Venezuela (www.curiosikid.com)

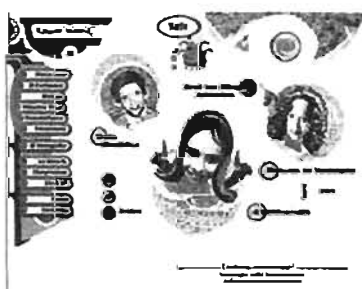


Otro ejemplo es la página del ministerio de educación, ciencia y tecnología de Argentina (www.experimentar.gov.ar/newexperi/home/home.htm), una plataforma de experimentos principalmente de física, con anuncio de eventos, foros, concursos para niños y algunos juegos. Aunque ambos sitios abordan los temas científicos de manera parcial, se abocan más a los experimentos, experimentos entretenidos que nos explican las fases de procesos como el ciclo del agua, la receta para hacer harina a la manera de la antigüedad etc.



1151

La página del ministerio de educación, ciencia y tecnología de Argentina (www.experimentar.gov.ar/newexperi/home/home.htm)



En nuestro país, también hemos revisado algunas páginas de los museos que podríamos ofrecernos algo de información científica, tal es el caso de la página del papalote museo del niño, o la página del Rehilete museo de ciencias de Pachuca Hidalgo, ambas páginas bien realizadas en la cuestión del diseño, y la presentación animada de la entrada, el único inconveniente es que no ofrecen ningún vínculo con información científica, más bien la función de ambas páginas es únicamente anunciar las promociones del museo, los servicios y los eventos.

La página de Universum Museo de la Ciencias, expone de manera general los temas de las salas para presentar lo que podemos encontrar en cada una de ellas si visitamos el museo, tal es el caso de la sala de física, la sala de matemáticas, la sala de biología, la sala del universo, la sala de la tecnología etc., espacios que de manera general nos introducen e invitan a conocer más ampliamente los diversos temas, tal vez, por este acercamiento fue posible el surgimiento de un proyecto como el de la página de la sala infantil de la biblioteca y la inquietud posterior de crear una pequeña biblioteca digital interactiva para niños manifestada en la página de la sala infantil de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, la necesidad de crear un espacio de libre acceso con altos contenidos en la divulgación científica con materiales de apoyo en ciencia y tecnología para la educación y que nos inviten posteriormente a consultar otros materiales como los libros y los videos didácticos.

3.1.1.2. Los niños. Aprendizaje, juego e interacción.

Uno de los aspectos más importantes, quizá el más destacado que tienen los sistemas multimedia de las páginas web a diferencia de las fuentes impresas, es su capacidad interactiva, una plataforma que hace posible el diálogo entre el usuario y los sistemas, generando una forma de comunicación en la cual es posible elegir el tema de interés por las diversas rutas de navegación para construir un aprendizaje propio.

Sin embargo, no por ello debemos pensar que este medio interactivo por sí solo, será el único medio para aprender, más bien, debemos aclarar que los entornos multimedia son también un recurso para el aprendizaje, una fuente que nos aporta la información de manera no-lineal a diferencia de las plataformas convencionales de carácter unidireccional, y con la posibilidad de generar nuevas formas de investigación y búsqueda del conocimiento.

De esta manera, al reconocer a las páginas web multimedia como un medio que aporta un valioso apoyo para la enseñanza, podremos apreciar que la interactividad que nos ofrecen estos sistemas hipertexto son también un valioso recurso para el aprendizaje, un aprendizaje que se complementa maravillosamente con otros métodos de investigación y que se enriquece y complementa aún más en conjunto con las otras fuentes básicas como los libros, las revistas especializadas, e incluso los videos educativos o documentales.

Las enormes bases de datos que almacenan millones de archivos con una gran variedad de temas de nuestra ciencia, historia y cultura general publicadas en páginas multimedia, se convierten en poderosas plataformas de divulgación que dan a conocer la información de manera entretenida. El entorno mismo que estos espacios generan cuando son elaborados bajo los principios del diseño y la comunicación visual, invitan a los usuarios a interesarse en ellos y a que dediquen una parte de su tiempo a recorrerlos e incluso recomendarlos a sus conocidos.

La psicología, en sus diversas vertientes y principios conceptuales ha dedicado gran parte de su disciplina en el estudio de los mecanismos del aprendizaje, en este aspecto John Dewey, un célebre psicólogo de la universidad de Chicago, es el que nos ofrece el modelo en el cual explica que el proceso del aprendizaje se establece por conexiones asociativas, mismas que a su vez al enriquecerse con otras se amplían notablemente dando lugar a unidades mayores y conjuntos de experiencias, por ello la frase más común que Dewey solía decir y que fue el punto de partida para crear la corriente funcionalista, el estudio del aprendizaje y la adaptación de la conciencia y conducta del individuo al entorno, era precisamente ésta: "La educación es la vida; aprender es hacer".

Muchos especialistas en pedagogía han establecido diversas definiciones sobre el concepto de educación, cada uno de los que la estudian la ve desde diferente ángulo: la educación vista a través

de los medios, a través de los fines, su estructura, sus objetivos materiales o formales. En cambio para John Dewey, la educación es un proceso, un proceso de experiencias relacionadas a la realidad cotidiana, de acuerdo a lo anterior, los métodos o enfoques pedagógicos preferidos por muchos educadores se han definido de formas diversas, como «aprendizaje mediante la experiencia», «aprendizaje mediante la investigación», «aprendizaje mediante el descubrimiento» y «aprendizaje en clase abierta», que retoman la ideas de Dewey en este siglo y a sus predecesores, pues hasta hoy en día muchas de sus teorías se siguen aplicando en los niños por psicólogos y pedagogos para desarrollar capacidades por medio de diversas actividades, incluso aquellas relacionadas a tecnologías.

La cibernética, y la inteligencia artificial, son dos campos tecnológicos muy relacionados también con la multimedia y la computación, ambos se han preocupado por definir el proceso del aprendizaje, pues, los llamados robots, también deben recibir una instrucción para aprender las funciones básicas que deben realizar, en un intento de imitar los procesos del cerebro humano, el cual desarrolla su aprendizaje relacionando experiencias en un complejo de conexiones sinápticas.

Como podemos observar, el proceso del aprendizaje es algo muy complejo, los niños comienzan a desarrollar habilidades por medio del juego, el juego es la primera etapa del desarrollo humano, a través del juego es la manera en que podemos tener contacto con el entorno, conocerlo, interactuar con este, accidentarse y aprender a convivir en él junto con otros niños, esto es lo que desarrollará las habilidades físicas y psicomotrices de la primera etapa. Por otra parte, la instrucción, la enseñanza del lenguaje y el conocimiento abstracto, es el que construirá las estructuras mentales, y de aquí, se ha desprendido la importancia de campos de estudio como la pedagogía o la psicología cognitiva, y su preocupación constante por crear técnicas y metodologías para estimular una sólida formación en los primeros años.

El caso de la multimedia como un recurso educativo, es un caso interesante, pues actualmente para muchos educadores se ha despertado un creciente interés hacia esta tecnología y sus posibilidades el campo del aprendizaje, un ejemplo de este tipo de aplicaciones multimedia como un recurso para la educación musical, son software como el Ear master para el entrenamiento auditivo los cuales emplean alumnos de distintas escuelas de música como un recurso de estudio para sus clases de solfeo.

Para muchos pedagogos y cognoscitivistas la enseñanza recibida en la educación básica es la más importante, pues sostiene que lo que hemos aprendido de ella en los primeros años de vida, define muchos de los aspectos en las estructuras del pensamiento, la conducta y la personalidad humana, es decir, la pragmática o bien, las prácticas que comúnmente realizamos desde la infancia y que también se ven influidas por el entorno, la cultura de nuestros padres, maestros y otras individuos, definen en cada uno de nosotros una tendencia marcada hacia ciertas actividades durante el desarrollo hasta la edad adulta.

En este caso, la manera adecuada de introducir las nuevas tecnologías al servicio de la educación, implica un trabajo de diseño conceptual tanto de pedagogos como de comunicadores visuales, principalmente. Un panorama para conceptualizar, diseñar y evaluar el nivel didáctico de los materiales de apoyo educativo elaborados por el trabajo en conjunto de pedagogos, comunicadores, ingenieros, psicólogos, diseñadores y comunicadores visuales, especialistas cada uno en su ramo para lograr este objetivo, visto en la introducción de las nuevas tecnologías en evolución como la multimedia y su aplicación educativa-comunicativa.

De esta manera, vemos que por medio de la multimedia en sus diversas plataformas como el disco interactivo o la página web, es posible elaborar materiales de apoyo didáctico para el aprendizaje por medio del juego y la interacción del pequeño usuario, quien encuentra en estas

plataformas una manera divertida de aprender y conocer ciertos temas, pues por una parte tenemos las aplicaciones educativas de estos sistemas y por otra sus aplicaciones comunicacionales o de difusión, ambas complementarias.

El caso del proyecto de la página de la sala infantil de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, está muy enfocado a la parte de la difusión, un objetivo de la institución que hemos mencionado anteriormente, no obstante, es importante señalar que los temas que se van a publicar, con la información especializada de libros elaborados por científicos y educadores, complementada con el diseño, las imágenes y elementos multimedia, aportará a los niños, elementos valiosos para complementar su aprendizaje, de ahí la importancia de destacar también su función como proyecto didáctico.

3.1.2. El origen y la importancia del proyecto.

La realización de este proyecto tuvo su origen desde el día que platicamos formalmente con el entonces director de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, el Maestro Mario Alberto Delgado Andrade y el ingeniero en sistemas a cargo de la red de la biblioteca, quienes nos manifestaron su interés por desarrollar un sitio interactivo en el cual se hiciera difusión de la sala infantil de la biblioteca, en un espacio que a su vez incluyera de manera general temas entretenidos relacionados a las ciencias, ya que consideraban de gran importancia que la sala infantil tuviera su propio espacio y difusión en Internet ya que la sala infantil era un lugar visitado por muchos niños especialmente los fines de semana, y la idea era también que desde Internet, los pequeños también tuvieran acceso a este espacio de aproximación a la ciencia.

Posteriormente, comenzamos con un desarrollo más formal de la idea, llevando algunas propuestas y bocetos muy sencillos, finalmente la propuesta que se aprobó fue la que incluía además de la información de la sala infantil y la biografía

de Manuel Sandoval Vallarta, la creación de un sitio que a manera de introducción abarcara de manera general temas relacionados a la Física, la Química y la Biología y que explicara el objeto de estudio de cada una de estas a manera de aproximar a cientos de niños esta información, una información valiosa para su aprendizaje que los invitara a interesarse en la ciencia y a visitar la biblioteca y la sala infantil para ampliar los temas de interés con los materiales que ahí se encuentran.

Entonces, se plantearon las necesidades y exigencias del proyecto, pues un sitio que se adentrará a hablar de estos temas tendría que mencionar, el objeto de estudio de la física, la química, la biología y la tecnología y sus respectivos temas, por ejemplo, el tema de Biología se vincularía a cuatro páginas con los temas: las plantas, los animales, los microorganismos y el cuerpo humano, en la Física tendríamos temas como el cosmos, la tecnología, el clima y los átomos, de la Química se desglosarían temas como los elementos de la tierra, los instrumentos de química, el suelo y los minerales, así como otra página cuyo contenido sería, los datos de los horarios y actividades de la Sala Infantil y otra más con la biografía de Manuel Sandoval Vallarta el destacado científico mexicano.



116

Un esquema a manera de diagrama que nos presenta el primer diseño que realizamos con los botones de los temas de Física, Química, Biología los cuales nos llevan a los subtemas de cada una de las disciplinas.

117

Al seleccionar dentro de uno de las disciplinas, en este caso la Biología se desprende el tema de las plantas, los animales, el cuerpo humano y los microorganismos. Este fue el digrama que realizamos para el primer prototipo de página que diseñamos.



De esta manera dadas las exigencias y el valor de la elaboración de un sitio de esta magnitud, por la enorme cantidad de información de los expertos que se requiere para explicar cada uno de estos temas, el tratamiento especial de todos los textos para hacerlos accesibles a los niños, las imágenes, las ilustraciones y las fotografías, (algunas de ellas elaboradas por nosotros y otras obtenidas de los archivos de la biblioteca y del museo), la elaboración de las animaciones, y toda la plataforma de diseño; se convirtió en una enorme cantidad de trabajo.

Por lo tanto, un sitio web de esta magnitud nos generó los siguientes planteamientos: la complejidad para elaborarlo y la responsabilidad que tuvimos que asumir con la institución, nuestra máxima casa de estudios la UNAM, la DGDC, Universum y la coordinación de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta así como con los pequeños visitantes de la sala infantil virtual y los niños en general. Esto para nosotros ha sido muy significativo ya que el hecho de realizar un proyecto de este tipo, se ha convertido en un reto y a la vez un gusto, ya que de la misma manera que para la institución es importante difundir el conocimiento al público en general, para nosotros es una noble tarea el contribuir a la educación de los niños con este trabajo, de ahí para nosotros su valor e importancia.

3.1.2.1. El primer prototipo de página diseñado y su aparición en la Web.

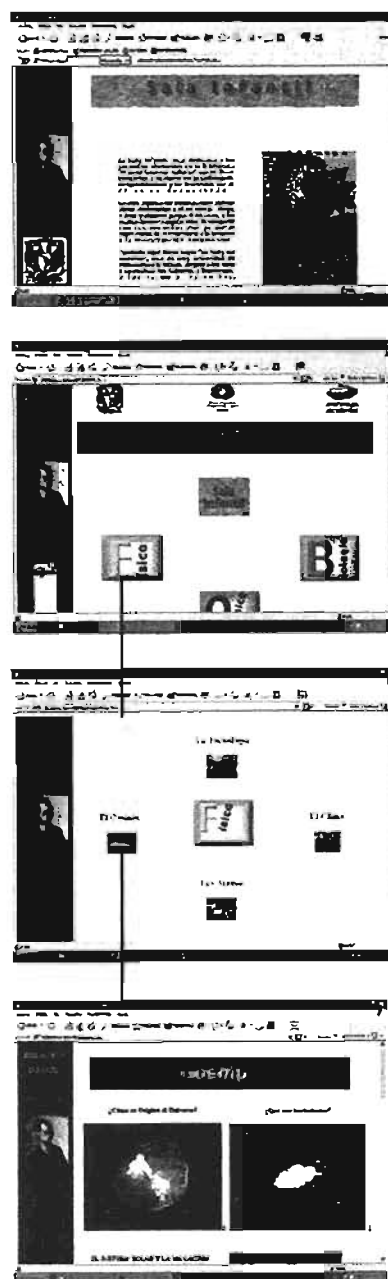
Ya establecidos todos estos parámetros, comenzamos con la elaboración del sitio, entonces, el Maestro Mario Delgado y el personal a su cargo, como ya lo comentamos, nos proporcionaron el material de la biblioteca y de la sala infantil, así revisamos mucha información de los libros para la elaboración del sitio, algunas imágenes nos fueron proporcionadas por el archivo fotográfico de museo Universum y muchas otras dados los temas, las elaboramos nosotros.

Así finalmente elaboramos un primer diseño del sitio, el cual dada la urgencia tuvo algunas fallas, (mismas que explicaremos más detalladamente en nuestro siguiente punto). Esta primera versión del sitio fue publicada del mes de junio del año 2002 hasta el mes de febrero del año 2004, fecha en que entró la nueva coordinación de la biblioteca la cual quitó temporalmente la página de la sala infantil debido a que realizó varios cambios en la página de la biblioteca.

Desde su publicación en el periodo que abarcó junio del año 2002 a febrero del año 2004, la página fue visitada por una enorme cantidad de usuarios que asistieron al museo Universum y a los eventos realizados por la biblioteca y la Sala Infantil, entre los más importantes tenemos la Feria del Libro celebrada en el antiguo palacio de Minería los meses de febrero y marzo del año 2003, donde junto con el stand, la coordinación anterior de la biblioteca mandó instalar computadoras para que ésta página se diera a conocer, siendo exhibida a una gran cantidad de personas las cuales asistieron al evento durante esas semanas.

Durante el tiempo que estuvo publicado el primer prototipo que diseñamos de este sitio, la dirección en la web fue: <http://biblioteca.universum.unam.mx/infantil/home.htm>, en la cual hemos estimado que la mayoría de las personas, entre niños y adultos que diariamente recorrieron los pasillos del museo, que durante esas fechas visitaron

la página de nuestra Universidad, la página de Universum, y que van a la biblioteca a conseguir información para sus tareas, fueron los principales usuarios de esta página durante el tiempo en que estuvo publicada.



| 18 |

Este diagrama nos muestra ejemplos del primer prototipo diseñado. Arriba la página de la Sala Infantil, debajo de ésta, el menú de opciones de la cual tomamos la física y posteriormente el tema del cosmos.

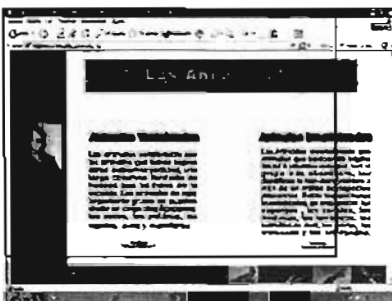
3.1.2.2. Los errores de la primera publicación.

Los errores de la primera publicación en la cuestión práctica fueron varios, tal vez por que al principio cuando comenzamos a trabajar el primer prototipo de página carecíamos de algunos conocimientos y práctica tanto en un nivel técnico como en una cuestión formal de diseño aplicado a estas plataformas, por lo tanto, en base a la práctica obtenida en proyectos posteriores, y el acercamiento a todo este material nuevo de autores extranjeros que introducen las nuevas teorías del diseño aplicadas a trabajos sobre soportes digitales, multimedia, diseño interactivo y página web, hemos enriquecido nuestras metodologías y conocimientos, los cuales ahora, casi cuatro años después de la realización del primer diseño, ha madurado. Este proyecto, elaborado desde hace cuatro años y publicado durante aproximadamente dos años, fue dado a conocer a una gran cantidad de niños y usuarios. Actualmente y dado este antecedente, decidimos retomar el proyecto después de esta etapa previa para rediseñarlo, pues ahora, en precisamente cuando en el proceso de nuestro aprendizaje y en base a otras experiencias nos han ayudado a reconocer los errores de la primera publicación, y en el presente proyecto dado la experiencia previa de estos errores, mejorar el trabajo y elaborar una nueva propuesta.

1) Para empezar, en el primer diseño de página que elaboramos no existía un formato establecido o estándar para todo el sitio y que fuera visible en todos monitores, pues el tamaño de las páginas variaba dependiendo los elementos que esta tenía.

[19]

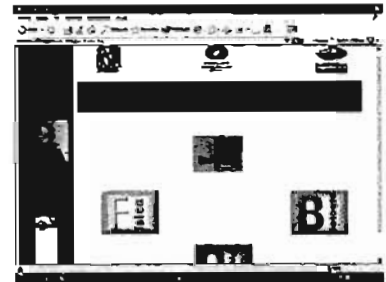
En el primer diseño que realizamos era necesario usar la barra de desplazamiento para visualizar el resto del contenido ya que sobrepasaba el 640 X 480.



2) El segundo error fue el tamaño de los elementos gráficos, las fotografías, ilustraciones y botones eran muy grandes y por lo mismo a los usuarios de monitores menores a las 19 pulgadas tenían que utilizar la barra de desplazamiento para ver el resto de las páginas tanto vertical como horizontalmente.

[20]

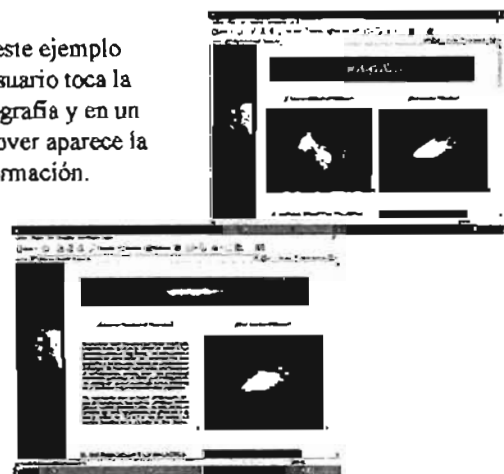
Elementos de gran tamaño como los botones y las fotografías en ambas páginas son poco funcionales y estéticos en el diseño web.



3) Un tercer aspecto fue en el formato en que presentamos los textos, estos los editamos como imagen ya que en algunos casos empleábamos rollovers para presentar las imágenes y texto, cuando el usuario pasaba el cursor sobre esta veía la explicación como texto en imagen y por lo tanto dificultaba el copiar los datos de la página como texto editable.

[21]

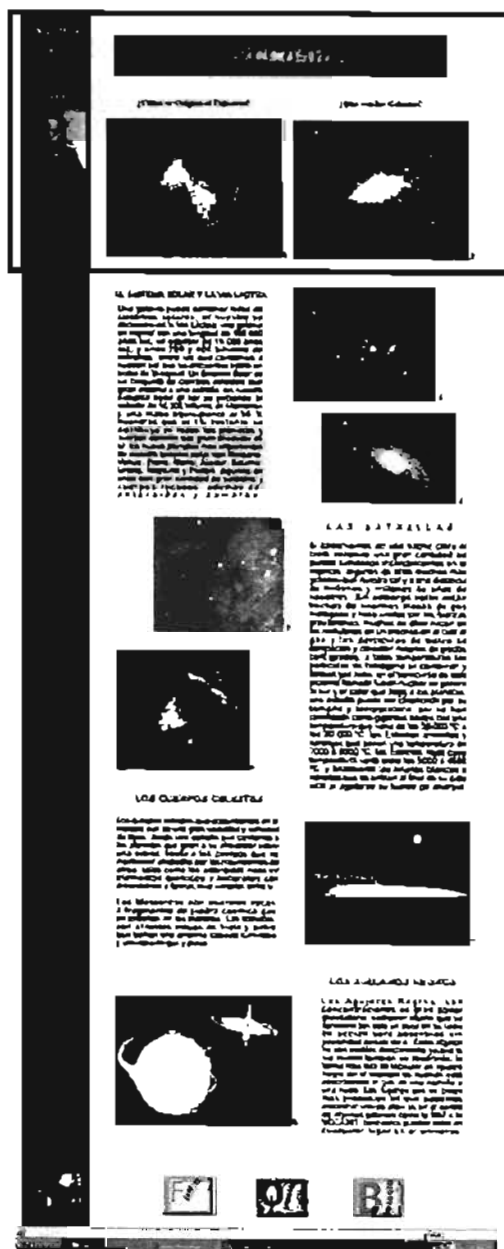
En este ejemplo el usuario toca la fotografía y en un rollover aparece la información.



4) Finalmente, el tratamiento de las imágenes y textos en formato de imagen tardaba algún tiempo en descargarse y visualizarse en el navegador, pues muchos de nuestros archivos gráficos no estaban tratados para descargarse tan rápido lo cual le tomaba algún tiempo a ordenadores con una velocidad menor a los 56 kps.

[22]

Las páginas con los temas que elaboramos, tenían una cantidad considerable de información lo cual hacía que tardara en cargarse en el navegador y por lo tanto visualizarse.



Básicamente estos fueron los errores, aún así tenemos entendido que muchos usuarios pudieron visitarla y tomar información de ésta, para nosotros aún faltó mejorar la cuestión del diseño, pues deseábamos elaborar un sitio más agradable y equilibrado tanto en lo estético como en lo funcional, elaborar un trabajo que nos dejara más satisfechos, por esta razón decidimos retomar el proyecto una vez más y rediseñarlo aprendiendo de nuestros errores y a su vez generar otras propuestas para resolver todos los aspectos que han surgido desde entonces, pero ya con una base y experiencia previa.

3.1.2.3. La actual necesidad de un rediseño del proyecto.

Como ya lo mencionamos anteriormente, la página de la Sala infantil fue quitada temporalmente de Internet, debido a que en febrero del año 2004 entro la nueva coordinación de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta, misma que realizó múltiples cambios tanto a las instalaciones como a las publicaciones, esto desde luego implicó cambios a la página anterior de la biblioteca y por lo tanto a la página de la Sala Infantil que fue el primer diseño que elaboramos.

La Maestra Susana Viro, quien actualmente esta a cargo de la coordinación, nos comentó de los cambios que se realizarían sobre la página web del museo Universum y que modificarían el diseño de todo el sitio, pues ahora lo que se buscaba en esta actualización, era unificar el diseño de la página de Universum y todas las páginas subsecuentes, por lo tanto se hizo necesaria una actualización del sitio de la biblioteca y por lo tanto de la página de la Sala Infantil.

La Maestra Susana Viro, nos hizo saber sus inquietudes acerca del proyecto, y nos comentó que dado la importancia de su contenido valdría la pena actualizarlo, pero respetando la información del sitio anterior, la cual ella misma revisó previamente y autorizó, el otro aspecto importante que nos hizo saber, era que deseaba que el diseño

de la página de la Sala infantil se unificara al sitio de la biblioteca y por lo tanto al de Universum básicamente respetando el formato previamente establecido y conformado por las dos barras de navegación tanto la superior como la inferior que ya hemos comentado y con sus respectivos vínculos.

Fuera de estos parámetros se nos dio plena libertad para la elaboración del sitio en la parte interior donde encontramos la información. De esta manera es como también nos fue aceptada la propuesta de rediseñar y actualizar todo el proyecto

tomando en cuenta su elaboración tomando varios recursos de los programas de Adobe y Macromedia, la elaboración e introducción de un vídeo en la página de la Sala Infantil, así como la introducción de audio en algunas partes del sitio para hacerlo más dinámico y agradable.

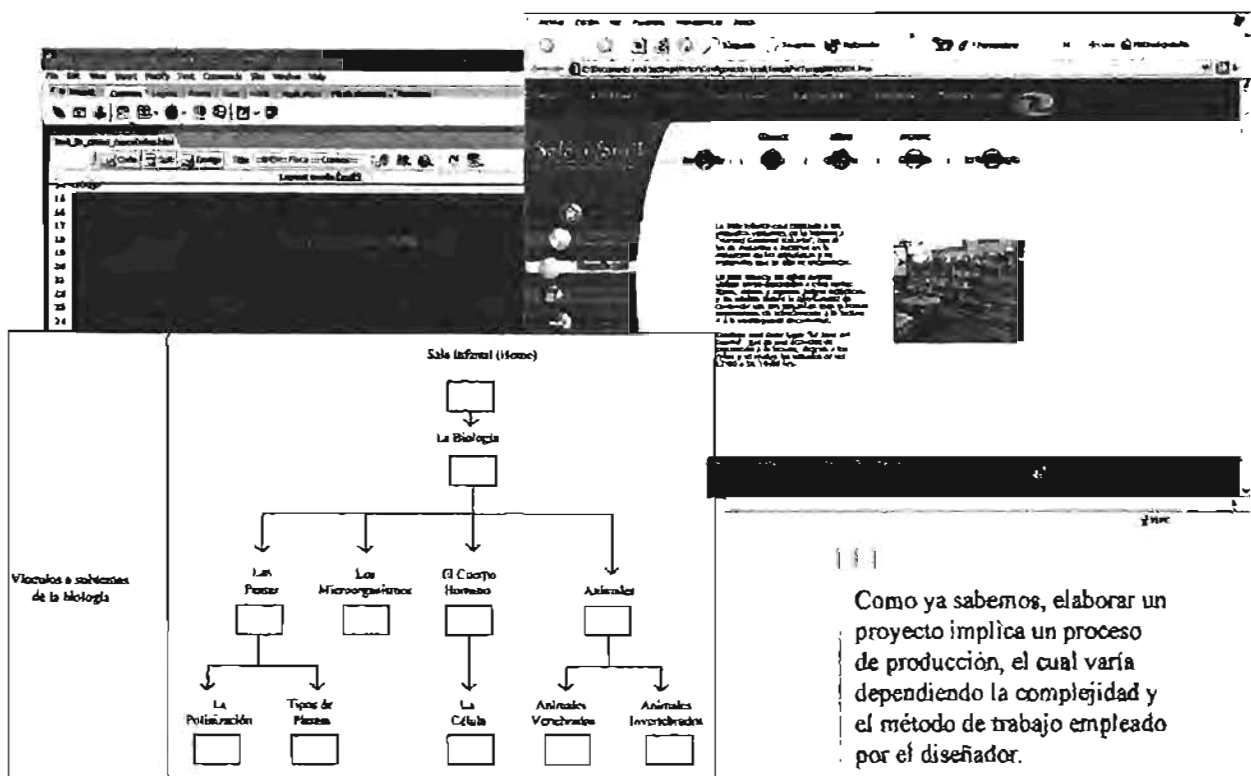
Pues incluso actualmente, después de un año de que el sitio dejó de estar en la web, algunos de los usuarios siguen en espera de la nueva publicación y están al pendiente al igual que la nueva coordinación de la biblioteca, del resultado del proyecto.

IV. La pagina Web de la sala infantil para la biblioteca “Manuel Sandoval Vallarta”

Hemos llegado finalmente a la parte decisiva de nuestro proyecto de tesis, aquí habremos de definir el resultado de todo el proceso de estudio, investigación y práctica impregnados en la experiencia y el trabajo previo que hemos dedicado específicamente a este proyecto, mismo que comenzó desde aquel día que empezamos a realizar nuestro servicio social, que tuvo su origen en la convivencia, el trabajo cotidiano durante seis meses de investigación y labor, mismo que ha continuado hasta la fecha y que está a punto de dar su fruto.

Ahora, ya es momento de poner en práctica lo aprendido de los múltiples conceptos y desarrollar un proceso de planeación por fases que unificarán las bases y elementos del diseño y la comunicación visual aplicados a la web y el contexto tecnológico que nos ha otorgado los nuevos medios de expresión para elaborar nuestro proyecto: La página web de la sala infantil de la biblioteca “Manuel Sandoval Vallarta”.

A lo largo del desarrollo del presente capítulo, profundizaremos en el desarrollo de las fases y procesos que conlleva la elaboración de un proyecto de diseño interactivo como el que nos hemos propuesto realizar, tomando en cuenta desde la planeación, la investigación y acopio de información tanto visual como escrita, la elaboración y obtención del fichero de imágenes, la elaboración de animaciones, fragmentos de audio y video, en fin, la organización de todos los elementos multimedia que lo conforman, y el desarrollo del diseño y el plano de navegación para finalmente llegar al resultado. Sin más que agregar en esta breve introducción, concluyamos satisfactoriamente el presente trabajo.



4.1. Procesos de diseño para la elaboración de la página. Fases del proyecto.

De acuerdo a lo que hemos visto y revisado en el capítulo previo de nuestra investigación, ya tenemos por sentadas las bases contextuales que dieron lugar al origen y desarrollo inicial de las primeras fases de estudio e investigación que nos han permitido desarrollar hasta este momento el proyecto en cuestión, sin embargo será de enorme importancia elaborar una lista general que mencione brevemente el proceso no sólo de un proyecto como un sitio web sino cualquier proyecto profesional de diseño, y posteriormente describir estas fases explicando como se llevó a cabo todo el proceso.

Las etapas en el desarrollo de un proyecto profesional y posteriormente los procesos de diseño que nos menciona el Libro Rojo, un manual orientativo para el diseñador sobre como y cuanto se debe cobrar diseño gráfico en México, una valiosa guía de costos y procedimientos son las siguientes:

1) Planeación Organizada: una etapa inicial en que el diseñador emplea diversos medios para darse a conocer (anuncio en página web, página web personal, folletería, diferentes anuncios, envío por correo electrónico, gasto de gasolina o transporte, etc.) y que culmina cuando éste establece contacto con el cliente.

2) Análisis Preliminar: posteriormente de que se ha contactado el cliente se realiza un análisis preliminar para posteriormente elaborar un presupuesto, esto dependiendo de todos y cada uno de los factores y necesidades del proyecto. En el caso de páginas de Internet el análisis es más profundo que en otros casos ya que se requiere analizar los objetivos del cliente y sus necesidades específicas, presencia en la red, talvez rediseñar su página, vender productos en línea, estar vinculada a otras páginas, contar con actualizaciones periódicas y hacer un análisis del nivel tecnológico con el que cuenta el cliente etc.

3) Presupuesto: Una vez que se ha establecido una valoración en todos los aspectos del proyecto a realizar por medio del análisis preliminar, se elabora el presupuesto, el cual puede ser modificado por estar sujeto a variantes ya que cada necesidad de un cliente es única y en ocasiones durante el proceso se pueden generar cambios al trabajo.

Es importante agregar que un presupuesto es algo que presuponemos y esto lo hacemos tomando en cuenta: La complejidad del trabajo, el tiempo invertido para su desarrollo, el beneficio que el cliente obtiene con el proyecto, y la cantidad de trabajo total.

4) Contratación y Anticipo: La contratación de un trabajo incluye los términos del contrato, lo que implica el compromiso y la responsabilidad en ambas partes. Una vez que se ha autorizado el presupuesto y elaborado el contrato el diseñador debe recibir un anticipo, que generalmente es el 50 % del total.

5) Planeación y Organización: Es la etapa en que se planearán las fases de los procesos de diseño y se organizarán las funciones de todos los diseñadores o colaboradores involucrados en el proyecto (redactores, mercadólogos, bocetistas, fotógrafos, ilustradores).

La selección del equipo de trabajo es fundamental para el correcto desarrollo del proyecto. También en esta etapa se determinan los tiempos de producción y el desarrollo del proyecto en función de los costos presupuestados y autorizados.

Es conveniente establecer los tiempos de manera muy clara y transmitirlos al cliente, todo organizado a manera de cronograma, un cronograma de actividades variará dependiendo el tipo de proyecto y también la urgencia del trabajo.

Procesos de Diseño:

1) **Recopilación de la información:** En esta fase se recopilará toda la información necesaria para desarrollar la plataforma de diseño. El cliente nos proporcionará la información, destacando la descripción de la empresa o institución, sus antecedentes, su filosofía, su objetivo, los alcances de nuestra participación, las características, fortalezas y debilidades de la corporación, marca, producto o proyecto; el análisis mercadológico, el perfil de sus consumidores, los canales de distribución, la forma y los puntos de venta, algunas imágenes o muestras del producto o servicio que realiza, así como muestras de sus competidores.

2) **Auditoria y análisis de la información y plano de navegación:** En esta fase se organizará la información recopilada y se analizará metódicamente tomando en cuenta sus perspectivas a corto, mediano y largo plazo. Mediante esta auditoria podremos establecer parámetros y lineamientos más apropiados y convenientes para cada proyecto, y así determinar el camino adecuado para lograr el objetivo del cliente. Deberá también presentarse un layout de cómo vamos a navegar dentro de nuestra página y de cómo estarán ligadas las pantallas por medio de un plano de navegación.

3) **Diseños Preliminares:** Durante esta fase aunada a la de las ideas se explorarán diversas alternativas gráficas que respondan a las características y perfiles determinados en el análisis. El propósito será el de definir una solución innovadora y funcional, atractiva y congruente a las estrategias y objetivos establecidos. Esta fase consiste básicamente en elaborar los primeros esbozos de preferencia a mano para posteriormente realizar el trabajo en la computadora.

Estos en el caso de páginas de Internet, se pueden presentar impresos en baja resolución para que el cliente observe y se dé una idea de cómo se va a ver el trabajo y entienda la lógica de organización del sitio.

4) **Desarrollo del diseño:** En base a los diseños preliminares, se desarrollarán dos o tres propuestas de diseño y, por medio de la presentación de dummies en baja resolución a color, se expondrán con claridad, el formato, la tipografía, los colores, las imágenes y todos los elementos gráficos necesarios.

Todas las propuestas durante el desarrollo deben estar basadas en los conceptos de diseño y justificar plenamente el concepto.

5) **Refinamiento del diseño seleccionado:** Después de la presentación de los diseños se seleccionará aquel que cubra las expectativas deseadas y sobre este se realizarán los ajustes sugeridos por el cliente a demás de otros puntos detectados por los diseñadores durante la reunión con éste. Así mismo se contemplarán tanto los materiales como los costos de producción. En esta fase se entregarán uno o dos dummies en baja resolución a color con todos los detalles y ajustes comentados.

6) **Optimización del diseño definitivo o final:** En el diseño final o seleccionado se realizará la optimización de todo el diseño para finalmente concluirlo. En el diseño final se realizará la optimización de todos sus elementos, elementos del diseño como el color y la tipografía, los textos, las ligas y las animaciones o efectos de programación acordados con en la etapa anterior. En esta fase debemos presentar como la página debe funcionar en la navegación y ser un dummie funcional.

Los autores del libro rojo nos mencionan otras fases de producción dentro del diseño, algunas son opcionales dependiendo las necesidades del tipo de proyecto.

Es importante aclarar que esta propuesta de proceso de diseño va a variar al momento en que adaptemos estos a nuestro proyecto, pero ha sido para nosotros importante mencionarlo.

7) Fotografía, video, banco de imágenes o ilustración (si se requiere). Si el diseño seleccionado requiere fotografía, video, rentar imágenes o la elaboración de ilustraciones o producción de video, el diseñador podrá sugerir la contratación de los proveedores que considere adecuados para las necesidades del proyecto y dirigir y supervisar la correcta ejecución de dichos servicios.

8) Desarrollo por pantallas de la página de Internet. Una vez aprobado el diseño, se realizarán las pantallas de todo nuestro sitio o página de Internet, diagramando y ajustando todos los detalles vistos en la fase 6. Se dejarán los archivos depurados (Con todos sus elementos necesarios) listos para integrarles fotografías, efectos especiales, ilustraciones y demás elementos definitivos para proceder posteriormente a correr o probar su funcionamiento y navegación.

Debemos corregir cualquier problema tecnológico y entregarle al cliente una página sin ningún defecto de navegación y programación.

9) Diseño y programación de elementos adicionales (si se requiere). En el desarrollo del diseño de una página de Internet es posible que el cliente necesite que su logotipo tenga movimiento, que su producto se vea desde cualquier ángulo (una vista tridimensional del objeto que el usuario mueva para ver como esta hecho, o una vista panorámica del lugar), que la página incluya una música original, audio en determinadas áreas del sitio, o efectos especiales generados por algún tipo de programación.

Cada elemento a incluir implica trabajo, un trabajo en muchos casos especializado que implica la participación de diferentes personas con diferentes habilidades y talentos.

Hablar de que el diseñador sea quien realice todo es demasiada carga de trabajo, por tal razón en estos casos el libro rojo sugiere cobrar el trabajo adicional por horas.

10) Entrega del proyecto de Internet. En un proceso de diseño tradicional, se da por terminado el proyecto en el momento en que el diseñador entrega el disco con la información, sin embargo en Internet en muchos casos la participación del diseñador está presente en los cambios o actualizaciones cuando estas se requieren, claro, previo a una cotización.

Es recomendable entregar una salida en baja resolución blanco y negro para que se puede revisar la ortografía y elementos gráficos, tipográficos y fotográficos. Este es el momento para realizar los últimos ajustes antes de subir la página a la www. El costo por dichos cambios podría estar integrado en esta fase.

11) Evaluación del proyecto. Como en cualquier proyecto de diseño, es conveniente analizarlo al finalizarlo desde ambos puntos de vista, el del cliente y el nuestro. Desde el punto de vista del cliente, la medición es muy sencilla: se trata de evaluar los niveles de obtención de objetivos y de satisfacción. No debemos olvidar que un cliente bien atendido es un cliente satisfecho y un cliente satisfecho es un cliente que puede regresar a encargarnos más trabajo, que puede recomendarnos y que puede promover nuestro trabajo.

Ofrecer el mejor servicio y ganarnos el reconocimiento de nuestros clientes y nuestros colegas es una gran satisfacción y si en el proceso cometemos errores, no lo serán si aprendemos de ellos y nos sirven para mejorar nuestro trabajo, del cual debemos conservar siempre una copia.

Cada diseñador elabora su trabajo con diferentes enfoques en las fases de producción, es importante a la hora de elaborar nuestro trabajo llevar un orden y hacerle saber a los clientes como vamos a trabajar para que no haya confusiones, el Libro rojo nos propone esta manera de trabajar, la cual también es una guía valiosa de sugerencias que es importante tomar en cuenta.

Desde luego el caso de nuestro proyecto implicó por su naturaleza unas variantes en las fases de producción ya que para empezar no se ha realizado un presupuesto, el trabajo que se elaboró en su momento fue para realizar nuestro servicio social y actualmente por lo interesante que ha sido desarrollarlo como un proyecto de tesis. Ahora, nuestra intención una vez que hemos revisado las fases que implica elaborar un proyecto de diseño web, es explicar como lo vamos a desarrollar en nuestro proyecto en los puntos posteriores de una manera un tanto distinta.

4.1.1. Planeación y organización.

Como lo comentamos en el punto 3.1.2.3 Titulado: la actual necesidad de un rediseño del proyecto y el contexto previo de la institución, las necesidades e inquietudes de la coordinación de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta fueron el primer paso para la planeación y organización, ya que durante esta etapa, se plantearon las necesidades y los objetivos mismos que dieron origen al plan de trabajo y organización.

El primer paso de nuestro procedimiento fue dar por escrito a la Maestra Susana Viro, una copia escrita que menciona la idea, los objetivos, las características del proyecto y el plan de trabajo con las actividades a realizar y que fueron las siguientes:

- 1) Recopilación, análisis y revisión de la información. (Básicamente material bibliográfico).
- 2) Captura de la información en documentos de texto y revisión ortográfica.
- 3) Recopilación, selección y digitalización de imágenes (ilustraciones y fotografías que nos brindó la institución.)
- 4) Elaboración de diseños o bocetos para estructurar y ordenar la idea y los elementos con los que contamos, de manera organizada.
- 5) Réticula de maquetación. Composición y distribución de los elementos en la pantalla.

- 6) Topología. Diseño de pantalla
- 7) Desarrollo del plano de navegación. Los diagramas de flujo.
- 8) Programación y Definición de las características editoriales del sitio.
- 9) Elaboración de elementos multimedia para el sitio. Iconos y Botones con rollovers y sonido.
- 10) Elaboración de material adicional. Fotografías, Animaciones, fragmentos de vídeo y la animación de la presentación.
- 11) La conclusión del proyecto. Últimos detalles. El Diseño preliminar y la presentación final.
- 12) Evaluación del proyecto.

4.1.1.1. Investigación, recopilación, análisis de la información, adecuación, tratamiento y redacción de la información para niños . La Información de los expertos.

Para elaborar tanto los temas como los contenidos de la página se realizó una investigación y recopilación bibliográfica que abarcó todos los temas que pensamos incluir en la publicación, los diversos materiales y libros a los que tuvimos acceso y que nos proporcionó la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta de su sala infantil, fueron un gran apoyo para tomar de ellos los temas y contenidos, la mayoría de los libros con los que cuenta la biblioteca están escritos por investigadores y científicos de alto prestigio en el campo científico mexicano, como Julieta Fierro tan sólo por citar alguno de los que revisamos para tal efecto.

Es importante aclarar que nosotros en estas primeras fases de producción realizamos todo el trabajo de investigación, la búsqueda bibliográfica, la selección del material, la lectura de los materiales, la redacción de los textos, la adecuación y el tratamiento de la información para niños, pues incluso algunos de los libros fueron eran muy complejos y trataban la ciencia para científicos, lo más complicado de este asunto fue entender los textos y hacerlos mucho más accesibles a los niños, una vez tratados los textos y redactados fueron revisados y aprobados por

ambos coordinadores de la biblioteca, fueron un total de 48 cuartillas de información temática ya contando con los datos de la institución.

La elaboración de este proceso de producción del sitio nos llevo aproximadamente como 2 meses hasta su aprobación. La redacción de los textos y la revisión de los datos se realizó aproximadamente en 2 semanas y fue la consecuencia de todo el trabajo previo que se realizó las semanas anteriores.

A continuación ponemos una lista bibliográfica de los libros y enciclopedias los cuales revisamos leímos y escogimos para la investigación, los cuales adecuamos y fueron un gran apoyo para la elaboración del trabajo de recopilación de información.

Bibliografía:

- Los 13 tomos de la Enciclopedia Jovenes Científicos (para todos los temas). Editorial World Book Internacional
- Lorenzo Pinna. Hiperlibros de la ciencia 7 tomos (para todos los temas). Ed. Editex
- Pequeña guía de meteorología. Klaus G. Keidel pag. 5-19. (para el tema del clima)
- Fierro Gossman, Julieta. Como Acercarse a la astronomía. Ed. Limusa. (para el tema del cosmos)
- Barbara Gallavotti. Hiperlibros de la ciencia vol. 9. (para el tema de los microorganismos) Ed. Editex.
- Fontane, J. Calmet. Manual Práctico de Laboratorio Editado por CONACYT. (Tema de la química).
- Atlas de anatomía. El cuerpo y la salud Ed. Egedsa. (tema del cuerpo Humano).
- Tony Smith. Atlas del cuerpo humano. Ed. Grigalbo. (Cuerpo humano)

4.1.1.2. Captura de la información en documentos de texto y revisión ortográfica.

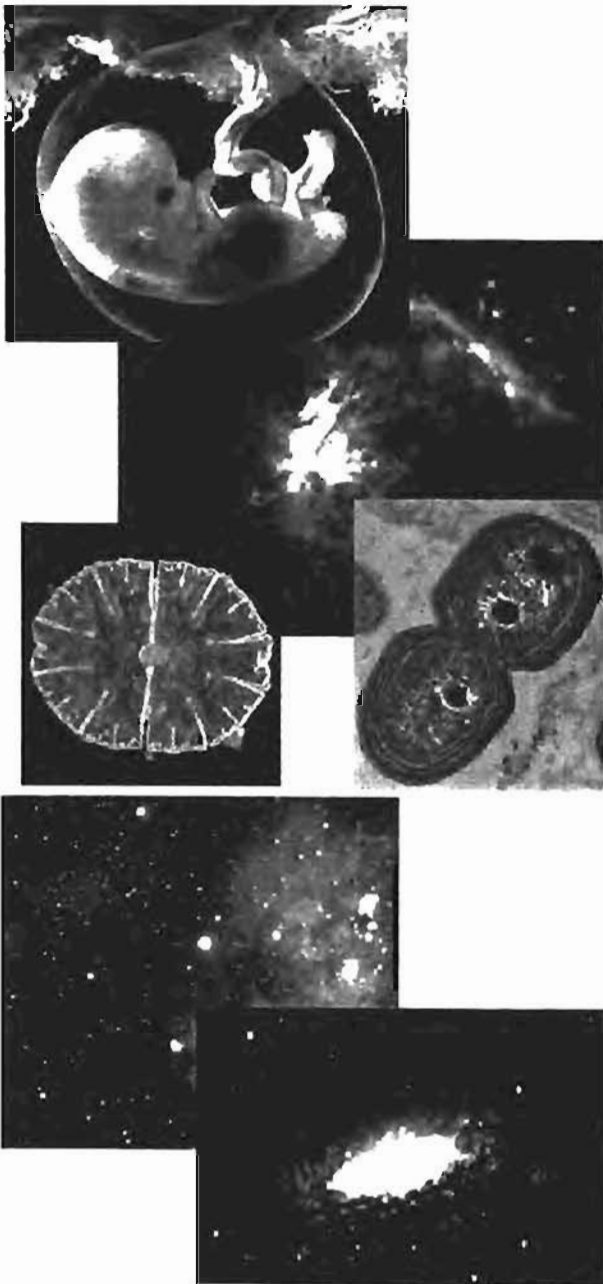
Estos principalmente fueron los libros y enciclopedias que utilizamos y seleccionamos para obtener y recopilar la información, mismos que fueron revisados y aprobados por el anterior coordinador de la biblioteca el Maestro Mario Delgado Andrade y posteriormente por la Maestra Susana Viro, quien nos pidió respetar la información así como estaba en el primer diseño que elaboramos, sin hacerle ninguna modificación, ellos consideraron adecuada la información, la adecuación, el tratamiento y la redacción. de esta manera tanto los coordinares como nosotros nos estuvimos de acuerdo y ya con todo el soporte de investigación pasamos a la siguiente fase la cual fue recopilar las imágenes adecuadas para ilustrar y apoyar la información de toda nuestra investigación, e incluso para ya empezar a darnos ideas de como resolverlo gráficamente en una plataforma interactiva como lo es la web..

Una vez redactada, revisada, capturada, la información, la almacenamos para su uso posterior.

4.1.1.3. Recopilación, selección y digitalización de imágenes (ilustraciones y fotografías que nos brindó la institución.)

Una vez que se recopiló, se adecuó y se redactó la información culminando el proceso anterior de dos meses de investigación, la coordinación de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta solicitó al departamento de imágenes del museo universum, que nos facilitaran algunas imágenes de su fototeca, se nos permitió escanear todas estas imágenes para elaborar un fichero por temas donde almacenaríamos todas las fotografías, el caso de las ilustraciones fue distinto ya que se nos permitió escanear imágenes principalmente de los 13 tomos de la Enciclopedia Jóvenes científicos, la biblioteca pidió a la editorial los permisos correspondientes para tal efecto a demás de que en los créditos aparecerán las páginas y las imágenes numeradas en el orden que se tomaron para ilustrar nuestra página.

Algunos ejemplos de estos gráficos son los siguientes:



| 2 |

La fototeca de Universum, cuenta con un sin número de imágenes científicas interesantes, principalmente de astronomía, biología y química una parte de estas han sido tomadas de libros y otra parte por ellos, están son almacenadas en archivos de diapositivas y ordenadas en catálogos.



| 3 |

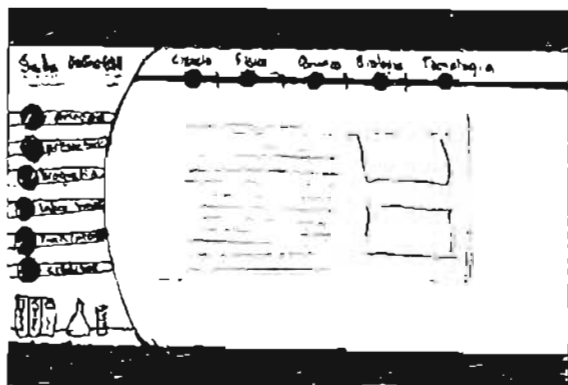
Varios ejemplos gráficos fueron escaneados desde libros y otros con escaners especiales para diapositiva.

| 4 |

Los ejemplos gráficos de los temas son variados y encontramos imágenes desde una célula hasta una galaxia.

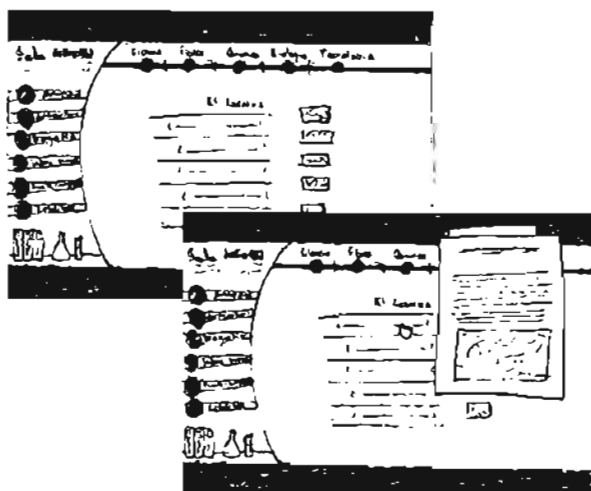
4.1.1.4. Elaboración de algunos diseños o bocetos para estructurar y ordenar la idea.

En esta fase, y una vez que ya realizamos todo el proceso anterior, es el momento preciso de comenzar a elaborar nuestros primeros dibujos pensando en la mejor manera posible de organizar la información y el modo en que la vamos a presentar.



| 5 |

En todo proceso de diseño, siempre el primer paso una vez que ya contamos con toda la información es bocetar las ideas iniciales para organizar nuestros elementos y de esta manera aproximarnos al resultado deseado.



| 6 |

En estos primeros esbozos ya comenzamos a planear como vamos a presentar la información, por una parte la información de apoyo institucional y por otra la información temática.

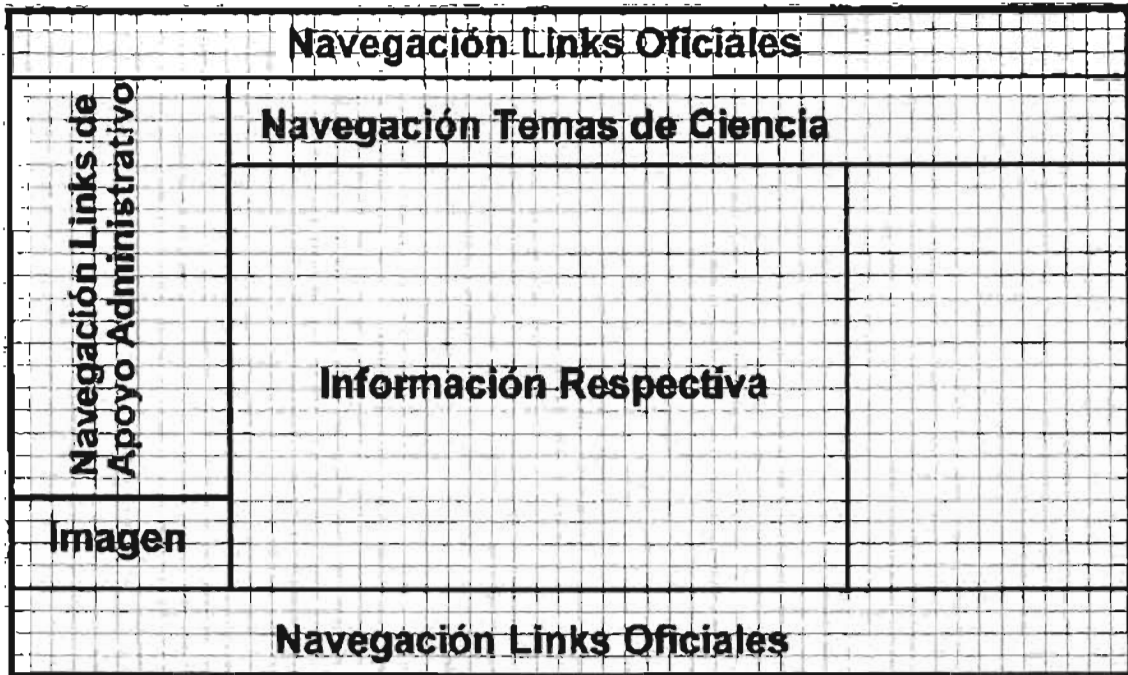
| 7 |

Nuevamente aquí aparecen los Links Oficiales, los cuales nos brindan en primera instancia un marco de referencias para acomodar nuestros otros elementos en la retícula.

4.1.1.5. Retícula de maquetación. Composición y distribución de los elementos en la pantalla.

Como lo hemos visto en el capítulo II, en la explicación de la retícula es importante decidir y acomodar los elementos más significativos de un sitio web definiendo donde colocamos la barra de navegación, el texto y las imágenes, por lo tanto, adaptando esta idea al presente proyecto y dadas las partes con las que contamos, veamos a continuación la lista de los elementos fundamentales de este sitio web.

- Barras de Navegación con los Links Oficiales.
- Barra de Navegación con los Links de Apoyo Administrativo de la Sala Infantil.
- Barra de Navegación con los temas de ciencia.
- Información Respectiva a las barras de Navegación.
- Imágenes de apoyo a los temas.



| 8 |

Con estos elementos y dados los primeros bocetos de nuestro sitio, la retícula quedó de esta manera, presentándonos básicamente el área donde se colocarán cada una de las tres barras de navegación de las que consta el sitio, así como el espacio donde se introducirá la información respectiva.

4.1.1.6. Topología. Diseño de pantalla.

En esta fase del proceso de diseño, y una vez que ya definimos los puntos anteriores ahora vamos a trabajar nuestro diseño en Fireworks, para ello será necesario, colocar los elementos de nuestro sitio, las tipografías, los colores y las imágenes, para empezar a definir el aspecto final que tendrá nuestro diseño del sitio.

Para definir todas las características de un sitio web es importante detallar cada uno de los aspectos que lo conforman, David Spoke en su libro Maquetas Digitales nos menciona que para desarrollar una maquetación debemos tomar en cuenta las guías de estilo para páginas y subpáginas de la siguiente manera, para ello abramos un breve paréntesis:

1) Parámetros iniciales de la resolución y navegador a utilizar

2) Estructura de la página, marco y división de la retícula. Descripción de áreas, espacios determinados a usar.

- a) Marco o área del encabezado
- b) Área del menú o barra de navegación
- c) Área de contenido
- d) Área del menú predefinido por la institución

3) Descripción de todas las ventanas a usar. Descripción de áreas, tamaño, ancho, alto y color de las barras medidas en px.

4) Colocación de los elementos a utilizar, señalar con nombres definidos y uniformes. (vista detalle)

5) Sistema de retícula con mediciones precisas en px (ubicación en retícula). Esto es tipografías, tamaño interlineado interletraje, color, espacio entre botones, barras, iconos, líneas, bordes.

6) Descripción de la pagina de inicio.

Menús, de que temas esta integrados. Vista general y posteriormente una vista de tallada de cada parte para la descripción precisa. Todas las vistas ejemplo si existe un rollover poner el detalle y así continuamente.

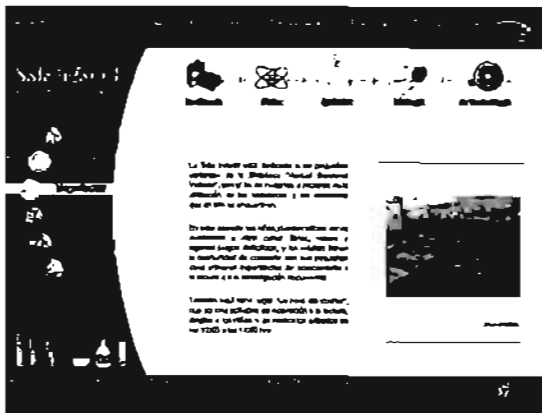
7) Detallar las funciones a realizar.

8) Etiquetar los archivos fuente.



18 |

Como lo hemos visto anteriormente, Fireworks es un excelente Software de maquetación, y aquí fue donde elaboramos la topología de nuestro diseño.

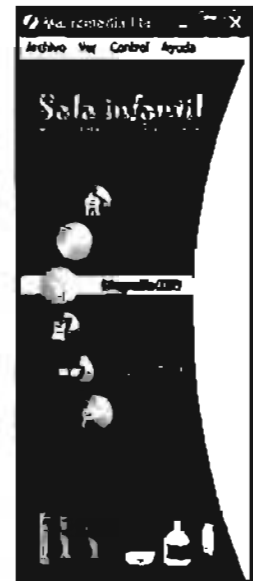


19 |

Una vez ya definida la topología de nuestro sitio, podemos visualizar con un F12 desde el explorador el aspecto que tendrá cuando éste sea publicado. Aquí también ya definimos los botones de la barra de temas de ciencia, cuyo aspecto anterior no nos había convencido, pues de esta manera ilustrativa son mucho más interesantes.

Es decir, debemos separar nuestros elementos y definir cada función a realizar con sus aspectos de diseño, así de esta manera, tendremos descripción más detallada. De esta manera es como presentamos básicamente la organización y topología del sitio, subdividiendo por áreas específicas de acuerdo a su forma y sus contenidos ya que dado el tipo de proyecto, la función informativa de divulgación científica y los temas científicos que se abordan, nos parece la manera más adecuada de organizar y presentar cada uno de los contenidos, y de esta forma encontrar un modo ágil y practico de presentar los datos del sitio, a la vez que ameno e interesante para los niños.

Una vez que hemos decidido y sometido a criterio la manera más adecuada para presentar la información, se plantean los siguientes cuestionamientos, en primera instancia debemos elegir el tipo de programación o lenguaje que nos permitirá programar el sitio, esto es importante preverlo desde el momento en el que estamos elaborando nuestros bocetos para no encontrar ninguna dificultad en el aspecto funcional, este punto lo desarrollaremos de manera más detallada en puntos posteriores.



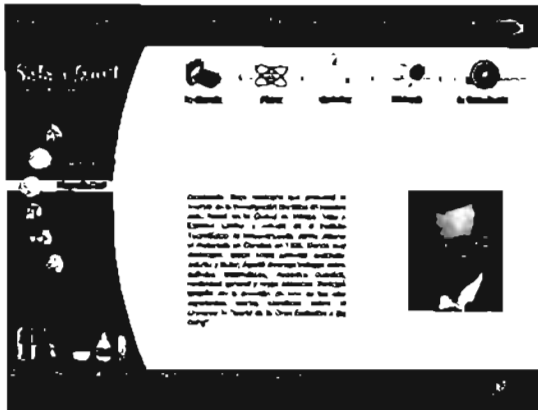
110 |

Navegación de los Links de apoyo Administrativo, que como su nombre lo indica, nos ofrecen la información complementaria a los Links oficiales y en específico de la sala infantil de la biblioteca.



111

Navegación con los Links que contienen los temas de ciencia, de los cuales a su vez se desprenderán otros temas y subtemas relacionados a las disciplinas, cada uno de los botones tiene animación, al ser tocados por el usuario los botones tendrán un rollover y sonido. Cada botón a manera de icono representa el tema de manera general.



112

El área del sitio con la información respectiva a los Links de apoyo Administrativo, en donde se presentará, la información complementaria de la sala infantil de la biblioteca, la biografía de Manuel Sandoval Vallarta, la presentación, el índice temático, créditos de los realizadores y otros links.



113

Un acercamiento a los botones de la barra de navegación de los Links de apoyo Administrativo, los cuales nos presentarán información de apoyo a la sala infantil.

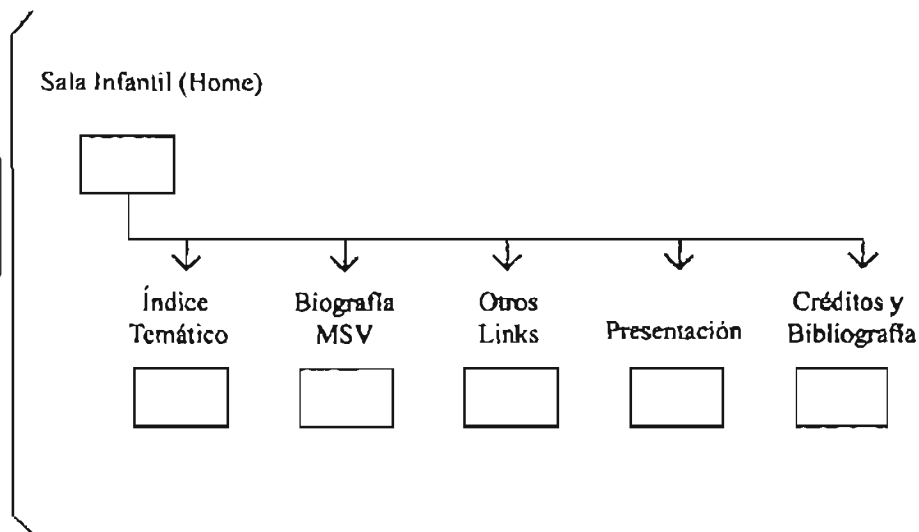
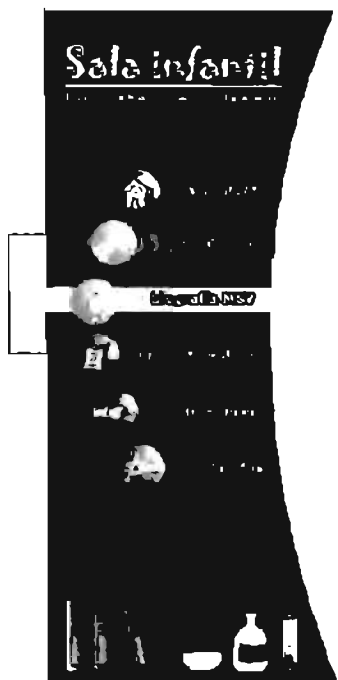
4.1.1.7. Desarrollo del plano de navegación. Los diagramas de flujo.

Ahora conozcamos la estructura general del sitio, para ello será imprescindible, y ya una vez que conocemos el marco de referencia de los puntos anteriores, mostrar a manera de breves esquemas, un mapa general que nos muestre los diagramas de flujo de cada una de nuestras barras de navegación que conforman en su totalidad, el plano de navegación.

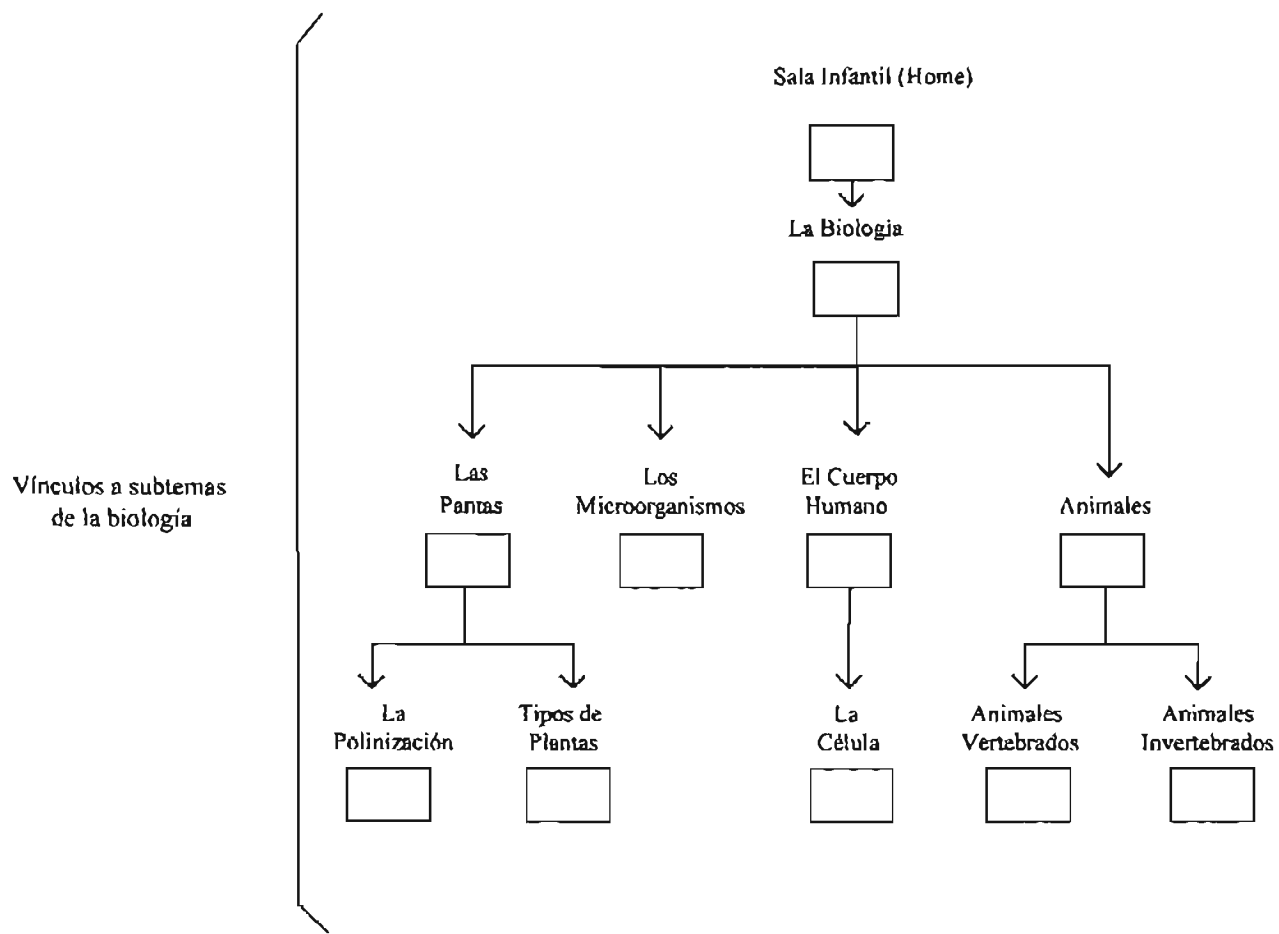


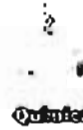
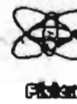
114

Esta es la barra de navegación vertical de nuestro sitio presentada como archivo swf hecha en flash.

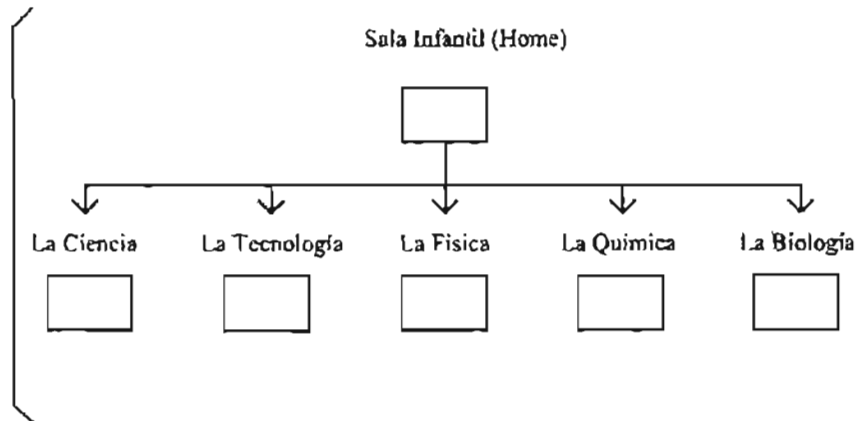


Vínculos de apoyo institucional en los cuales podremos obtener información complementaria.

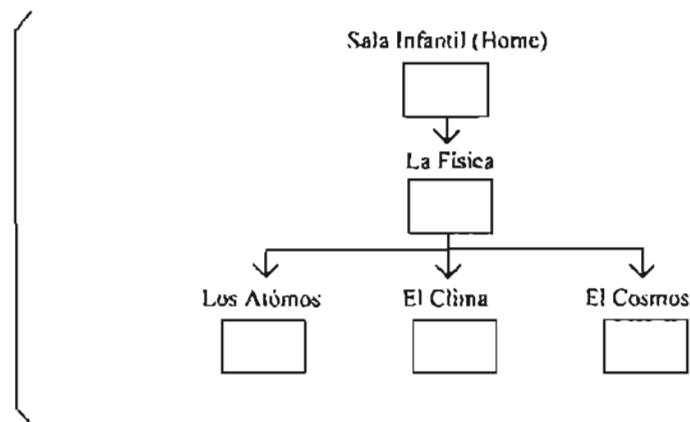




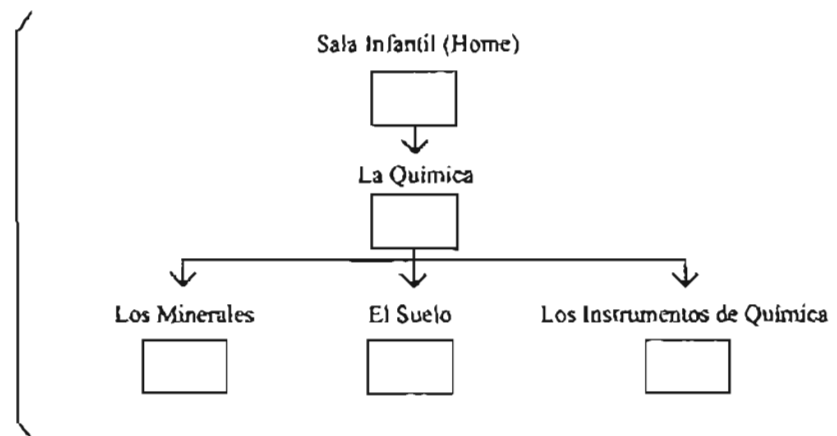
Vínculos a temas generales



Vínculos a subtemas de la física



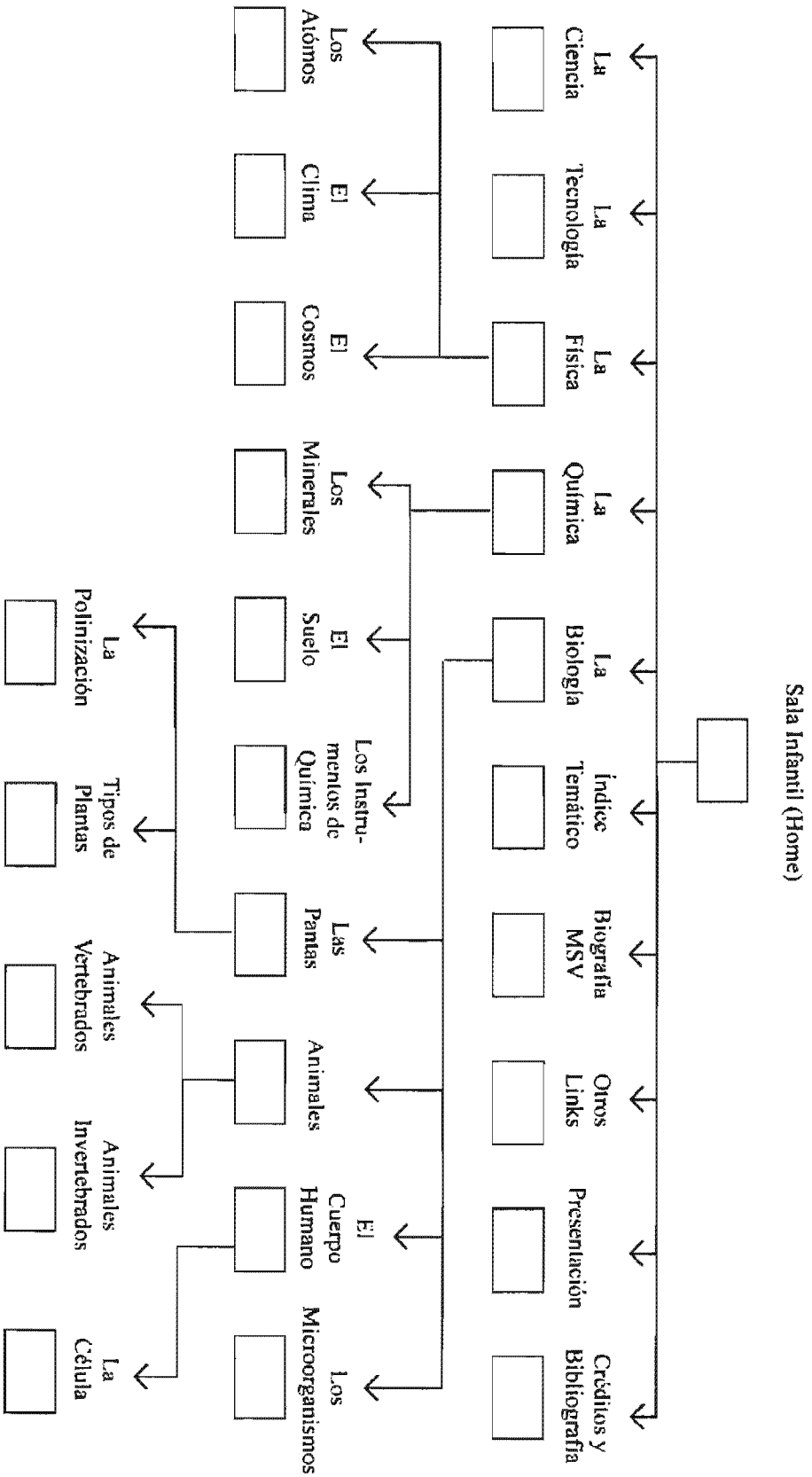
Vínculos a subtemas de la química



115

Estos esquemas de navegación nos muestran cada una de las partes del sitio en niveles en el caso de la barra de navegación vertical con los links de apoyo administrativo y los subniveles con los temas y los subtemas de ciencia.

Diagrama



4.1.1.8. Programación y definición de las características editoriales del sitio.

Para llevar a cabo la programación del sitio hemos decidido emplear básicamente 3 tipos de lenguajes de programación, los cuales consideramos más adecuados tomando en cuenta el diseño, la cantidad de información, los temas y subtemas y la arquitectura general del mismo, por una parte vamos a programar en Flash las dos barras de navegación principales de la página, la primera que contiene los links de apoyo administrativo y la segunda que presenta los temas de ciencia.

Posteriormente, para poder definir las características editoriales del sitio, la tipografía, el tamaño, el color, el interlineado, el formato y la alineación de texto, el otro lenguaje de programación que emplearemos será el de Hoja de estilo en cascada CSS, ambos colocados sobre el soporte de HTML, el cual nos permitirá apreciar los contenidos, tanto los estilos de la CSS como las acciones de la navegación elaborada en Flash.



[16]

Las ventajas de utilizar Flash para programar una barra de navegación son extraordinarias, ya que es posible generar una interesante animación y un increíble dinamismo a un simple botón, esto debido a su capacidad de generar animaciones, rollover, Action Scripts y la incorporación audio.

Una vez que hemos definido nuestras barras de navegación, salvamos desde Fireworks nuestros elementos como formato PNG y posteriormente los importamos a la librería de Flash para volver a armar la navegación, una vez hecho esto podemos empezar a trabajar cada uno de los botones y programar cada una de las acciones.

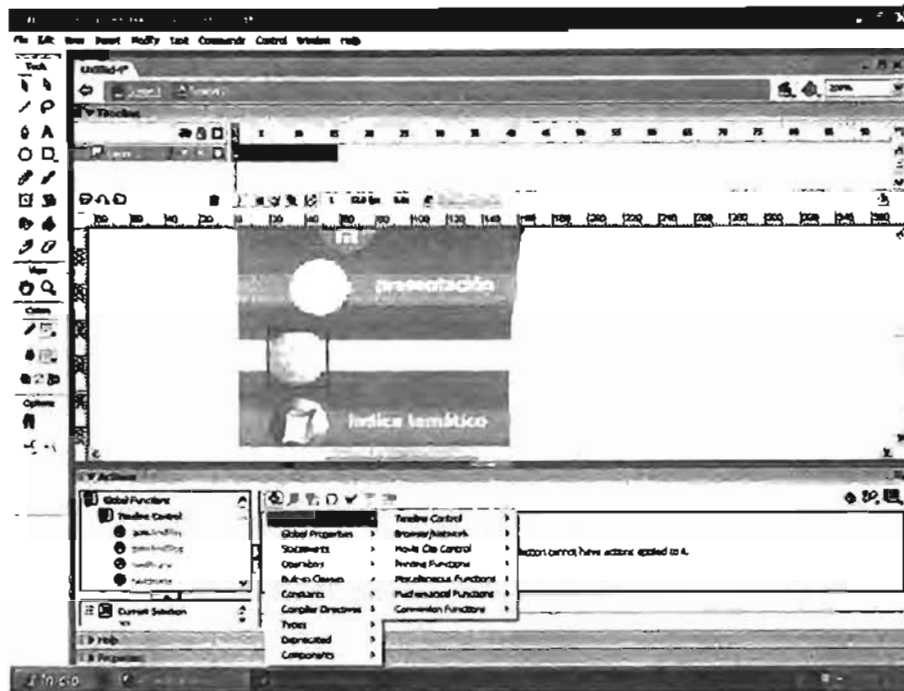


[15]

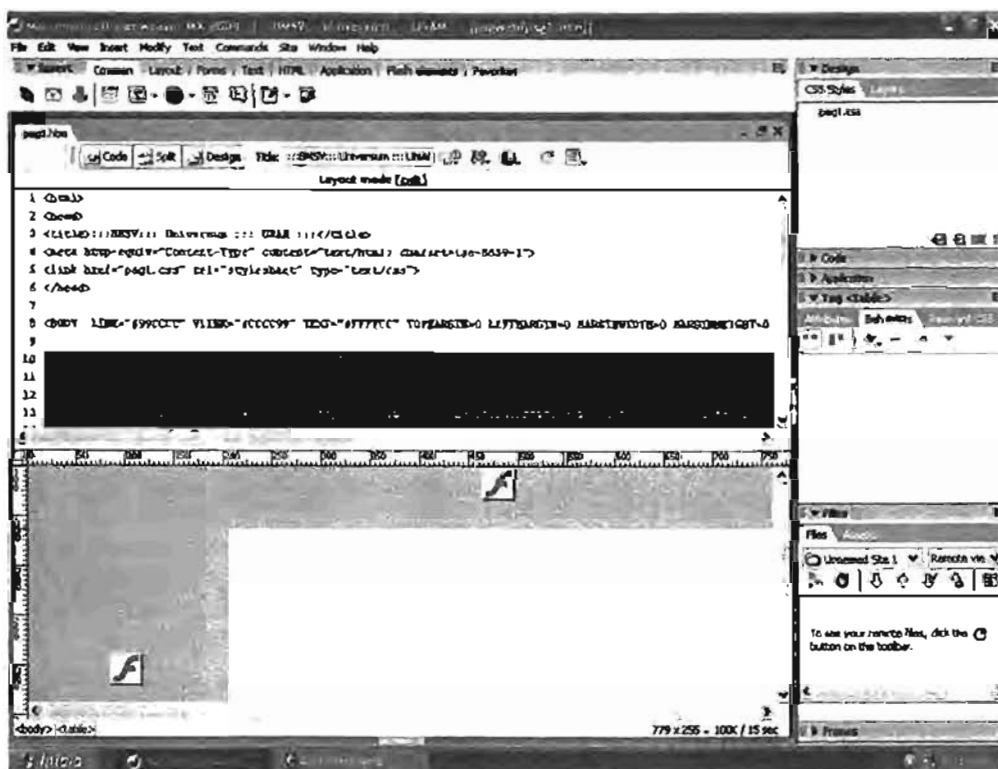
Para la programación de ambas barras de navegación empleamos el software flash de macromedia, ya que de esta manera incorporaremos breves animaciones, efectos de rollover y audio a los botones.

1171

Ahora, una vez que hemos definido las características de cada uno de nuestros Linkbotón, la animación que se accionará con su rollover al momento en que el usuario pase el mouse por encima del objeto, y la programación en flash para controlar las acciones de este, vamos a direccionar al mismo tiempo cada uno de los Links a su propia hoja de estilo la cual contendrá su información respectiva.



Ya elaboradas las barras de navegación hasta sus últimos detalles (Aún falta mencionar el proceso que llevó realizar los botones con rollover que tienen animación y sonido, esto lo explicaremos brevemente en el siguiente punto) vamos introducirlas a Dreamweaver para trabajar también la información que vamos a elaborar en las hojas de estilo.

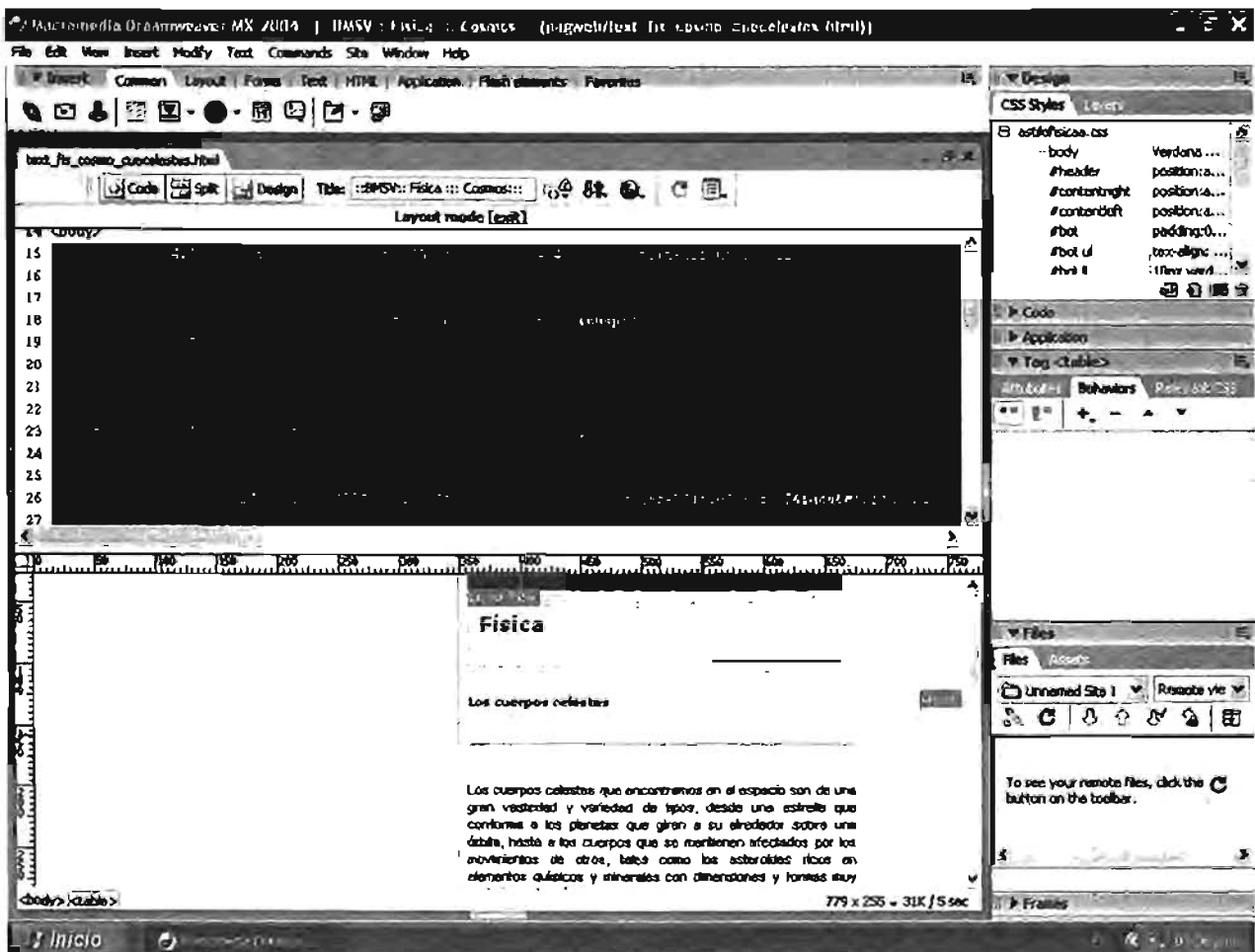


1181

Una vez que ya elaboramos nuestras barras de navegación y las programamos desde Flash, vamos colocarlas en Dreamweaver, para introducir posteriormente los datos relacionados a los links que estas contienen.

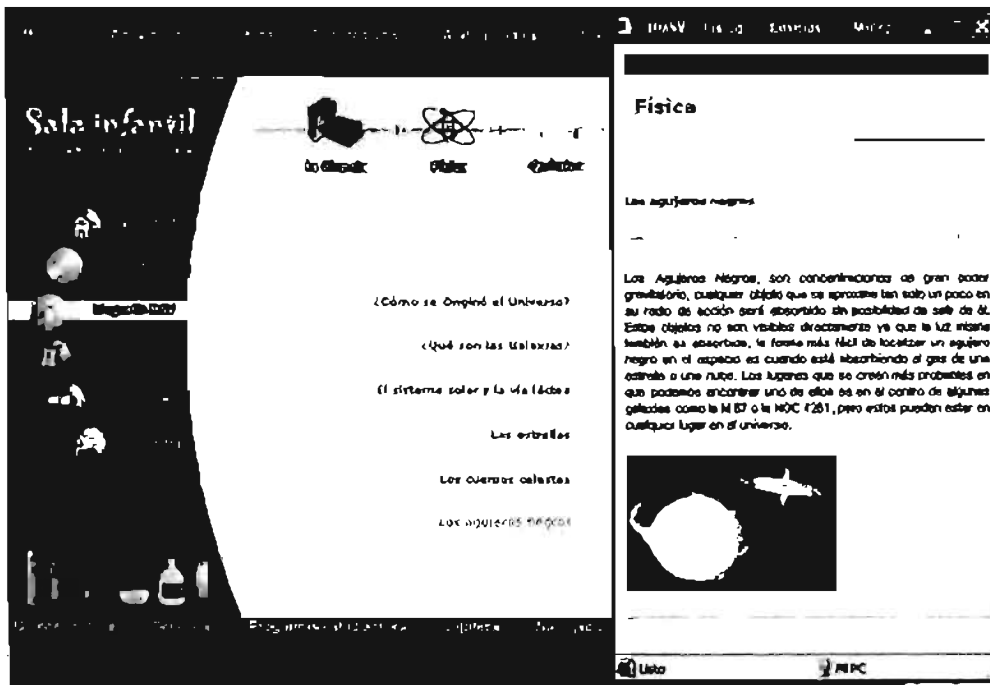
Ahora, para definir las características editoriales del sitio, será necesario que toda la información, tanto de texto como imágenes obedezca a un estilo determinado dependiendo el tema o el tipo de información presentada, para los links de apoyo administrativo la información obedecerá a un formato determinado para hacernos saber que estamos dentro de ese nivel, en el caso de los temas de ciencia, la información respectiva obedecerá otro orden ya que aquí manejaremos subniveles y algunos datos los presentaremos en ventanas adicionales para facilitar al usuario su búsqueda, para que pueda encontrar fácilmente el tema e incluso pueda copiar esta información a un documento de texto.

En el caso de la información respectiva de los temas de ciencia, manejaremos dos niveles, el primero presentará la información en el espacio asignado dentro de la pantalla del sitio, el segundo nivel será una ventana adicional, el cual obedece a la orden de un subtema, por ejemplo, el tema de la Física contiene tres temas, que son: el cosmos, el clima y los átomos, si el usuario toca con el mouse el tema de la Física aparecerá un primer nivel de información cuyo contenido será ¿que es la física y que estudia?, pero si toca por ejemplo el tema del cosmos aparecerá una ventana adicional que lo llevará a este contenido y por lo tanto estará en el segundo nivel o subtema dentro de la física. (Fig 20). De esta manera tan lógica de presentar la información será muy difícil que el usuario se pierda y al mismo tiempo fácilmente éste logrará acceder sin ningún problema a donde él lo decida.



(19)

En este ejemplo vemos como por medio de las etiquetas se indican características como el tamaño de la ventana, el formato y alineación de textos, la tipografía, el color y en general el formato que hemos escogido para las hojas de estilo en el caso de la información de los temas y subtemas.



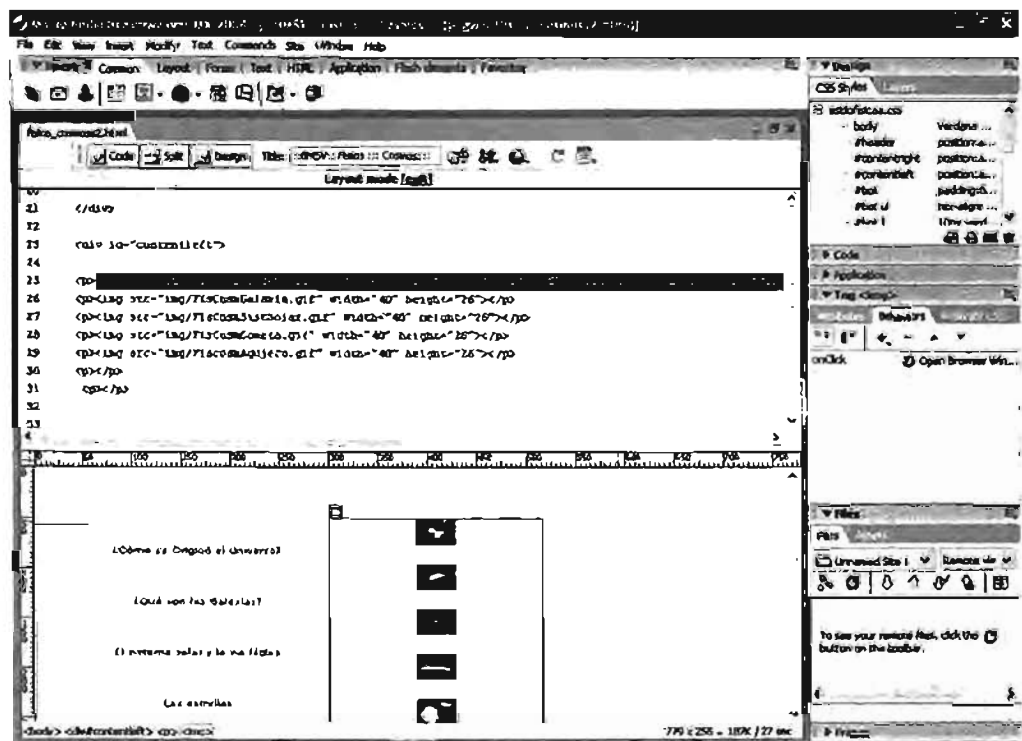
[20]

En este ejemplo podemos ver como al usuario al tocar el tema del cosmos que a su vez se encuentra dentro de la Física, le aparece una lista de opciones con subtemas, al seleccionar una de las opciones, en este caso los agujeros negros, se abre otra ventana adicional con la información respectiva a dicho tema.

El empleo de hojas de estilo en cascada o CSS con HTML, ha sido el aspecto esencial para poder lograr esta organización de datos y en general de todo el sitio, ya que de manera fácil y sencilla podemos acceder sin ningún problema a la información que necesitamos, y en el caso de las ventanas en los subniveles, tomar la información que buscamos y posteriormente cerrar la ventana para continuar explorando el sitio.

[21]

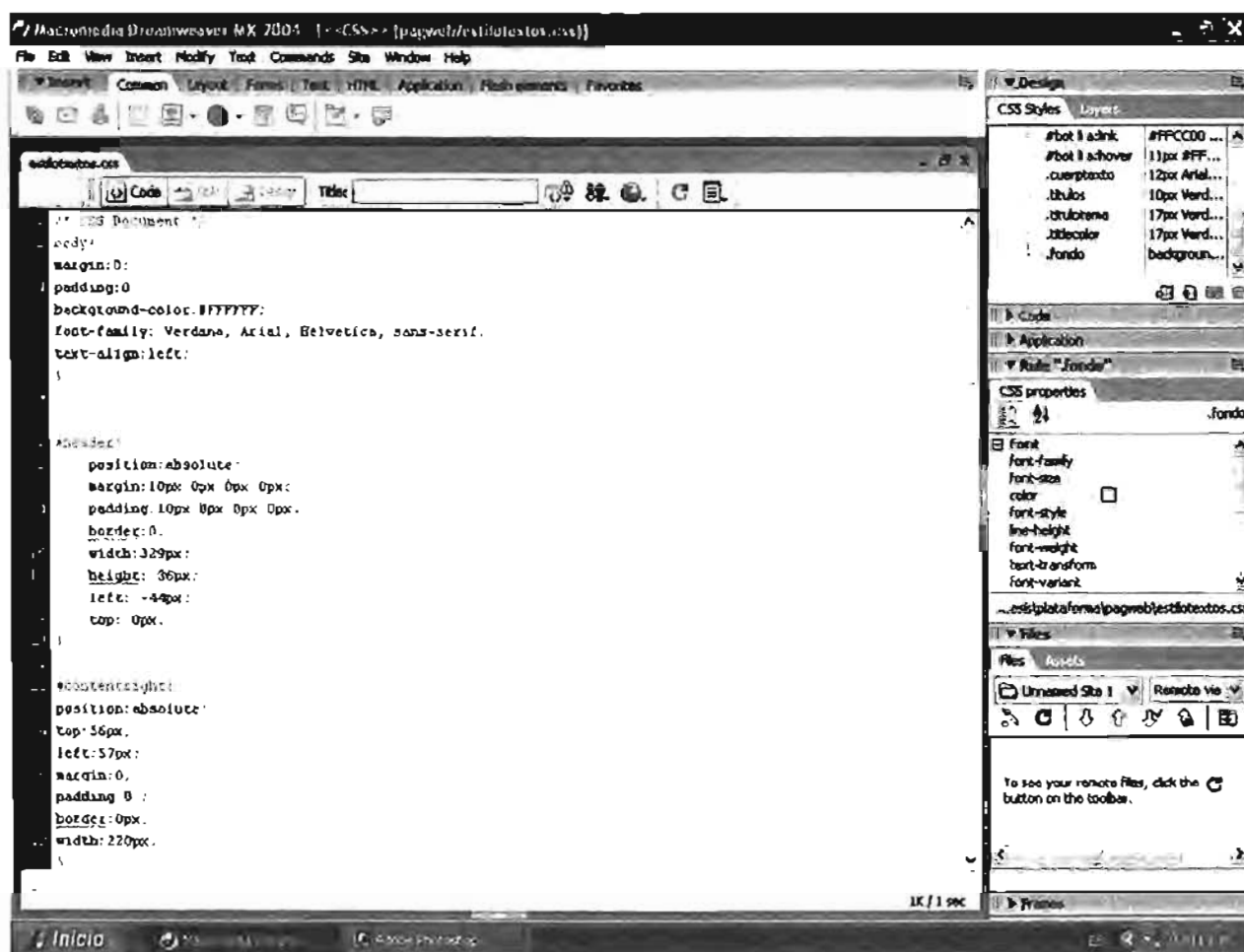
En este otro ejemplo podemos observar la programación de la hoja de estilo en la lista de subtemas del cosmos, que contiene el estilo editorial y al mismo tiempo las ordenes necesarias para que funcionen de manera adecuada los subniveles.



770 x 256 - 119K / 27 sec

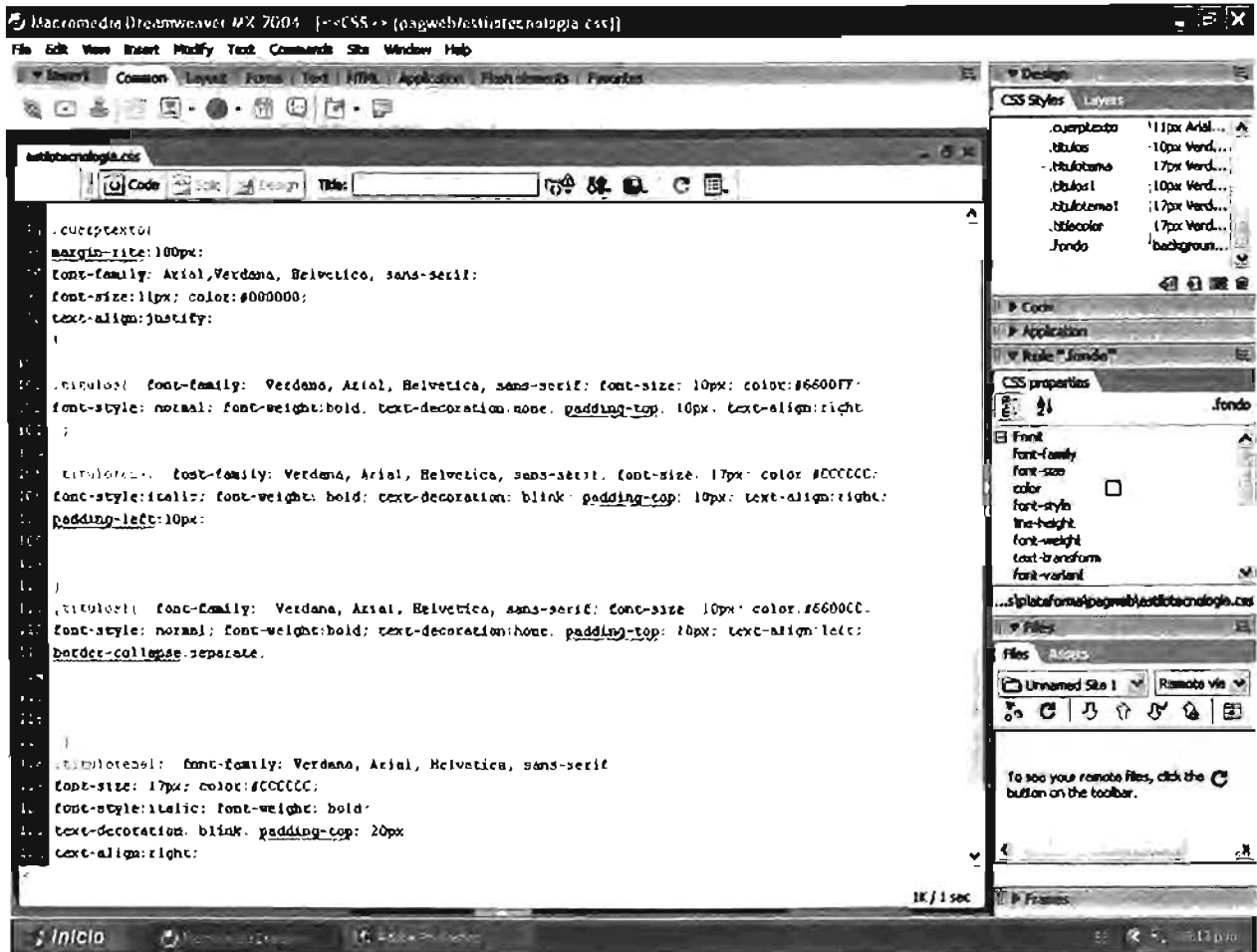
Como podemos ver, para llevar a cabo este tipo de navegación de manera fácil para el usuario logrando que mantenga un formato editorial definido en cuanto a las formas editoriales del sitio, la tipografía, la alineación de los textos, los colores etc, y lograr un rápido tiempo de descarga y visualización desde navegadores como el Internet Explorer 4.0 en adelante y netscape, la programación que consideramos más adecuada para resolver todas estas necesidades es la hoja de estilo en cascada, la cual permitirá respetar los formatos editoriales y descargará rápidamente la información en pantalla.

La tarea de programar las páginas que contienen la información respectiva en Hoja de Estilo, puede realizarse si conocemos las etiquetas y las escribimos en un documento de texto, sin embargo llevar a cabo esta tarea sería demasiado laborioso, por ello, para ahorrarnos este trabajo, emplearemos Dreamweaver, ya que podremos armar todas las páginas del sitio sin dificultad, e introducir los estilos con las etiquetas que nos permitirán acomodar la información de manera adecuada al diseño editorial de las páginas y modificar fácilmente los estilos en caso de requerir introducir más información o cambiar alguno de sus aspectos visuales.



[25]

El empleo de las CSS en el desarrollo de sitios web tiene enormes y múltiples ventajas para definir las características editoriales de las páginas, en esta imagen mostramos los estilos que estamos empleando en el diseño del sitio, aquí podemos apreciar características predeterminadas como el color de fondo de la página, la fuente tipográfica y su puntaje, la alineación de los textos y la posición de los mismos en la hoja.



[26]

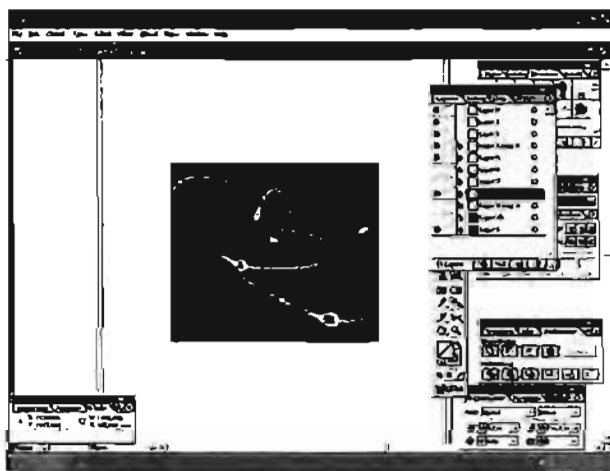
En estas etiquetas insertamos en las CSS los estilos con las características de las fuentes tipográficas, tamaño y color para los títulos y encabezados, así mismo también se indica la posición, el cuerpo de texto.

Como ya lo mencionamos con anterioridad, elaboramos la navegación de la página en Flash también por el hecho de que la página de la Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta automáticamente cuando se descarga, también descarga el Plug-in de flash de la página de Macromedia, lo cual es una enorme ventaja ya que por esta razón no tendremos ningún inconveniente cuando el usuario abra el sitio web de la Sala Infantil, ambos lenguajes de programación, tanto el elaborado en Flash, como las páginas hechas en CSS como hojas de estilo estarán sobre el soporte de HTML, así de esta manera, se resuelve el problema de los estilos editoriales del sitio, la velocidad de descarga de la información y en general la visualización del sitio para todos nuestros usuarios.

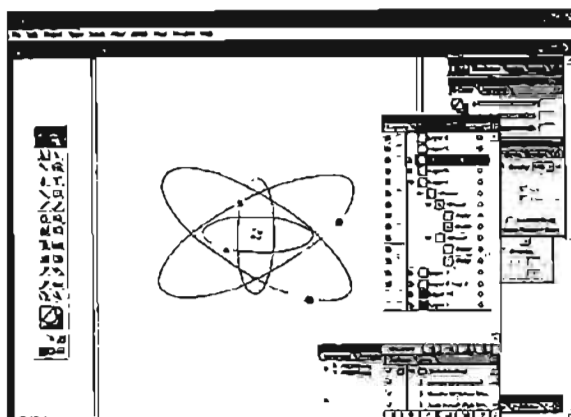
Toda la información respectiva para el sitio, tanto visual como escrita, se organizó empleando este tipo de lenguaje de programación, el aspecto fundamental de suma importancia para cubrir las necesidades de funcionalidad y diseño es posible resolverlas empleando esta manera tan peculiar de elaborar sitios, por su eficiencia, funcionalidad y rapidez el diseño de sitios web elaborados en CSS es empleado por cientos de instituciones y empresas como un recurso para la construcción de bases de datos apoyándose de otros lenguajes de programación, por esta razón, durante el desarrollo del presente proyecto dedicamos gran parte de nuestro tiempo a alternar la investigación con la práctica de este lenguaje, la programación flash, y el HTML, el cual nos llevo tiempo aprender y que elegimos para desarrollar nuestro proyecto.

4.1.1.9. Elaboración de elementos multimedia para el sitio. Iconos y Botones con rollovers.

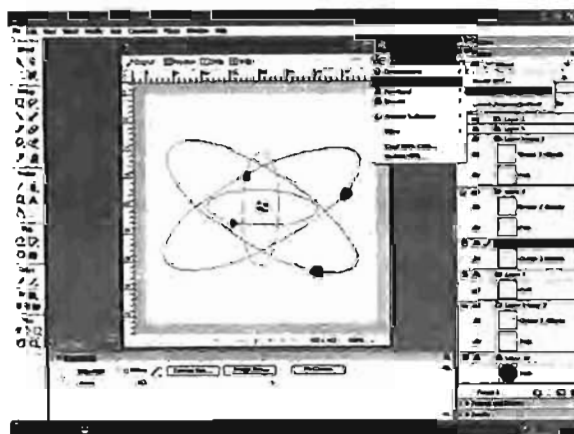
Durante la realización del sitio un aspecto interesante, y que refleja un interés especial por dar a conocer la labor de divulgación de la sala infantil, fue dedicar y elaborar la mayoría de los elementos multimedia como iconos-botones con animación, rollover y sonido a la ciencia, la física, la química, la biología y la tecnología, esto en gran medida para lograr que los niños se interesen por una parte y por otra la curiosidad que un botón multimedia animado les puede despertar, aquí desde luego lo importante será desde luego llevarlos a la información, fichas de información accesible que podrán copiar o imprimir desde la página, ese es el objetivo, sin embargo ahora veamos cual es proceso para crear un ícono-botón de estas características, analicémoslo paso a paso con un ejemplo, y aclaremos que este mismo proceso fue el que empleamos con cada botón de la barra de temas.



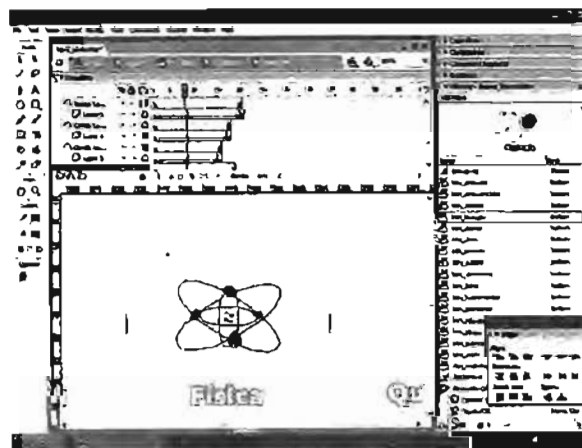
1) El primer paso es conceptualizar, sabemos que la física es una ciencia que estudia los fenómenos del universo, las manifestaciones de la materia y las energías como la termodinámica, o el magnetismo desde el átomo hasta las galaxias, por tal razón para el botón del tema de la física decimos que la mejor forma de representación gráfica es con el átomo, de esta manera dibujamos vectorialmente en illustrator un átomo desde una fotografía.



2) Es importante detallar nuestro dibujo, aquí vemos ya concluida nuestra ilustración y será importante almacenarla para posteriormente convertirla en botón.

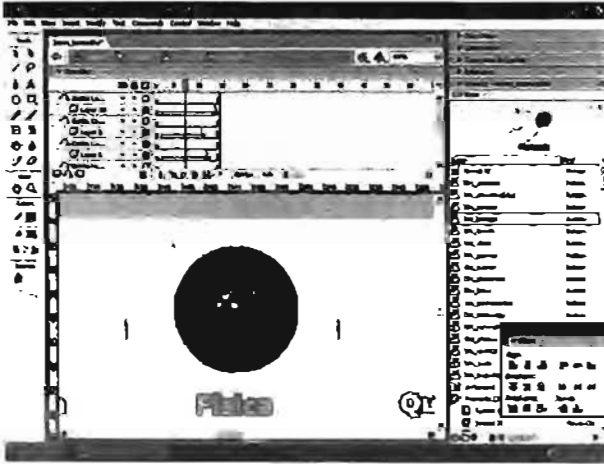


3) Para elaborar nuestro botón multimedia lo importamos a fireworks para posteriormente convertirlo en un elemento macromedia y trabajarlo en Flash.

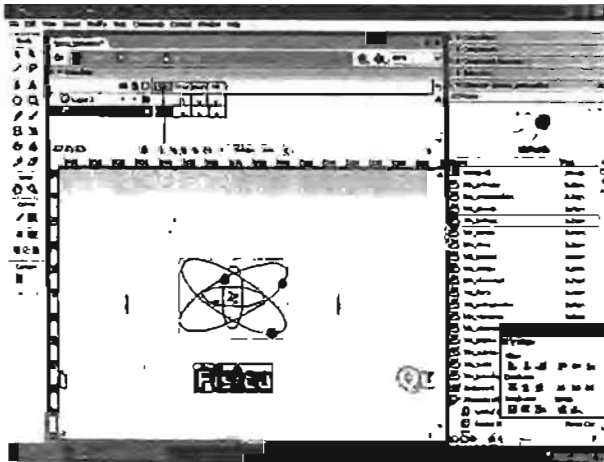


4) Una vez en flash creamos la animación del botón empleando el recurso del motion tween.

Cada electrón del átomo está animado con un motion tween que simula como giran las partículas alrededor de su protón en su orbita establecida.

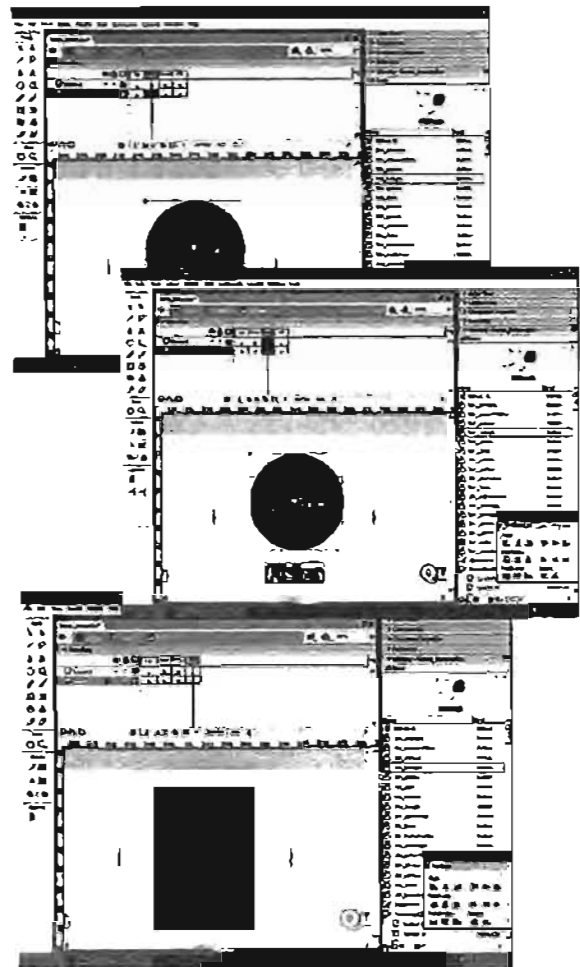


5) Ahora para el rollover del botón de la física hemos decidido presentar una ilustración del sistema solar que representa el macrocosmos en contraposición del átomo como microcosmos, en este gráfico hicimos el mismo proceso de cada uno de los pasos hasta la animación del botón y sus elementos con layers, frames y motion tween en flash.



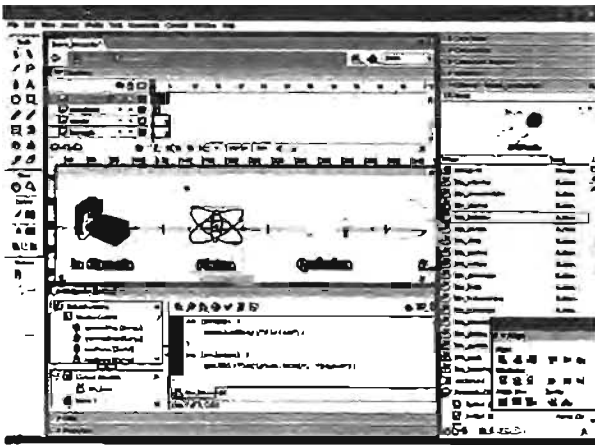
6) En este paso vamos a programar los estados del botón con Up, Over, Down y Hit para elaborar los rollover con animación y la interactividad.

Será imprescindible mencionar que dentro de cada estado del botón se insertará la información necesaria como el rollover-animación, el audio y la interactividad.

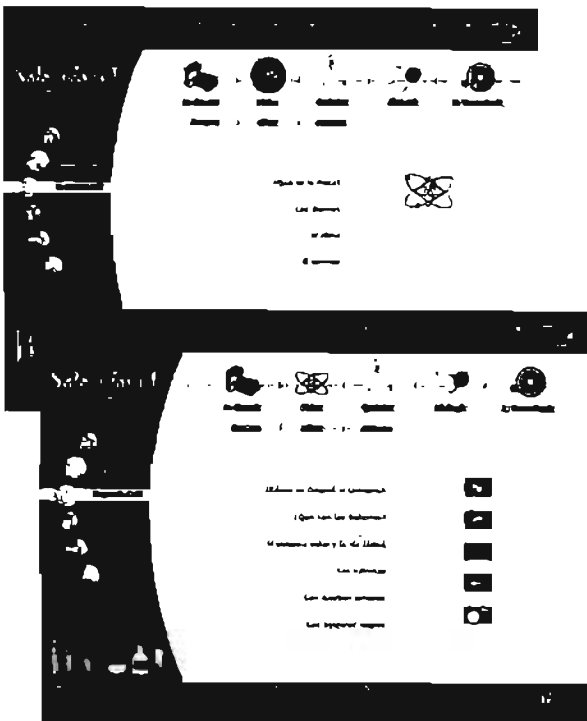


7) En Up el botón se encuentra en su estado normal, cuando el usuario pasa el mouse encima de este, Over nos presenta el rollover con la imagen, color, animación o audio que hayamos predeterminado para ser visualizada con el usuario cuando este interactúa con el sitio.

Down, nos indica la acción cuando el usuario presiona el botón con un click del mouse, en este caso aparecerá un submenú con los temas, y cada tema con su lista de subtemas en el espacio asignado para tal caso. La función Down en flash para un botón implica la respuesta que espera el usuario cuando da click y ya que ha visto la reacción del botón cuando deslizó el mouse previamente. Finalmente Hit, como área sensible es la que va a activar los estados previos del botón y nos va a indicar cuando el usuario haya dejado el botón o cuando vuelva a tocarlo.



8) Cada ícono-botón está programado con la información necesaria para llevar al usuario al tema que busca, las acciones son para desplegar la barra de temas como el cosmos, los átomos y el clima, y posteriormente los subtemas en el espacio asignado de información respectiva. De esta manera fue como elaboramos cada botón, cada uno de estos elementos multimedia fue desarrollado de esta manera en flash para en su totalidad conformar las barras de navegación.



9) Ahora veamos el funcionamiento del botón de la física dentro del sitio, desplegando sus temas y subtemas como elemento inactivo-multimedia.

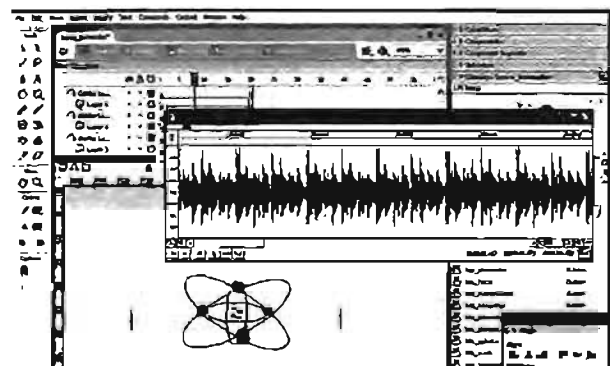
4.1.1.10. Elaboración de elementos de reforzamiento. Audio y efectos de sonido para las páginas y los botones.

Con la finalidad de dar mayor vida y dinamismo al sitio para lograr una mayor integración de la información, los gráficos, y cada uno de los elementos de diseño que conforman todo el sitio, el empleo del audio y los efectos de sonido será fundamental.

El sonido como elemento audiovisual siempre refuerza a la imagen y viceversa, la simbiosis entre imagen y sonido son un apoyo excelente a la información y crean en cualquier usuario de sitios web mucho mayor interés y expectación que un sitio sin estos elementos.

Para las primeras páginas del sitio vamos a incorporar algunas audio-narraciones, las cuales vamos a grabar con voces de niños, quienes nos explicarán que es la ciencia, la tecnología y algunos temas.

Para los botones con animaciones y rollovers, vamos a incluir efectos de sonido los cuales nos van a sugerir en donde nos encontramos, los efectos de sonido en botones y rollovers son elementos de audio que crean expectación y el llamado factor sorpresa que nos adentrará al sitio y así mismo nos invitará a explorarlo y conocerlo.



| 24 |

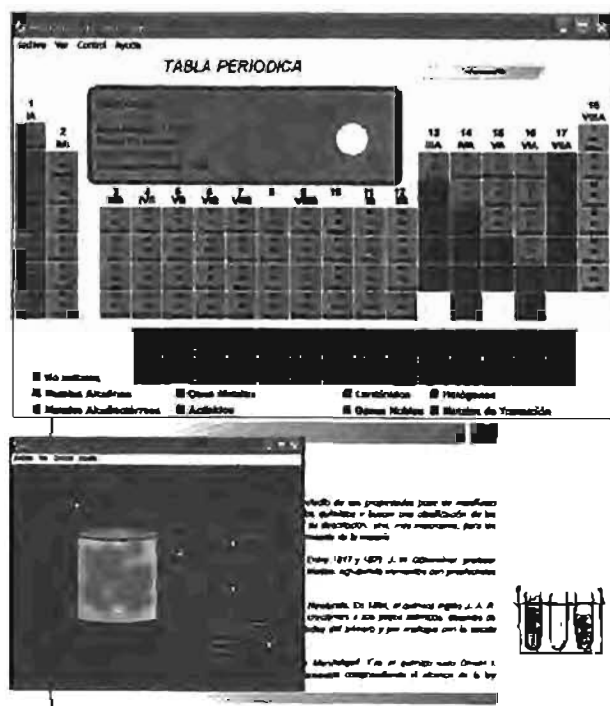
El Audio y los efectos de sonido son elementos de reforzamiento que nos van a permitir adentrarnos aún más en el sitio y captar nuestra atención.

4.1.1.11. Elaboración de otros elementos multimedia interesantes a los niños. Subsecciones de Juegos y Experimentos.

Otros elementos multimedia de gran complemento a la información temática son las subsecciones de Juegos y experimentos, secciones complementarias a los temas que no pueden faltar en nuestro sitio y que harán mucho más interesante y entretenida la navegación.

Algunos de estos elementos están elaborados para hacer más entretenida la información y nos muestran con cierta informalidad los aspectos de los temas de ciencia de una manera didáctica.

Algunos elementos multimedia complementarios como la tabla periódica interactiva, la casita de los experimentos, o la sección de juegos son un claro ejemplo de un complemento atractivo e interesante que atraparán la atención de los niños y por lo tanto su interés.



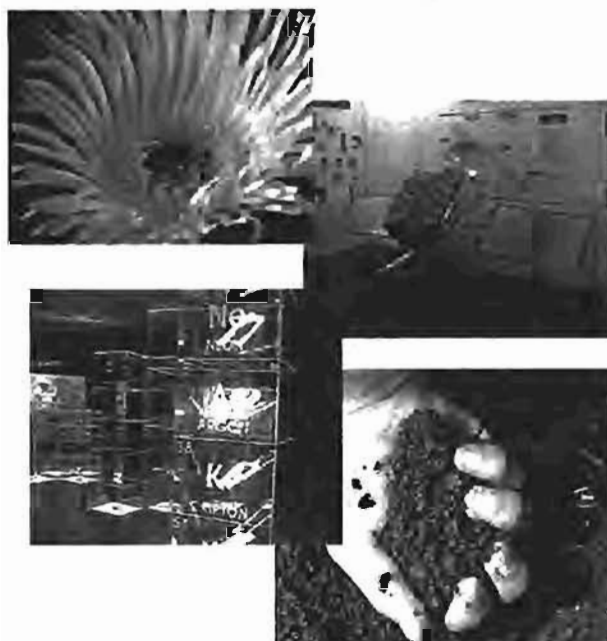
| 25 |

Las subsecciones de juegos y experimentos son juegos interactivos, estos los podremos encontrar en el interior de los temas a manera de ejemplos con información e interacción.

4.1.1.12. Elaboración de material adicional. Fotografías, Ilustraciones, la Animación en algunos temas y la presentación.

Como ya lo comentamos anteriormente, no todo el material gráfico nos lo proporcionó la institución, para ciertos temas fue necesario que nosotros elaboramos las imágenes empleando una cámara fotográfica digital, así como dibujando, ilustrando y digitalizando las imágenes para algunos temas, esto necesario para complementar la información. Veamos algunos ejemplos:

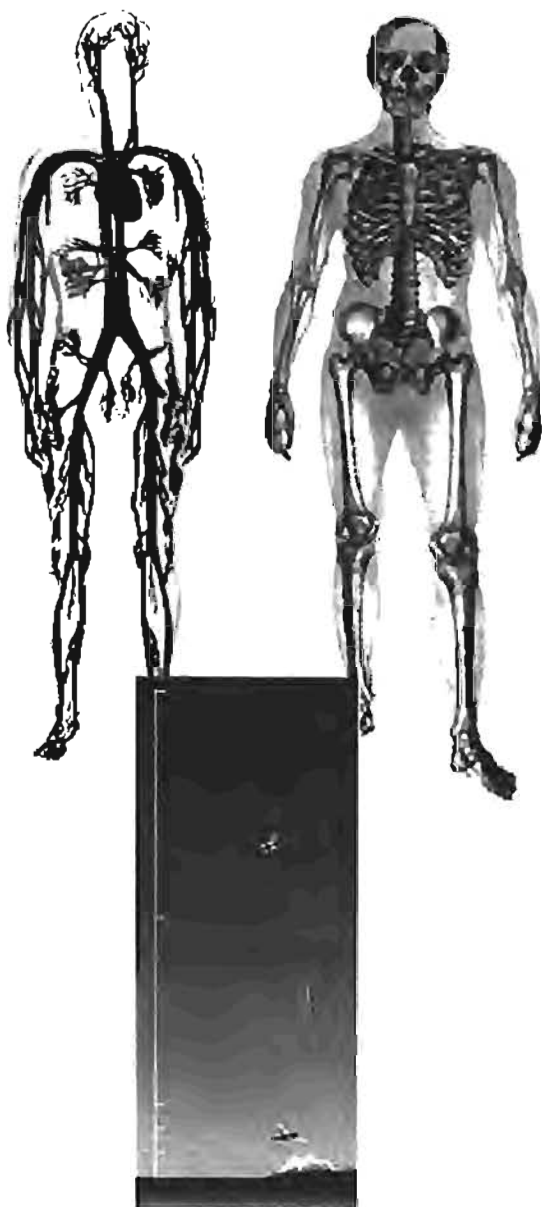
Fotografías Digitales: A pesar de que varias imágenes nos fueron proporcionadas por la institución, no fueron suficientes para ilustrar todos temas que se desarrollaron, para ilustrar ciertos temas nos vimos en la necesidad de elaborar algunas imágenes y salir a realizar tomas fotográficas. Para evitar los gastos del revelado y ampliación del sistema tradicional de película, las tomas fueron realizadas empleando una cámara digital y posteriormente bajamos las imágenes a la computadora para retocarlas, ordenarlas y finalmente almacenarlas.



| 26 |

Estas son algunas de las imágenes fotográficas que tomamos con nuestra cámara digital para ilustrar temas como las plantas, la tecnología y la química.

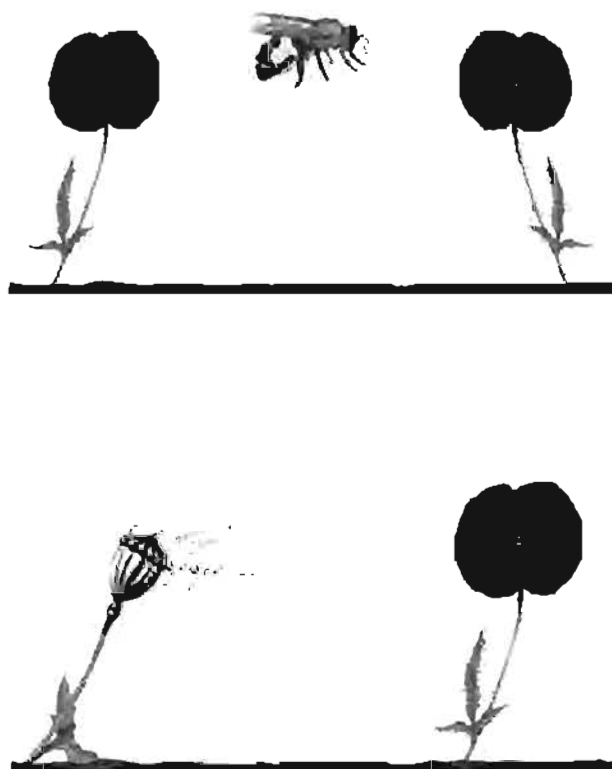
Ilustraciones: También elaboramos algunas ilustraciones, a causa de falta de tiempo sólo realizamos algunas cuantas para ilustrar los temas, aquí también incluimos algunos ejemplos:



| 25 |

Estas son algunos ejemplos de ilustraciones que realizamos empleando Illustrator y Photoshop como apoyo gráfico para temas como el cuerpo humano y la meteorología, que están dentro de los temas de biología y el clima respectivamente.

Animaciones: El caso de las Animaciones implica una especial mención, pues básicamente este recurso se utilizó como un apoyo gráfico en movimiento de algunos temas como la polinización, donde se puede apreciar una breve animación en loop que muestra como una abeja va de una flor a otra llevando el polen y la polinización por viento, muestra como el viento es el que lleva el polen hacia otra flor, este es un claro ejemplo de cómo una animación que apoya una información dada, puede ayudar a los niños a comprender un proceso natural de reproducción de las plantas de manera fácil y entretenida.

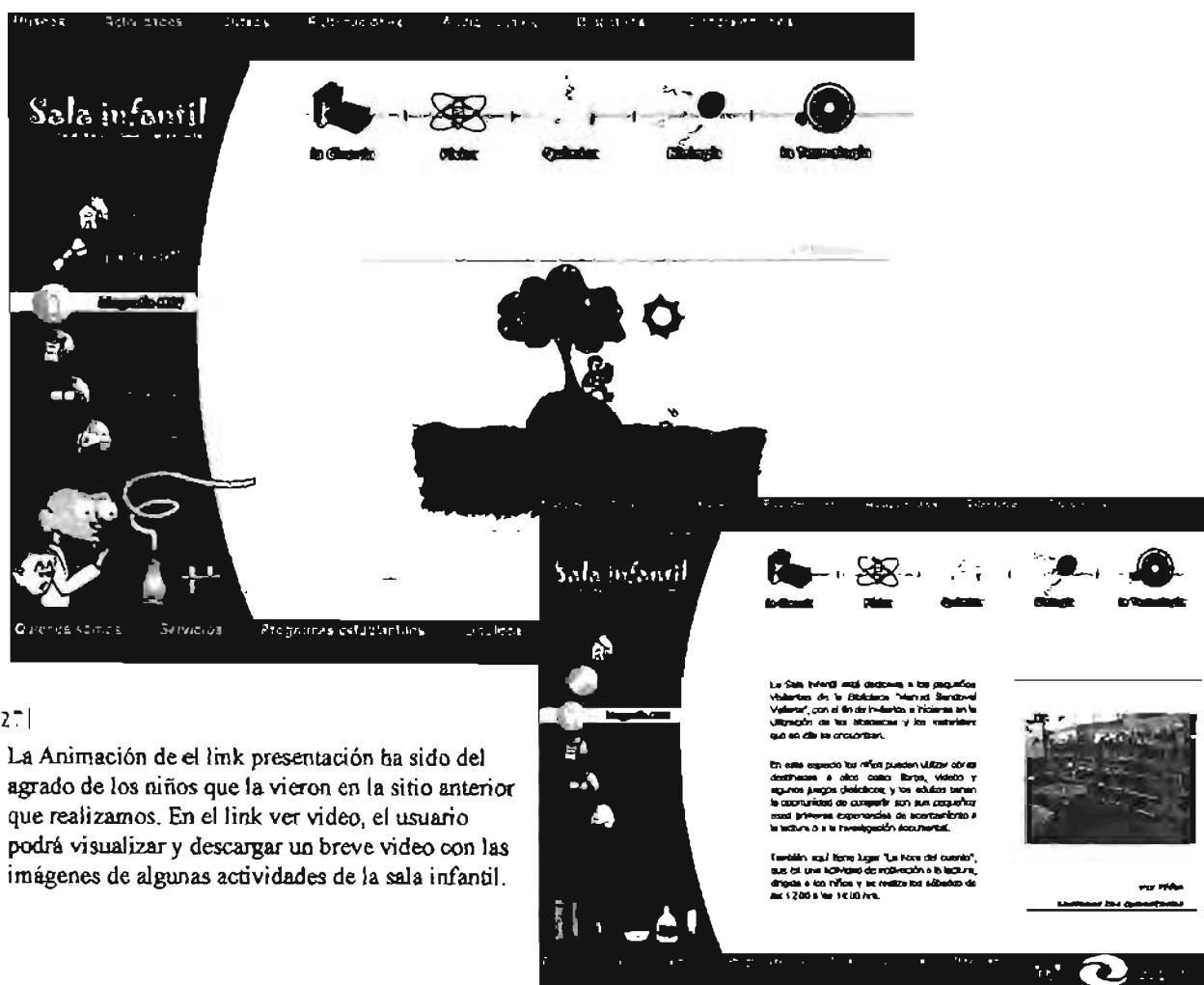


| 26 |

Aquí tenemos dos animaciones gif hechas para explicar el proceso de la polinización, tanto la polinización por viento, como la polinización por insectos, el trabajo de las animaciones implica bastante tiempo ya que al realizarlas en fireworks animamos estos ejemplos cuadro por cuadro, aquí vemos como esto se convierte en un recurso interesante para ilustrar un proceso de la naturaleza o del cuerpo humano.

4.1.1.13. Elementos Audiovisuales. La Animación y el video de la página principal.

Para el link presentación de la página de la Sala Infantil elaboramos una animación para niños a base de dibujos que nosotros hicimos con lápices de colores, la imagen es una isla con un árbol y debajo del árbol un niño leyendo un libro, el concepto refleja el interés por la lectura, el dibujo y las actividades al aire libre que implica el descubrimiento y la aventura del niño científico, un niño que estudia y al mismo tiempo juega en lugares al aire libre.



[27]

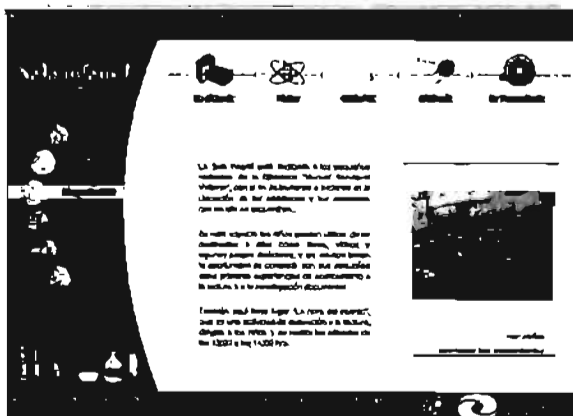
La Animación de el link presentación ha sido del agrado de los niños que la vieron en la sitio anterior que realizamos. En el link ver video, el usuario podrá visualizar y descargar un breve video con las imágenes de algunas actividades de la sala infantil.

De la misma manera que elaboramos fotografía, también fuimos invitados a diversos eventos que organizó la biblioteca y la sala infantil para registrarlos en video, de esta manera también surgió la idea de revisar este material, editarlo y elaborar una versión para insertarlo en la página web y publicarlo en la página principal, ya que sería un documento importante el poder visualizar un breve fragmento audiovisual para que el usuario interesado aprecie algunas de las actividades que realizan los niños.

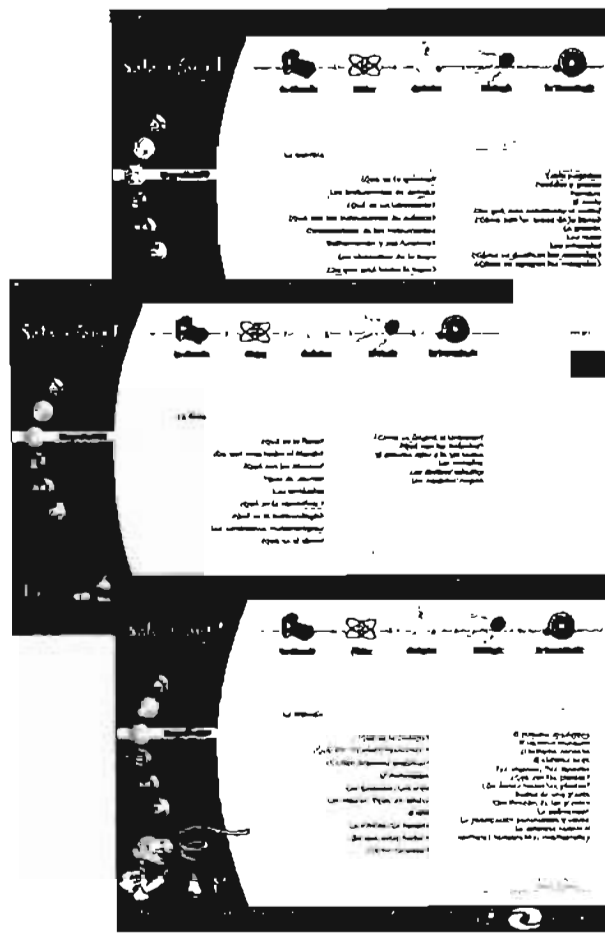
La tarea principal que tiene este fragmento de video en la nueva versión de la página que estamos realizando será un apoyo audiovisual a la información que nos brinda la página principal con el link sala infantil y que el usuario podrá descargar y visualizar si así lo desea. Este video podrá visualizarse si el usuario accesa al link ver video.

4.2. La conclusión del proyecto. Últimos detalles. El Diseño preliminar y su presentación final.

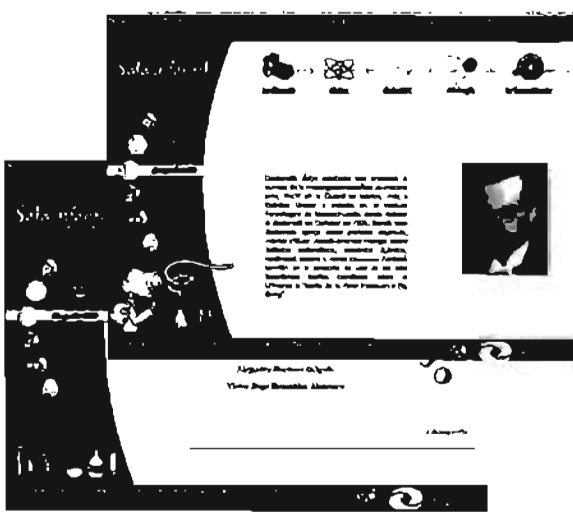
El trabajo que hemos realizado durante todo el desarrollo del proceso para elaborar el proyecto ha sido arduo y multifacético, pues hemos estado presentes en todas las facetas de producción, desde la planeación, la elaboración y recopilación de cada elemento hasta la conformación del sitio, ahora, para desarrollar este punto lo más importante será ver algunas pantallas del sitio terminadas con algunas secuencias que puede encontrar el usuario cuando la explore, veamos las páginas de los links de apoyo administrativo.



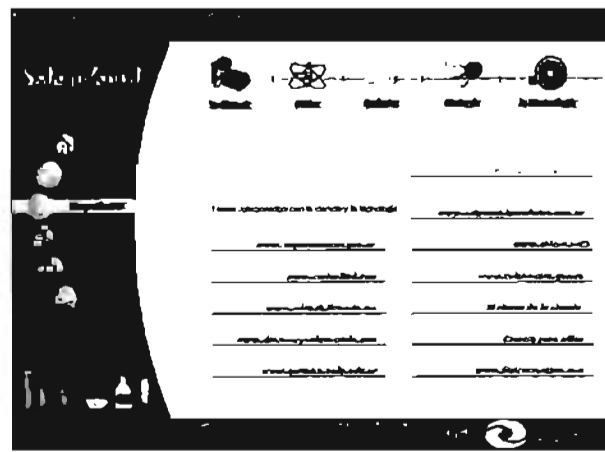
[28] Esta es la página inicial del sitio; el home, situado en el link de sala infantil, con la información institucional.



[30] Aquí, en el link de índice temático, vemos como se despliega la lista de los temas, para acceder directamente a ellos.



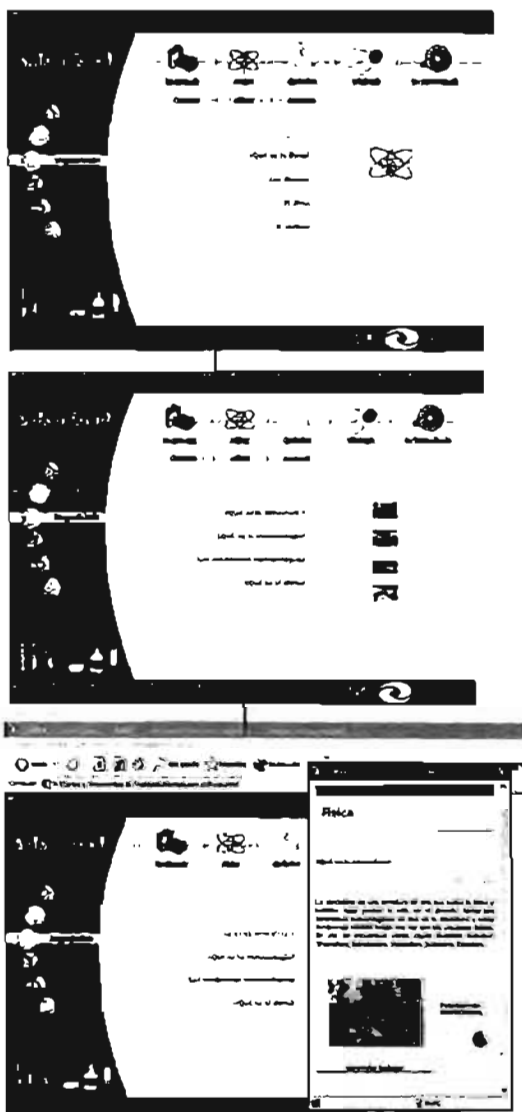
[29] Aquí esta el link biografía de Manuel Sandoval Vallarta y los créditos del sitio web.



[31] Ahora, en este link se muestra una lista con los links de interés relacionados a los temas de ciencia y tecnología son otros sitios web similares para complementar la información de los temas científicos.

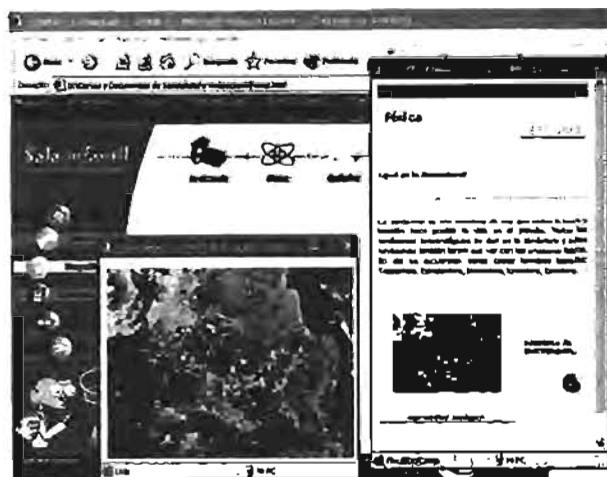
Veamos ahora algunos ejemplos de los links con las páginas de los temas de ciencia a manera de secuencias, un ejemplo que nos muestre las opciones que tendrán los usuarios al navegar por ellas y lo que podran encontrar.

Esta secuencia de un link temático sólo nos muestra uno de los temas a los que podemos acceder, esto para que veamos como esta conformado el sitio y las opciones que tienen los usuario cuando buscan una información determinada y las opciones para que puedan copiarla o imprimirla.



32

Esta secuencia muestra como al tocar el botón de física, aparecen las opciones de temas, elegimos el tema del clima y posteriormente del clima elegimos la atmosfera, cuya ventana despliega la ficha temática.



33

Dentro de la ficha temática que contiene la explicación del tema, las imágenes tienen la opción de agrandarse para que el usuario pueda apreciarlas en un formato de mayor resolución.



34

También dentro de la ficha temática, aparte de que la misma nos proporciona la facilidad de copiar la información a un documento de texto también tiene la opción de imprimir el documento lo cual permite al usuario poseer una impresión de la ficha temática.



Sala infantil

Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta



sala infantil



presentación



biografía MSV



índice temático



otros links



créditos



In Ciencia



Física



Química



Biología



In Tecnología

La Sala Infantil está dedicada a los pequeños visitantes de la Biblioteca "Manuel Sandoval Vallarta", con el fin de invitarlos a iniciarse en la utilización de las bibliotecas y los materiales que en ella se encuentran.

En este espacio los niños pueden utilizar obras destinadas a ellos como: libros, videos y algunos juegos didácticos; y los adultos tienen la oportunidad de compartir con sus pequeños esas primeras experiencias de acercamiento a la lectura o a la investigación documental.

También aquí tiene lugar "La hora del cuento", que es una actividad de motivación a la lectura, dirigida a los niños y se realiza los sábados de las 12:00 a las 14:00 hrs.



[ver video](#)

[envíanos tus comentarios](#)

4.3. Últimas valoraciones del proyecto.

De esta manera es como el sitio está listo para ser presentado y darlo a conocer nuestros usuarios, los cuales al final aprobarán o desaprovarán el sitio, lo encontrarán funcional o no, sin embargo consideramos que toda la investigación sustentada a través de esta tesis y las horas empleadas en la elaboración del proyecto nos permite afirmar con certeza que el proyecto cumple con sus objetivos de difusión y divulgación de la ciencia, nos da a conocer a la Sala Infantil de la Biblioteca Manuel Saldoval Vallarta como un espacio para niños que promueve el conocimiento científico, cumple también una función didáctica, siempre y cuando los pequeños usuarios estudien los temas, los impriman, visiten las direcciones de los otros links que vienen en el sitio y claro, que de toda la información que encuentren ellos mismos tengan interés en saber más y vayan a los libros, pues no olvidemos que todo proceso didáctico implica un interés activo por parte de los usuarios. Por todo lo anterior consideramos que el sitio es eficaz, es funcional, es visualmente atractivo a los niños, cumple su función didáctica y es interactivo, de esta manera se cumple el planteamiento de la hipótesis.

Es de suma importancia mencionar que desde el momento en que concluimos el proyecto del sitio, lo hemos presentado a algunos niños para observar la manera en que lo exploran, observar que es dentro el sitio lo que llama más su atención, lo primero que consultan, estas observaciones son básicamente para darnos cuenta que tanto funciona la interfaz en una visita del usuario. Los resultados son los siguientes:

El primero en consultar el sitio fue el niño Yahir Juárez Gracia de 10 años de edad quien estudia en el nivel primaria, él lo primero que hizo cuando navegó por el sitio fue visitar directamente los temas de ciencia, el primer tema que llamó su atención fue el de la física, vió cada uno de los contenidos de la física, después consultó la química y la biología y ya hasta al último vio los

links de apoyo administrativo explorando todo el sitio, observamos en este niño un interés muy marcado hacia los temas, cuando le preguntamos que es lo que le gustaría estudiar, nos dijo que le gustaría ser científico.



Posteriormente el sitio fue explorado por la niña Estefanía Gonzáles Anaya de 9 años quien también estudia en el nivel primaria, lo que ella hizo cuando visitó el sitio, fue ir directamente al tema de la biología a la información de los animales, las plantas y después el cuerpo humano, una vez que exploró estos temas, fue a la química, después a la física y por último a los links de apoyo administrativo, cuando le preguntamos al final por que eligió como punto de partida el tema de los animales, nos dijo que le gustan mucho, después le preguntamos que es lo que le gustaría estudiar y ella nos contestó, Veterinaria.



La siguiente persona que lo exploró fue el niño Fernando Perez de 12 años quien va en primero de secundaria, ingresó al sitio y lo primero que llamó su atención fue la química, el tema de los minerales y los instrumentos de química posteriormente exploró el resto de los temas hasta concluir el sitio, el nos comentó que lo que más le interesan son los experimentos del laboratorio y que le gustaria estudiar química.

Lo más interesante que hemos visto durante esta dinámica es que de alguna manera todos los niños se interesan por algún tema de la ciencia y lo manifiestan de diferente manera.

Esta sencilla dinámica la realizamos no con el fin de emitir un juicio del proyecto, es simplemente para tener presentes los puntos de interes de los niños y la manera en que abordan el sitio cuando lo consultan, para la posterior publicación del sitio es importante mencionar que en el link administrativo de Sala Infantil existe otro link que nos lleva a un formulario para que el usuario pueda enviarnos sus comentarios y así de esta manera poder retroalimentarnos, también aquí nos podrán escribir los padres de los niños, los maestros y cualquier persona interesada en aportar alguna idea para mejorar el sitio o ampliarlo con más información.

The screenshot shows the 'Sala Infantil' website interface. At the top, there is a navigation bar with the following categories: Museos, Actividades, Cursos, Publicaciones, Audiovisuales, Biblioteca, and Ciencia en línea. Below this, a horizontal menu features icons and labels for 'to Ciencia', 'Física', 'Química', 'Biología', and 'to Tecnología'. On the left side, a vertical sidebar contains a logo for 'Sala Infantil' and several menu items: 'Inicio', 'Presentación', 'Segunda Etapa', 'Índice temático', 'Librería', and 'VÍDEOS'. The main content area displays a contact form with the following fields: 'nombre:', 'apellidos:', 'edad:', 'escuela:', 'grado:', 'carrera:', 'profesión:', 'e-mail:', 'telefono:', and 'comentarios:'. There are two buttons, 'enviar' and 'borrar', and a 'regresar' link at the bottom right of the form. The footer of the page includes 'Quiénes somos', 'Servicios', 'Programas estudiantiles', 'Ligoteca', 'Navegación', and a logo.

Este formulario en el cual el usuario nos va a proporcionar sus datos y comentarios nos servira para mantener una cierta retroalimentación y nos hará llegar los comentarios y sugerencias de los niños para agregar o mejorar este sitio.

Conclusiones.

A manera de reflexión y para concluir satisfactoriamente nuestra tesis queremos mencionar que elaborar este proyecto nos ha dejado una muy grata experiencia, pues posterior a que concluimos la licenciatura nos hemos dedicado por cuenta propia a desarrollar sitios web para algunas empresas, así como sitios web personales ha distintos profesionistas entre los que destacan médicos, psicólogos, y otros profesionistas de la salud, sin embargo el poder desarrollar un sitio con fines de difusión científica como una pequeña aportación a la educación, un sitio de fácil agradable para los niños y con un concepto no lucrativo es un trabajo que nos deja ampliamente satisfechos.

De esta manera, también queremos invitar a otros diseñadores para que trabajen en conjunto con educadores, psicólogos y otros profesionistas para participar de esta labor y crear este tipo de proyectos no sólo para su publicación en internet sino para desarrollar otros materiales didácticos como videos, discos interactivos y sitios web que nos ayuden a difundir y promover la educación y la cultura en nuestro país, sobre todo será fundamental no sólo buscar los medios para publicarlos sino también promoverlos, desarrollar estrategias de comunicación que nos permitan hacerlos llegar a miles de personas y lo más importante de todo, los diseñadores necesitamos mucho más apoyo institucional para poder desarrollar este tipo materiales de apoyo educativo, ya que de otra manera esta labor se tornará difícil, nosotros en lo personal sabemos lo complicado que es emprender la realización de este tipo de proyectos con el escaso apoyo institucional, sin embargo en otros aspectos este proyecto nos ha dejado satisfechos.

La carga de trabajo para ambos fue bastante, amplia, y multidisciplinaria por lo tanto la colaboración en equipo fue muy frecuente en todo momento para compartir ideas y opiniones sobre el desarrollo de cada parte y en el conjunto de todo el trabajo, hubo algunas actividades que realizamos ambos y también actividades por separado, Alejandra centró su trabajo más a la parte interactiva del diseño web y Víctor centró su atención más a la parte gráfica digital, desde el comienzo del trabajo hubo acuerdos y también desacuerdos por diferencias de opinión, pero en general ambos aprendimos a trabajar en equipo y aprendimos bastante sobre el tema.

En nuestro tercero y cuarto capítulo de la tesis se resume todo el trabajo realizado desde el servicio social con la enorme investigación institucional y temática, pasando por todas sus etapas y que nos llevo a los primeros diseños del sitio, hasta el desarrollo de la nueva propuesta la cual implicó adquirir nuevos y actualizados conocimientos sobre el tema y dados los planteamientos proponer soluciones más adecuadas de presentar la información.

La elaboración de este proyecto implicó mucho trabajo de investigación, de estudio y aprendizaje, práctica de lo aprendido en otros proyectos profesionales, manejo de nuevas herramientas; hardware y software, ampliar los conocimientos sobre web y multimedia, así como gráfica digital, lectura de manuales y tutoriales, algunos en inglés, mucha práctica y sobre todo tiempo y paciencia esto sólo para la elaboración, el proceso de investigación histórica, del estudio del diseño y su aplicación práctica a la web en los dos primeros capítulos es lo que marco la introducción a lo anterior, por tal razón consideramos que esta tesis será un buen documento de investigación el cual esperamos sea un apoyo al diseñador de proyectos interactivos enfocados a la educación y a la pedagogía.

A nosotros por nuestra parte sólo nos resta decir tras concluir más de 2 años de trabajo e investigación que si nuestro trabajo puede interesar a los niños despertando en ellos un interés que les invite a completar su información en los libros y otros materiales será algo que nos dejará ampliamente satisfechos, así de esta manera habremos cumplido con todos nuestros objetivos pues para nosotros es un orgullo ser Universitarios y algo muy importante que nos caracteriza es el crear, el investigar y el proponer nuevas maneras de difundir, promover y generar conocimiento. Por mi raza hablara el espíritu.

BIBLIOGRAFIA

Arnheim, Rudolf. *Arte y percepción visual.* Psicología del ojo creador Ed. Alianza Forma.

Aumont, Jacques. *La imagen.* Ediciones Piados Ibérica, S.A. Barcelona, 1992. pp 333.

Caplin, Steve. *Diseño de iconos.* Iconos gráficos para el diseño de interfaces Editorial Gustavo Gili, SA Barcelona 2001 Paginas pp. 192

Carlson, Jeff. Malina Joby y Fleishman Glenn. *Diseño gráfico: navegación. Pagina web color.* Versión castellana Escofer, Joan. Editorial Gustavo Gili S.A. México 1999. Paginas 45-72.

Cuevas Sergio, Peypoch Joan y Salinas Daniel. *Como y cuanto cobrar diseño gráfico en México. Guía básica de costos y procedimientos.* Segunda Edición, México, abril de 2001 pp. 193

Demel, John T. *Gráficos por computador,* Edit. Mc. Graw Hill, México 1984. Paginas 15-76

Dondis A. Dondis. *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual.* Ediciones G.Gili, S.A de C.V. México, 1992. 14ª edición 2000. Paginas 53-81 y 167-202. pp. 211

Eco, Humberto. *Como se hace una tesis.* Editorial Gedisa de México S.A. México 2000. pp. 261

Feldman, Simón. *La Composición de la imagen en movimiento.* Serie Práctica Multimedia Editorial. Gedisa Barcelona 1995 pp.115

Freedman, Allan. *Diccionario de Computación.* Edit. Macgraw Gill. Paginas 37-64

Glenwright, Jerry. *www. layout. Como diseñar y componer sitios web* Editorial. Gustavo Gili, S.A. Barcelona 2001 (tr. Castellano de Escofer) pp. 192

Goldfarb, Roz. *Éxito a través del diseño.* Colección; Biblioteca Gestión del Diseño. Editorial. Ramón Llaca y Cía. S.A. México 1998. pp. 244

Götz, Veruschka. *Reticulas para la internet y otros soportes digitales.* Index Books, S.L. Barcelona, 2002. pp. 159.

Holzschlang, Molly E. *Color para sitios web.* Ediciones Mac Graw- Hill S.A de C.V. San Francisco, 2002. pp. 175

J.Lynch, Patrick y Horton, Sarah. *Principios de diseños básicos para la creación de sitios web.* Ediciones G.Gili, S.A. Barcelona, 2002. pp. 164

Kahn, Paul y Lenk, Krzystof . *Mapas de webs.* Editorial McGraw-Hill Interamericana, España 2001. Páginas 46-160.

Kenneth Berlo, David. *El Proceso de la Comunicación.* Editorial Ateneo, Buenos Aires. Pag 23-46

Lewell, John. *Aplicaciones gráficas del ordenador.* Panorama de las técnicas y aplicaciones actuales. Edit. H. Blume, Madrid 1986. Páginas 34-57

Lleó, Juan Antonio y Autores Varios. *El Arte en las redes.* Edit. Anaya Multimedia. Páginas 21-197

Macromedia, Inc. *Fast Track to Dreamweaver MX. Manual de uso de Dreamweaver.* San Francisco E.U.A. 2002. Todo el manual.

Macromedia, Inc. *Fast Track to Fireworks MX. Manual de uso de Fireworks.* San Francisco E.U.A. 2002. Todo el manual.

Macromedia, Inc. *Fast Track to Flash MX. Manual de uso de Flash.* San Francisco E.U.A. 2002. Todo el manual.

Macromedia, Inc. *Desing techniques with Macromedia Flash. Técnicas de diseño con Macromedia Flash.* San Francisco E.U.A. 2002. Todo el manual.

McKelvey, Roy. *Gráficos para el hiperespacio. Diseño digital para la Red.* Editorial. MacGraw Hill Páginas 164-455

Meggs, Philip B. *Historia del diseño gráfico*. Editorial Trillas, México, 1991 (reimpresión, 2000). pp. 562

Munari, Bruno. *Diseño y comunicación visual. Contribución a una metodología didáctica*. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1985. 13ª edición, 2000. pp. 365

Olea, Oscar y Gonzáles Lobo, Carlos. *Metodología para el diseño urbano, arquitectónico, industrial y gráfico*. Editorial. Trillas, México 1998. Páginas 11-42

Owen, William. *Diseño de revistas*. Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona 1991. Páginas 123-134

Perfect, Chistopher. *Guía completa de la tipografía*. Editorial Blume. Barcelona, 1994. pp. 224

Pring, Roger. *www. tipografía*. Ediciones G.Gili, Barcelona, 2001. Páginas 36-126

Puente J, Rosa. *Dibujo y educación visual*. El dibujo en la enseñanza media superior
Edit. Gustavo Gili, SA Barcelona 1989. pp. 88

Sparkman, Don. *Cómo vender diseño gráfico*. Colección; Biblioteca gestión del diseño. Editorial. Ramón Llaca y Cía. S.A. México 1998. pp. 190

Skopec, David. *Maquetas Digitales. Para internet y otros medios de comunicación*. Index Book. Barcelona, España 2003. pp. 159

Steven, Champeon. Eric Costello, Owen Briggs, Matt Patterson. *Cascading Style Sheets. Aprenda a crear páginas web basadas en CSS*. Anaya Multimedia. Diseño y Creatividad. Madrid España 2002. Manual Completo.

SITIOS WEB CONSULTADOS

<http://www.unam.edu> (Universidad Nacional Autónoma de México).

<http://www.universum.unam.mx> (Universum Museo de las Ciencias).

<http://biblioteca.universum.unam.mx> (Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta)

<http://www.luz.unam.mx> (El museo de la luz)

<http://www.dgdc.unam.mx> (Sitio de la dirección general de divulgación de las ciencias)

<http://www.nic.mx> (Control de porcentajes de dominios en México)

<http://www.cft.gob.mx> (Posición de México en internet a nivel mundial)

<http://www.itu.int> (Indicadores de telecomunicaciones a nivel mundial)

<http://www.microsoft.com>

<http://www.apple.com>

<http://www.adobe.com>

<http://www.macromedia.com>

<http://www.maestrosdelweb.com> (Tutoriales, información sobre HTML, ASP, PHP, etc.)

<http://www.nw.com> (porcentaje de computadoras conectadas a internet)

<http://www.experimentar.gov.ar>

<http://www.curiosikid.com>

<http://www.edusat.ilse.edu.mx>

<http://www.discoveryenlaescuela.com>

<http://www.quimica.unlp.edu.ar>

<http://www.astronomiamoderna.com.ar>

<http://www.chicos.net.com>

<http://www.colciencias.gov.co>

<http://www.elricondelaciencia.com>

<http://www.cienciaparaninos.com>

<http://www.fisicacreativa.com>