



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

**DISEÑO DEL SITIO WEB PARA EL LABORATORIO DE
INVESTIGACIÓN Y POSGRADO EN TECNOLOGÍA
FARMACÉUTICA DE LA FES CUAUTITLÁN**

**TESIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL**

**PRESENTA:
JOSÉ ADOLFO CONTRERAS GARCÍA**

ASESOR: LDG. AURORA MUÑOZ BONILLA

**CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MEX.
2008**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradezco a mis padres por brindarme incondicionalmente su apoyo, amor y comprensión en toda situación bajo cualquier circunstancia y haberme ayudado de todas las formas posibles a realizar entre muchas cosas éste proyecto. A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme el privilegio de pertenecer a ella y por todas aquellas satisfacciones que me ha ofrecido, especialmente al haberme formado como un profesional y darme al final la oportunidad de regresarle algo a cambio. A mi profesor y amigo de la carrera Osvaldo por haberme canalizado a este proyecto tan interesante, confiando en mí como una persona responsable y capaz de llevarlo a cabo satisfactoriamente; a los demás profesores que de verdad me ayudaron y compartieron sus opiniones y conocimientos conmigo, especialmente a mi asesora Aurora, quien siempre me ayudó, soportó y guió a lo largo de la elaboración de éste documento. Al Dr. David Quintanar por cooperar conmigo y sacar adelante este trabajo demostrándome lo provechoso y agradable que puede ser el hecho de que dos disciplinas aparentemente ajenas convivan y logren algo juntas. A mi novia Aura quien siempre me ayudó, apoyó, dio su tiempo, paciencia, cariño y confió en mí con todo lo relacionado al proyecto desde su inicio. A mis amigos con quienes siempre he contado, aquellos que me ayudaron de distintas formas en esto, y muy especialmente a Yonathan Flores por estar siempre dispuesto a ayudarme y a compartir además de una buena amistad algo tan de valioso que es el conocimiento.

Gracias.

Resumen
Introducción

Capítulo 1 Conceptos fundamentales de diseño y comunicación visual útiles en la realización de un sitio Web

1.1. Definición de diseño.....	2
1.2. Percepción visual.....	3
1.3. Comunicación.....	5
1.3.1 Comunicación masiva, nuevas tecnologías y su impacto.....	6
1.4.-Internet	8
1.4.1. Antecedentes de Internet.....	10
1.4.2. Servicios de Internet.....	11
1.4.2.1. World Wide Web.....	12
1.5.- Diseño Web.....	13
1.5.1. Sitio Web.....	16
1.5.2. Usuarios.....	17
1.5.3. Tipos de sitios.....	18
1.5.4. Sitios Web en aplicaciones educativas.....	20
1.6. Elementos de diseño en una página Web.....	22
1.6.1. Tipos de página y estructuras de diseño más usuales.....	23
1.6.2. Estructuras más usuales en el diseño de sitios Web.....	27
1.6.3. Arquitectura de la información.....	30
1.6.4. Navegación y Mapas de sitio.....	32
1.6.5. Retículas Web.....	34
1.7. Definición de la interfaz GUI (Graphic User Interface).....	37
1.7.1. Diseño y características de una buena interfaz gráfica.....	39
1.7.2. Gráficos en la Web y formatos más comunes.....	43
1.7.3. El color en la Web.....	47
1.8. Interfaz basada en texto y tipografía en la Web.....	50
1.8.1. Tipografías más comunes y estándares para la Web.....	53
1.8.2. Composición tipográfica en la red.....	55
1.9. Usabilidad.....	58
1.9.1.-Diseño de usabilidad.....	60
1.10.-Elementos multimedia.....	62
1.10.1. Animación.....	63

Capítulo 2 Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica de la FES Cuautitlán

2.1. La Universidad Nacional Autónoma de México.....	65
2.2. Antecedentes de la FES Cuautitlán.....	66
2.3. Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica.....	67



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

2.3.1 Misión y visión del laboratorio.....	68
2.3.2. Objetivos y funciones.....	69
2.3.3. Vinculación con otras instituciones y con el sector productivo.....	70
2.3.4. Reglamento y plan de estudios.....	71

Capítulo 3 Desarrollo del sitio Web para el Laboratorio de Posgrado en Tecnología Farmacéutica de la FESC bajo el Modelo General del Proceso de Diseño de la UAM Azcapotzalco

3.1. Modelo General del Proceso de Diseño de la UAM Azcapotzalco.....	73
3.1.1.-Justificación de la metodología empleada.....	75
3.1.2.-Caso.....	76
3.1.3.-Problema.....	78
3.1.4.-Hipótesis.....	80
3.1.5.-Proyecto.....	84
3.1.6.-Realización.....	97
3.2.- Hosting y mantenimiento del sitio Web.....	104

Conclusiones.....	105
Glosario.....	106
Bibliografía.....	108

Este trabajo de investigación se compone por tres capítulos a manera de facilitar la organización de la información requerida para elaborar y sustentar el diseño del sitio Web para el Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica de la FES Cuautitlán.

El primer capítulo "Conceptos fundamentales de diseño y comunicación visual útiles en la realización de un sitio Web" forja el marco teórico referente al diseño Web, empezando por conceptos básicos del diseño, la percepción visual, y la comunicación enfocada al fenómeno del Internet, lo anterior resulta útil al hacer la planeación de crear el sitio Web para el laboratorio pensando en las ventajas y beneficios que dicho medio puede ofrecer. Posteriormente los contenidos se van perfilando más a una serie de conceptos más descriptivos y específicos sobre el Internet, en donde se revisan sus antecedentes, los servicios que ofrece, tipos de sitios y usuarios, así hasta llegar a los elementos formales del diseño de las páginas Web, ahí se contemplan las estructuras más recurrentes, la arquitectura de la información, tipos de navegación y las retículas utilizadas. No se puede descartar el impacto que provoca en el usuario una buena interfaz gráfica, ésta se analiza conceptualmente a través de fundamentos concernientes a los formatos gráficos y al color. Del mismo modo, la tipografía es un punto que se abunda, abordándose desde la perspectiva de la Web con temáticas como los estándares establecidos en tal medio y la misma composición tipográfica. La valiosa intervención de la usabilidad se conceptualiza a través del diseño de usabilidad y su vital importancia en la creación de sitios Web perdurables y trascendentes, finalmente se toca el tema de la multimedia y su uso en Internet.

El segundo capítulo "Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica de la FES Cuautitlán" se recopila información importante sobre la institución, comenzando por aspectos básicos y generales de la Universidad Nacional Autónoma de México, de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán y finalmente de la instancia educativa de posgrado en cuestión, cuyos datos relevantes para el escrito como para la página se obtuvieron a partir de múltiples visitas y requerimientos planteados desde la perspectiva del diseñador, obteniéndose así información importante como antecedentes, objetivos, funciones, misión y visión.

En la tercera parte "Desarrollo del sitio Web para el Laboratorio

de Posgrado en Tecnología Farmacéutica de la FESC bajo el Modelo General del Proceso de Diseño de la UAM Azcapotzalco" se describe éste último en términos de los requerimientos del cliente y se explica por qué fue la mejor elección para éste caso en particular, mas adelante se procede a explicar cada una de las cinco fases, desde el caso y problema hasta el proyecto, lluvia de ideas, aplicación de los conceptos revisados en el primer capítulo, su realización y alojamiento.



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.

Toda institución por grande o pequeña que sea requiere de una buena difusión en distintos niveles a través de diversos canales, para darse cuenta de cuál es más conveniente, se debe evaluar qué se está cubriendo y qué no se está haciendo, atacando al final las deficiencias resultantes de dicho análisis.

Lo anterior se traduce como la búsqueda y solución de problemas de comunicación, que desde la perspectiva del diseño se pueden abordar en una forma muy peculiar y abarcadora, ya que no sólo se busca decir algo, sino que se pretende también persuadir y convencer, para ello es necesario dotar a los mensajes de carácter y fuerza tanto en su propio contenido como en lo visual, estético y funcional.

El quehacer del diseño Web es muy amplio, ya que no se centra sólo a presentar las cosas por el simple hecho de crear un producto cualquiera de diseño. Por el contrario, es muy metódico y pausado, primero debe haber un largo proceso de planeación (como en cualquier caso de diseño) y posteriormente llevar a cabo la solución tentativa sujeta a cambios en pro de que cuando se tenga un producto final, sus partes funcionen correctamente una con la otra, es decir, se considera lograr siempre la convivencia de las mismas configurando un mejor producto.

Desde un principio la idea de crear un sitio Web para el Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica fue aquella que se adaptaba mejor a sus demandas, se descartaron casi automáticamente otras. Lo anterior se justifica por las claras ventajas sobre cualquier otro medio existente, motivos específicos como su importancia y uso en estos días, tener la cualidad de ser global, plural, de largo alcance, masiva, ágil, eficiente, económica, entre otras, la hacen la carta fuerte para dicho proyecto.

Se perseguirá constantemente el objetivo de crear un sitio amigable para el usuario, es decir, visual y funcionalmente atractivo, cuyo proceder será guiado al aplicar el Modelo General del Diseño de la UAM Azcapotzalco, los conocimientos adquiridos en la carrera y otros más que se requieran en el proceso. Se procede así a obtener documentación alusiva al marco contextual del diseño Web y de la institución educativa a tratar, que serán necesarios para sustentar sólidamente una buena solución al caso de diseño descrito.

Toda institución por grande o pequeña que sea requiere de una buena difusión en distintos niveles a través de diversos canales, para darse cuenta de cuál es más conveniente, se debe evaluar qué se está cubriendo y qué no se está haciendo, atacando al final las deficiencias resultantes de dicho análisis.

Lo anterior se traduce como la búsqueda y solución de problemas de comunicación, que desde la perspectiva del diseño se pueden abordar en una forma muy peculiar y abarcadora, ya que no sólo se busca decir algo, sino que se pretende también persuadir y convencer, para ello es necesario dotar a los mensajes de carácter y fuerza tanto en su propio contenido como en lo visual, estético y funcional.

El quehacer del diseño Web es muy amplio, ya que no se centra sólo a presentar las cosas por el simple hecho de crear un producto cualquiera de diseño. Por el contrario, es muy metódico y pausado, primero debe haber un largo proceso de planeación (como en cualquier caso de diseño) y posteriormente llevar a cabo la solución tentativa sujeta a cambios en pro de que cuando se tenga un producto final, sus partes funcionen correctamente una con la otra, es decir, se considera lograr siempre la convivencia de las mismas configurando un mejor producto.

Desde un principio la idea de crear un sitio Web para el Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica fue aquella que se adaptaba mejor a sus demandas, se descartaron casi automáticamente otras. Lo anterior se justifica por las claras ventajas sobre cualquier otro medio existente, motivos específicos como su importancia y uso en estos días, tener la cualidad de ser global, plural, de largo alcance, masiva, ágil, eficiente, económica, entre otras, la hacen la carta fuerte para dicho proyecto.

Se perseguirá constantemente el objetivo de crear un sitio amigable para el usuario, es decir, visual y funcionalmente atractivo, cuyo proceder será guiado al aplicar el Modelo General del Diseño de la UAM Azcapotzalco, los conocimientos adquiridos en la carrera y otros más que se requieran en el proceso. Se procede así a obtener documentación alusiva al marco contextual del diseño Web y de la institución educativa a tratar, que serán necesarios para sustentar sólidamente una buena solución al caso de diseño descrito.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPÍTULO 1

**Conceptos fundamentales de diseño y comunicación visual
útiles en la realización de un sitio Web**



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.

La palabra diseño evoca una serie de definiciones que muy comúnmente se adaptan al campo de acción o intereses de quienes la emplean, haciendo un poco difícil encontrar un concepto realmente unificado o poco distorsionado dada su compleja serie de dinámicas e interacciones con otras disciplinas, por lo que en un sentido muy amplio y general, el diseño es considerado como la transformación sistemática de ideas y preconcepciones en realidad, donde se encuentra inmerso un proceso que comienza con una idea descrita en un brief o listado de requerimientos y termina con un producto o material visual para su manufactura o materialización, determina esencialmente la calidad de vida del ser humano, puede modificar el ambiente en formas que no tienen precedente en la naturaleza con el objetivo de satisfacer necesidades y dar sentido a la vida de quienes lo consumen.

La Escuela Nacional de Artes Plásticas define al diseño como: "Una disciplina que pretende satisfacer necesidades específicas de comunicación visual mediante la configuración, estructuración y sistematización de mensajes significativos para su medio social."¹ Es importante remitirse al origen etimológico de la palabra misma para comprender su gran amplitud; diseño viene del italiano *disegnare* que significa dibujar, y se deriva del latín *designare* que evoca: marcar, trazar, ordenar y disponer. Sin embargo, la palabra latina *designare* también proviene del término: *signa* que se refiere a seña. La palabra diseño puede usarse como un sustantivo y como verbo que denota las acciones de: "proyectar", "bosquejar", "conformar" y hasta "proceder estratégicamente", mientras que como nombre hace referencia a: "intención", "plan", "propósito", "meta", y "forma".

Para fines concretos de éste trabajo, el diseño se ubicará en un plano consciente, útil en el momento de la praxis para crear un conjunto de signos, símbolos y señales capaces de modificar actitudes sociales. Visto de esta forma, sus alcances pueden llegar a ser muy amplios, por lo que el obtener una plenitud en el aprender y desarrollar tales habilidades conllevará a la obtención de un resultado deseado. En la disciplina existe un propósito inicial, que gracias a la creatividad humana se materializa a través de la creación de productos visuales de diversa índole, cuya importancia tiene un impacto innegable en la configuración del entorno actual, tanto en aspectos culturales como materiales.

Más acertadamente, el diseño gráfico se puede definir como aque-

lla disciplina que atiende particularmente a la adecuación de elementos gráficos en un determinado soporte o plataforma, que gracias a un proceso fueron previa y cuidadosamente dispuestos dentro del espacio visual seleccionado para transmitir un mensaje al receptor, en donde se consideran desde factores psicológicos de la percepción humana, hasta explicar el por qué de cada parte (cualitativa y cuantitativamente) de la composición final; el impacto en su conjunto persigue un equilibrio entre la información visual y cualquiera otra con la que ésta se equipare o conjugue.

El diseño gráfico se vale de estrategias, instrumentos, procedimientos, recursos y conceptos propios de los códigos del lenguaje visual, para idear y proyectar mensajes visuales. En el diseño y la comunicación visual los mensajes se configuran (crean y producen) y se significan (leen e interpretan) al ser codificados en el lenguaje visual a fin de aplicarlo en los vehículos de comunicación visual de representación o de interpretación. Comunicación visual "es todo aquello que ven los ojos, todo tal cual sin importar su contenido"²

Cualquiera que sea el caso, la configuración de los mensajes visuales deberá contar con una serie de elementos que los conviertan en agentes comunicadores efectivos, fruto del uso de elementos teóricos propios de la disciplina. En cualquier modalidad que se encuentre el diseño, este atiende necesidades humanas que varían según el caso: estilísticas, informativas, identificatorias, vocativas, de persuasión, de código, tecnológicas, de producción, de innovación, etc. Los mensajes, deberán canalizarse a través de una distinta gama de soportes y medios de comunicación (tanto impresos como digitales), escogiendo el más idóneo para conseguir el fin perseguido por quien los elabora y todos los que se encuentran inmiscuidos en tal labor, esto explica también el por qué de la constante intervención de distintas disciplinas y su importancia en la realización de cualquier proyecto de diseño, lo cierto es que, conforme avanza el tiempo un diseñador que se desempeña correctamente no solo requiere de una buena formación en el ámbito visual, sino que se deben poseer conocimientos excelentes sobre aspectos estructurales de la inteligencia, la comunicación y el lenguaje humano.

¹Disponible en: <http://isopixel.net/archivos/2004/09/definicion-de-diseno-grafico/>

²MUNARI, Bruno, 1993, *Diseño y comunicación visual*, p. 72

En cuanto a lo visual, la percepción se puede definir como la sensación aparente que resulta de un estímulo o impresión luminosa registrada por los ojos. Fisiológicamente se realiza un acto óptico-físico que se repite constantemente a lo largo del tiempo, el cual funciona de modo parecido en todos los hombres y se lleva a cabo de manera prácticamente mecánica, las diferencias físicas de los órganos visuales apenas afectan al resultado de la percepción, los recorridos visuales, los intervalos del parpadeo o el descanso, producen una información prácticamente idéntica en los individuos. Lo anterior se puede considerar como la primera parte, es decir, aquella que se encarga de percibir estímulos del orden cualitativo (forma, tamaño, color, saturación, valor, textura, orientación espacial y dimensiones del plano) que son los parámetros básicos para construir los mensajes visuales, el siguiente paso se realiza a nivel personal, en donde interviene la interpretación psicológica gracias al referente que se tiene de las cosas vistas con anterioridad, y finalmente se genera una impresión significativa del mundo exterior en el individuo, es decir, forja su realidad.

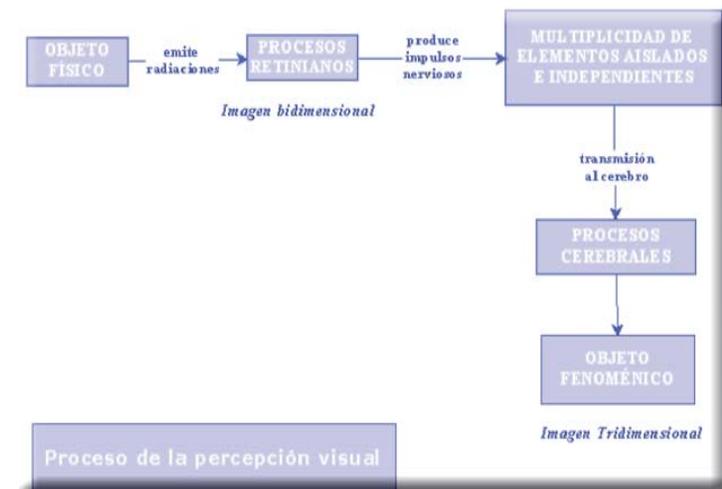
El hombre adquiere conciencia de sí mismo y del mundo que le rodea por medio de sus sentidos. A partir de los estímulos recogidos por los sentidos el hombre descubre, organiza y recrea la realidad, adquiriendo conciencia de ella por medio de la percepción.³

Aplicada al ámbito del diseño digital es poco imaginable dejar a un lado la percepción visual como aquel proceso, cuya finalidad reside en la asimilación de los mensajes diseñados con anterioridad por parte de los espectadores, se reafirma la frase anterior haciendo hincapié en la naturaleza visual del ser humano, que en estos días ha alcanzado un grado muy alto, acciones y comportamientos se basan ampliamente en lo que se percibe del exterior a través de distintos medios o soportes. En tal rubro, el predominio de formas y otros elementos visuales es tan amplio que es necesario revisar aspectos básicos de significación e interpretación de formas con el fin de que se encuentren presentes tales consideraciones a la hora de estructurar y presentar la información en dicha modalidad.

Es de suma importancia que en la comunicación visual se tenga en cuenta tanto la vertiente psicológica de la percepción humana, como las significaciones culturales que pueden tener ciertos elementos. Al diseñar, considerar la tendencia natural de la inte-

ligencia para "significar" nunca está de más, ya que ésta agrupa y organiza cualquier señal recibida para que se parezca a algo ya conocido (lleno de sentido para el receptor), hay una predisposición para buscar objetos en donde a simple vista no se presentan, como rostros, figuras, etc. Al momento de interpretar la información recibida, factores diversos como lo puede ser la cultura, la edad, educación, memoria e inclusive el estado emocional serán decisivos para interpretar en una forma plena positiva o negativa a los estímulos obtenidos, en pocas palabras, se realiza lectura, es por ello que el fenómeno de la percepción visual es tan amplio.

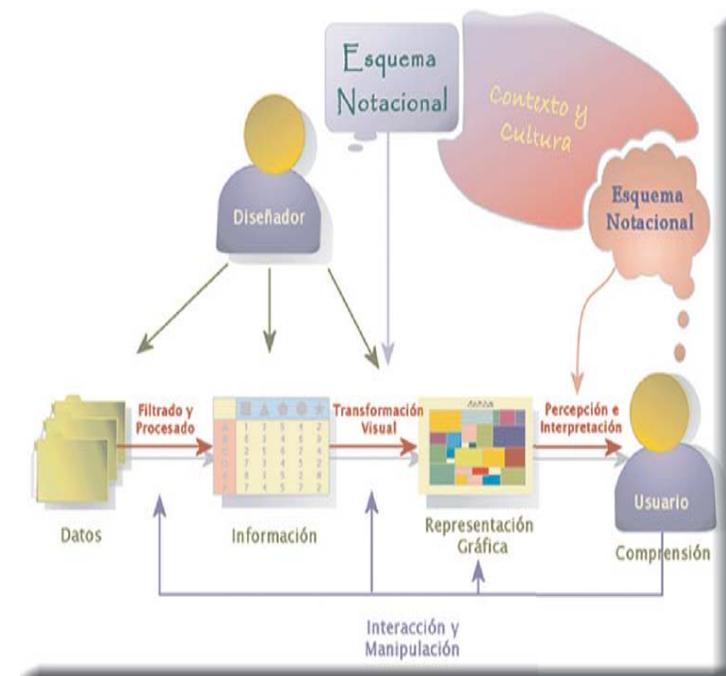
Existen factores que determinan fuertemente la forma en la que un objeto de comunicación gráfica será descifrado, ya que al interior de éste, el cerebro debe omitir información irrelevante por un lado (el cerebro constantemente discrimina) y por el otro agrupar lo relevante (imágenes) para conformar un todo unificado para así asociarlo con otros significados. Menciona Villafaña⁴ que toda imagen posee un referente en la realidad independientemente de cuál sea el grado de iconicidad, su naturaleza o el medio en el que se produce.



³Disponible en: <http://www.personal.us.es/jcordero/PERCEPCION/Cap01.htm>.

⁴VILLAFANE, Justo, 1990, *Introducción a la teoría de la imagen*, p. 30

Para el diseño, tener una idea de cómo actúa un individuo ante un producto visual es indicio de que el mensaje con que éste cuente se configurará de una forma más satisfactoria, en la que el significado que desencadene sea el esperado por el comunicador, prueba de ello han sido los distintos sistemas visuales implementados en la sociedad, mismos con los cuales se ha aprendido a vivir, se han tenido que acatar, modificar y complementar de manera que se satisfagan las necesidades comunicativas de los seres humanos, un ejemplo claro y mejor encaminado es todo el conjunto de signos que de un modo normal gran parte de la vida del hombre y que se encuentran en cualquier lugar, desde las calles hasta la pantalla de una computadora que es en donde se centrará concretamente tal investigación, debido a que al desplazarse por un sitio Web, de entrada el usuario recurre a la vista, que guiará el recorrido, para después generarle ante lo visto una determinada experiencia.



Durante toda su existencia el hombre ha tenido la necesidad de interactuar con sus semejantes, expresando pensamientos, ideas, emociones y cualquier otra información; busca dejar huella de sí mismo (o trascender), y se le reconoce también la necesidad de buscar, de saber, de obtener información creada, expresada y transmitida por otros; las anteriores no son más que acciones esenciales de la naturaleza humana. De algún modo esto explica por qué los grandes saltos evolutivos de la humanidad tienen como hito la instauración de algún nuevo instrumento de comunicación, es el motor por el cual las sociedades funcionan por medio del intercambio constante de información entre los individuos. Paoli⁵ considera necesaria la existencia de lo que llama experiencias similares de los sujetos, cuyos significantes comunes puedan ser fácilmente evocables, si estos existen y además en gran cantidad entonces más y mejor comunicación habrá.

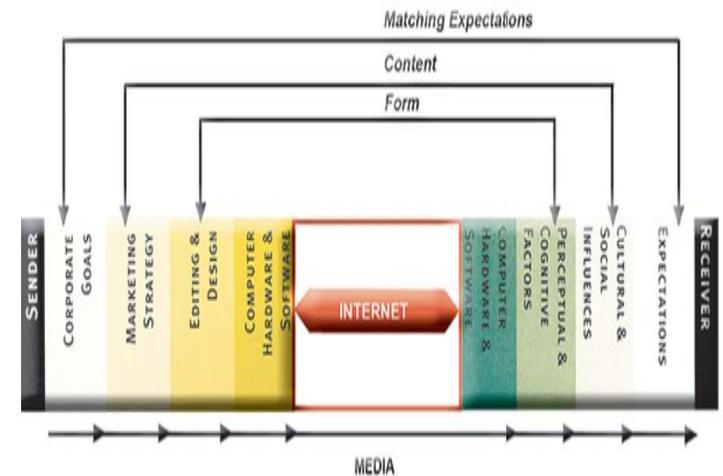
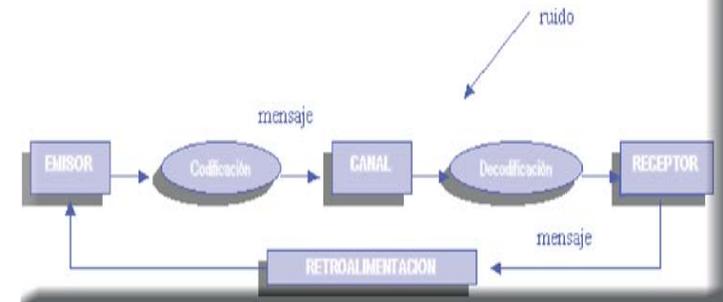
Entonces, la comunicación, se cimienta bajo un intercambio de ideas cuyo resultado es la creación de otras nuevas o el reforzamiento de las ya preconcebidas, por lo que es necesaria la participación de dos o más individuos para su ejecución, en el proceso se contemplan una serie de factores que intervendrán en su realización, en un nivel técnico el primer modelo descrito por Roman Jacobson⁶ se explica en forma general el proceso.

Sin embargo en la modalidad concerniente a la Web existen reconfiguraciones del modelo básico de comunicación que lo amoldan de tal manera que abarque y justifique el fenómeno de la comunicación a través de una perspectiva más específica. Un modelo que describe mejor la idea anterior y se centra más a los objetivos pertinentes al tema de la Web es el creado en 1996 por Paul Kahn y Krzysztof Lenk⁷ que representa los factores necesarios para la creación de un sitio, en donde ahora la señal transmitida por el remitente al receptor atraviesa varias capas y una serie de ciclos de retroalimentación.

Como se puede observar, el remitente (creador del sitio) envía un mensaje canalizado a través de varias capas cuyo mensaje se adapta al medio en cuestión (la red), posteriormente la señal pasa a través del canal de comunicaciones de Internet. En la recepción, gracias a la tecnología utilizada, se decodifica dicha señal, que por medio del proceso de percepción es asimilada, el mensaje resulta significativo si satisface parámetros sociales, culturales, preconcepciones y expectativas del receptor.

Ninguna práctica o tecnología y facetas de la misma quedan exentas de tal proceso; entender el lugar y el papel de la comunicación más completamente en una sociedad para poder elaborar cada vez mejores mensajes significa considerar aspectos de la comunicación como el sistema técnico, el modelo cultural y el desenvolvimiento social (vertidos en el segundo modelo de Kahn).

DIAGRAMA DEL PROCESO DE LA COMUNICACIÓN.



⁵PAOLI, J. Antonio, 1989, *Comunicación e información: perspectivas teóricas*, p. 11

⁶PIERRE, Guiraud, 2002, *La Semiología*, p. 11

⁷KAHN, Paul & LENK, Krzysztof, 2001, *Mapas de Webs*, p. 12

La comunicación masiva se rige bajo el principio de ser aquella en la que los mensajes son dirigidos a grandes sectores de la sociedad, por lo que implica un manejo adecuado de la información para lograr el impacto esperado, los medios de comunicación masiva (periódicos, revistas, noticieros de radio, televisión e Internet) son instrumentos fundamentales de diseminación de información, de educación y de cambios en las culturas y prácticas sociales en cualquier parte del mundo, es por ello que su función es delicada y sus alcances pueden ser el principio y sustento de cambios sustanciales.

La comunicación es el medio de los medios en la medida en que a ella afluyen los conocimientos y descubrimientos del hombre para hacerse comprensibles entre sí y hacia los demás. Instalada en el centro de todo lo perceptible, se ha transformado en una vida de reciprocidad que contribuye determinadamente al equilibrio social⁸

Queda claro que la evolución de la tecnología siempre ha significado un avance en los procesos de comunicación humana y, obviamente, ambos elementos relacionados (tecnología y comunicación) han soportado uno a uno los escalones del avance del hombre, más aún en estos tiempos, referidos a una era mundial donde aparentemente las posibilidades de comunicación humana son ilimitadas, transmitir información tiene infinidad de posibilidades desde cualquier parte del mundo y se realiza a velocidades cada vez mayores.

Las masas disponen actualmente de una amplia variedad de fuentes de información, a través de una rica diversidad de soportes que ofrecen la posibilidad de consumir un determinado número de propuestas, ideas, sugerencias, mensajes y decisiones que están siendo transmitidas, la comunicación masiva resulta ser publica, veloz y transitoria, el mensaje requiere así poco tiempo para lograr impactar en el auditorio, puede ser tanto unidireccional como bidireccional, este último es el predilecto para las nuevas tecnologías como el Internet por los teóricos de la comunicación moderna, tal como se vio en anteriormente en el modelo comunicacional adaptado a la Web.

La gran cantidad de medios y recursos que han solucionado a distintos niveles la velocidad y efectividad del proceso, son el resultado del hombre en constante búsqueda por satisfacer sus nece-

sidades comunicativas, esta búsqueda del hombre por mejorar su forma de vida es lo que ha empujado la emergencia constante de nuevas y mejores tecnologías, la comunicación ha resultado ser cada vez más eficaz y por ende se obtiene una clara tendencia hacia su reestructuración, complementación, actualización o simplemente se reemplazan por otras, éstas ahora más que nunca dictan paralela y recíprocamente en muchos aspectos el avance de la actividad humana, en modalidades tales como la industria, el comercio, la educación, entre otras.

Es innegable notar cómo el Internet ha logrado revolucionar al mundo y sigue haciéndolo desde distintos enfoques, ha transformado y mejorado una amplia cantidad de procesos, cuya cualidad más notable es cómo ha unificado al mundo en un modo que parecía imposible no hace mucho tiempo gracias a la cualidad de hacer una conexión tan amplia, dando pie a nuevas creaciones y alternativas de lo ya preconcebido, todos estos son factores que hay que considerar para no sorprenderse por la forma en la que el fenómeno llegó a instaurarse con tanta velocidad en la sociedad en comparación a la escritura y la imprenta; particularmente, desde su creación siempre se ha acompañado de una serie de cambios y adecuaciones, permitiendo a cada quien usarlo a su conveniencia, que resulta en una flexibilidad antes jamás imaginada por otros medios.

El progresivo refinamiento de las tecnologías hace que sus objetivos vayan siendo más selectos y especializados en muchos casos; Internet no queda a salvo de ello, a través de sus sitios, los mensajes se dirigen a quienes les puedan interesar, bajo un auditorio que toma la decisión de quedar o no en el total anonimato, el Internet es muy novedoso en el hecho de promover el interés por las aplicaciones fuera del trabajo, a una escala de masas, y en un espacio, la vida privada, un contexto no común hasta hace poco, para que una persona se inmiscuyera en un conjunto tecnológico que ofrece nuevos servicios. En cuanto a su relación con el diseño, la tecnología, según Javier Royo⁹ resulta ser un mediador importante del primero y forja relaciones equitativas a la hora de crear algo, ya que el diseño desarrolla herramientas conceptuales para facilitar el uso de la tecnología, como por ejemplo las interfaces gráficas, que simultáneamente innovan y se hacen funcionales, proponiendo nuevos espacios para la creación del diseño y desarrollo de otros modelos de comunicación humana.

⁸FERRER, Eulalio, 1977, *Información y Comunicación*, Pág. 45

⁹ROYO, Javier, 2004, *Diseño digital*, p. 55

Son las características tan peculiares del Internet lo que hacen tan impactante al compararse con otras etapas históricas y las tecnologías de las que se disponía; al ver cómo se manifiesta actualmente se le es considerado como una verdadera revolución, parece ser que quien no se integre a él, queda fuera o en contra a una tendencia que con el tiempo y su implementación gana cada vez más adeptos. Pese a que siempre se le ha visto desde dos posturas muy extremas, tiene como resultado, tantos defensores como detractores, sin embargo ha podido imponerse en una vasta cantidad de actividades, que van del ocio, adquisición de información-conocimiento, información-acontecimiento, hasta las más cotidianas (como el uso del correo electrónico, para comunicarse con familiares y amigos ubicados en puntos distantes, transacciones financieras, educación, entre otras).

Las afirmaciones previas no son más que la prueba de que la Web no es más que un nuevo medio de comunicación, sumándole la cualidad de ser masivo por tener la posibilidad de conectar a tantos seres humanos a la vez en determinadas situaciones, explorando constantemente posibilidades interesantes y atractivas de formular y presentar la información; gracias a su amplitud y diversidad, los logros y el constante éxito de ésta plataforma resultan ser muy grandes; la tendencia anterior no plantea una mera problemática comunicativa al tratar la información (como tal vez se pueda pensar), sino que forja un proceso de evolución constante, que va más allá de los límites, ya que ahora "el verdadero problema no es la satisfacción de las necesidades de información preexistentes, sino la considerable ampliación del campo de la información; es decir, la automatización, organización, la sistematización de informaciones tradicionales y la creación de informaciones nuevas"¹⁰, que mediante un medio cada vez más flexible e impactante como es el Internet se debe tratar y reestructurar adecuadamente.



¹⁰WOLTON, Dominique, 2000, *Internet ¿y después?: una teoría crítica de los nuevos medios de comunicación*, p. 102

El término Internet procede de las palabras inglesas interconnection y network; esto es, interconexión y red, lo que viene a significar que Internet son miles de redes interconectadas, idea que se concreta bajo el hecho de considerar, además de una gran cantidad de computadoras distribuidas en todo el mundo, el hecho otorgar a sus usuarios (cualquier persona, institución gubernamental, educativa, científica, sin fines de lucro, empresas públicas, privadas, entre otras) la posibilidad de comunicarse entre sí, intercambiar información de distinto tipo a través de su transferencia y búsqueda, de una manera sencilla, cómoda y cada vez mas accesible.

En 1995 fue el año decisivo en el que Internet creció de una manera desmesurada debido a la cantidad de usuarios que trajo consigo la introducción de software para tal fin con el entorno de Windows, que ya para 1999 contaba con doscientos millones de usuarios en más de ciento cincuenta países, su impacto tecnológico, político, económico, social y cultural es muy amplio, el gran factor que ha hecho que su crecimiento sea tal, se le puede atribuir a que cada usuario tiene la posibilidad de poner a disposición del público lo que quiera cuando quiera y viceversa, dictando básicamente la mecánica general de tal medio.

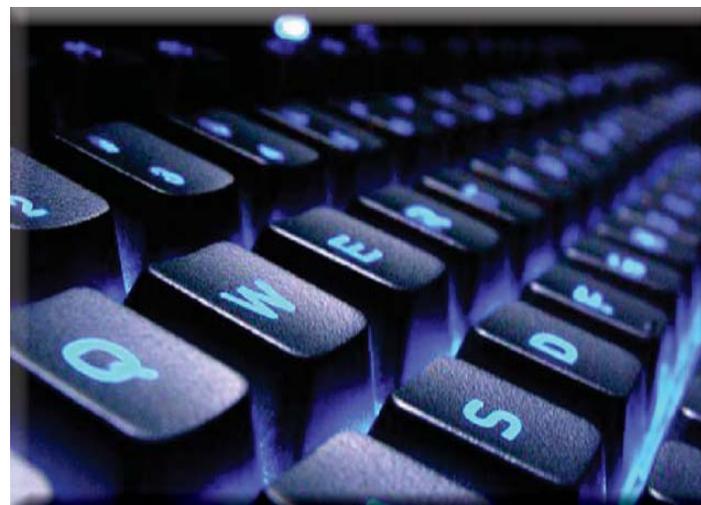
A diferencia de una biblioteca, Internet no es un sistema centralizado. No existe ninguna empresa con el nombre de Internet a la que se pueda contactar para que nos facilite un catálogo con todos sus servicios, o una lista con todas sus bases de datos, o un índice con todos los temas sobre los que podemos pedir información. Internet es simplemente una red de redes, donde cada red o incluso cada ordenador, es una isla gobernada de forma local.¹¹

La visión que se tiene de dicha tecnología desde el punto de vista de las comunicaciones la sitúa como una herramienta que facilita el proceso anterior, proporciona a las personas el rápido acceso a cantidades infinitas de información, satisface necesidades comunicativas, de consumo y entretenimiento, para las empresas en cualquiera que sea su modalidad, presta servicios de publicidad, de ventas (como canal de distribución), atención especializada, soporte y da oportunidad de crear nuevos negocios, todo ello a costos relativamente bajos y por medio de sus principales herramientas, las cuales son: World Wide Web, correo electrónico, grupos de discusión, acceso remoto y conferencias o comunicaciones

de otra índole.

Cuenta con la peculiaridad de ser también un medio integrador de los demás existentes, es decir, ofrece un ambiente propicio para su combinación, dando la posibilidad de establecer una interacción y una personalización de contenidos que no había sido imaginada tiempo atrás. Explora formas provechosas de conjugar el texto, la fotografía, el video y el sonido con el objetivo de lograr una experiencia más enriquecedora para el usuario, y no sólo eso, sino que ofrece otras formas particulares de presenciar y disponer de la información, brindando la posibilidad de que en el gran conglomerado se de una interacción constante a distintas escalas; el ser tan amplio, diverso y recurrido lo dota de un carácter universal, intervienen del mismo modo la simultaneidad, el inmediato y libre manejo de la información, la facilidad de que ésta sea actualizable, ente otras.

En pocas palabras es el mayor conjunto que existe por el momento de información, personas, ordenadores y software funcionando de forma cooperativa, publicando y organizando información, e interactuando a nivel global.



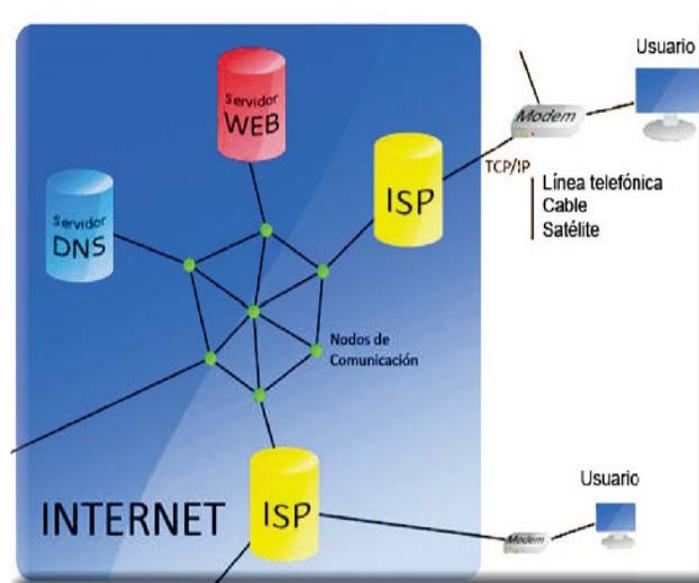
¹¹CARBALLAR, José, A., 2002, *Internet: libro del navegante*, p. 2

La red provoca que se crea en la urgencia de satisfacer las necesidades de información del público y en la necesidad de que todo el mundo pueda estar informado a todas horas, aunque, en conjunto, la oferta este muy por delante de la demanda.¹²

Dicha tecnología no se desenvuelve dentro de un espacio real físicamente, sino en el ciberespacio, que es un espacio practicado, pero no transitado físicamente, a través de los sentidos que le competen (la vista y el oído) se reconoce el movimiento en las imágenes y los sonidos que se nos presentan. El ciberespacio es un espacio social producto del flujo de información creado entre diferentes usuarios, al afirmar que las nuevas tecnologías y las comunicaciones mediadas por las computadoras están produciendo importantes cambios en la sociedad, no es sólo producto de la tecnología sino del uso que se está haciendo de ella, porque en definitiva, el ciberespacio es un lugar en el que se actúa.

El espacio virtual, en contraposición al espacio físico, representa un mundo simulado bajo un entorno tecnológico, se recorren o navegan las distintas metáforas del lenguaje. El ciberespacio es la materia espacial de la que está constituida Internet, el lugar simulado por excelencia: donde tiene lugar flujos de intercambio de información y de transito de navegantes, es por lo tanto, una construcción social en toda regla, hecha a imagen y semejanza del mundo en el que el hombre se desenvuelve físicamente.

En el Internet, la globalidad y la localidad conviven constantemente, éste, como se vio anteriormente, es global, y debido a ello todo lo que se publica en éste ámbito es visible desde cualquier punto del mundo, esta característica se vincula a la multiculturalidad que rige la mayor parte de los proyectos orientados a esta tecnología, múltiples lenguajes se encadenan (textuales y pictográficos) a la hora de diseñar y leer documentos Web en Internet, es un espacio heterogéneo donde es posible crear sistemas multilingüísticos y multiidiomáticos, integra exitosamente distintos códigos, por lo tanto, su capacidad para contener diferentes culturas es mayor a otros medios y explica en gran parte su éxito e incorporación en las sociedades.



¹²WOLTON, Dominique, 2000, *Internet ¿y después?: una teoría crítica de los nuevos medios de comunicación*, p. 102

El suceso que marcó los fundamentos de lo que hoy se conoce como Internet tiene sus inicios en el año de 1960, cabe aclarar que en un inicio se creó la idea de poner más y más recursos informáticos para los contratistas de la Oficina para la Tecnología del Procesado de Información (IPTO), sin embargo problemas de carácter económico no lo hacen viable del todo hasta el momento en el que Estados Unidos busca una forma de mantener las comunicaciones más importantes en el país en caso de que existiera una posible guerra se decide realizar una red experimental con fines de ahorrar recursos y tiempo, descentralizando la información, para que en caso de sufrir un ataque no se perdiera la mayoría de ésta y existiera la posibilidad de operar bajo las condiciones más adversas.

Los mensajes fueron divididos en porciones o paquetes de información, cuyo destino no se basaba en una ruta específica sino que buscaba una forma de llegar por las rutas disponibles, al hacer esto, el destinatario volvía a reestructurar la información mediante los paquetes obtenidos, lo importante aquí era que éstos llegaran sin importar la ruta que tomaran. El concepto anterior fue llevado a cabo de forma experimental por primera vez en Gran Bretaña en el año de 1968 por parte del Laboratorio Nacional de Física, acto seguido en 1969 en EU forma su primera red universitaria en la Universidad de California (UCLA), dando pauta a que otras tres más surgieran y naciera ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Curiosamente un comportamiento que no se esperaba al principio comenzó a surgir, la mayoría de los mensajes eran de carácter personal y no informático, idea que poco a poco revolucionaría el concepto de tal servicio.

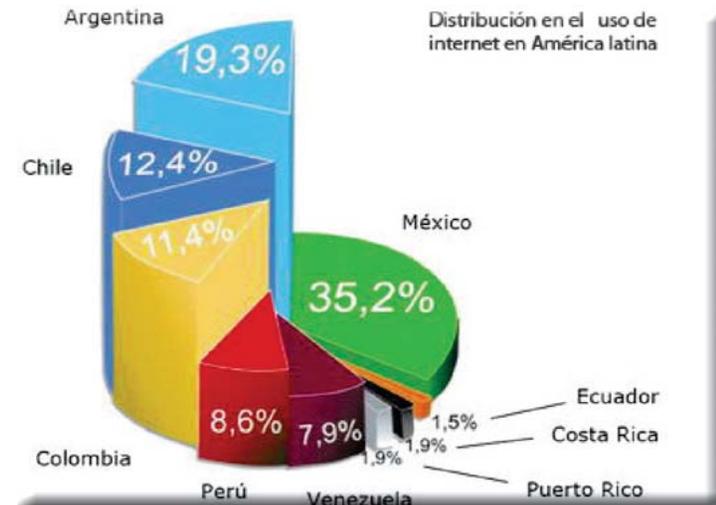
El aumento en el número de computadoras conectadas a la red ha sido, desde el principio, vertiginoso, sobre todo en el campo académico, pero era necesario contar con una estandarización de los protocolos de comunicación para poder acceder a ella desde cualquier computadora.¹³

surge el protocolo utilizado en ese entonces por las máquinas conectadas a ARPANET se llamaba NCP (Network Control Protocol ó Protocolo de Control de Red), pero con el tiempo dio paso a un protocolo más sofisticado: TCP/IP, que de hecho es compuesto por dos, en donde el TCP convierte los mensajes en paquetes en la máquina emisora, y los reensambla en la máquina destino para obtener el mensaje original, mientras que IP es el encargado de

encontrar la ruta al destino.

En 1984 la (National Science Fundation) en EU decide formar la "red de redes", que en su primera etapa vincula a los primeros 6 grandes centros de cómputo existentes con conexiones más veloces y eficientes, a tal red se le llamó NSFNET y adopta el protocolo de comunicación TCP/IP, por lo que ARPANET queda disuelta en su totalidad en 1989, "a partir de 1993 Internet deja de ser la red de las instituciones gubernamentales y universitarias para convertirse en la red pública más grande de del mundo".¹⁴

México tuvo su primera conexión en 1989 a través del Instituto de Estudios Superiores de Monterrey utilizando una línea privada analógica para conectarse a la universidad de Texas, y al comenzar tal auge, se empezó a clasificar por categorías o dominios a las computadoras conectadas. A inicios de la década del 90 se crea la World Wide Web (WWW), que rebasa a todos los demás servicios de la Red, creando una de las interfases más atractivas dentro de la red de redes ya que implementa el uso de multimedia, cuatro años más tarde nace el primer navegador para Web, el Mosaic.



¹³MALVIDO, Adriana, 1999, *Por la vereda digital*, p.29

¹⁴FERREIRA, Cortés, Gonzalo, 1996, *Internet paso a paso: hacia la autopista de la información*, p. 35

Internet se puede comparar con una inmensa biblioteca, ante los ojos de los usuarios se despliega una cantidad de conocimientos de distinta índole, en donde éste puede quedar atrapado y confundido, por lo que los servicios que ofrece se han ido haciendo más específicos conforme pasa el tiempo y aumentan los usuarios. Todos los servicios y sus variantes se basan en su totalidad dentro de cuatro grandes rubros concordando con distintos autores de medios impresos y electrónicos, estos son: World Wide Web, correo electrónico, servicio de noticias y transferencia de archivos.

En el correo electrónico, cada usuario tiene la posibilidad de estar en contacto con cualquier otro, gracias a esto el intercambio de experiencias, mensajes, archivos e información de cualquier tipo es viable. La comunicación con este servicio es utilizada también por empresas las cuales brindan atención al cliente mediante el correo o un lugar en el cual recibir información comercial (marketing).

Con el servicio de transferencia de archivos, los usuarios pueden recuperar archivos a través de cualquier computadora que esté en línea, con ello se establece un acceso directo a aplicaciones de carácter informático (video, música, fotografía, o documentos como libros, catálogos, entre otros). Este servicio peculiarmente convierte a los usuarios en potenciales generadores de servicios, y establece así la dualidad que desde los inicios ha forjado la forma de operar de Internet.

El servicio de noticias o grupo de discusión hace posible, mediante una inscripción por parte del usuario el intercambio de opiniones e información de temas diversos con otros. Tal información es generada por ellos mismos, cada uno puede aportar ensayos propios sobre cualquier tópico. El siguiente servicio (WWW) se detallará en el próximo apartado, ya que es el tema medular del presente escrito y cuenta con la particularidad de ser el de mayor crecimiento y en el que actualmente se configura la mayor parte de la red.



World Wide Web es un sistema de documentos de hipertexto enlazados y accesibles a través de Internet, que se pueden visualizar con un navegador Web, los sitios se pueden componer por contenidos en texto, imágenes u otros contenidos multimedia, la navegación entre páginas y sitios diversos se establece primordialmente por el uso de hiperenlaces.

Hoy en día el World Wide Web, o simplemente Web, se ha convertido en el rey por excelencia de los servicios prestados por Internet. Mediante este servicio, el usuario dispone de un fácil acceso a una inmensidad de información facilitada por empresas, organismos públicos, y privados, así como por los propios usuarios.¹⁵

En el año de 1989, Tim Berner-Lee (un físico británico que trabajaba en el CERN, el laboratorio de Física situado en las afueras de Ginebra) escribió un documento con una propuesta de gestión de la información para distribuirla por medio de un sistema de hipertexto, lo anterior fue el punto de partida de la World Wide Web (WWW), en ese momento se reunieron allí científicos de todo el mundo para realizar investigaciones en física avanzada, ingeniería y proyectos de manejo de información, visitando algunos el centro sólo por un breve período de tiempo, por lo que el primer uso de la WWW fue facilitar y agilizar el acceso de estos investigadores a la información existente en los computadores de tal lugar sobre los distintos tópicos y publicar sus trabajos con referencia directa a las fuentes originales usadas.

Los pies de página y referencias bibliográficas tradicionales fueron reemplazadas por útiles referencias hipertexto, que al ser seleccionadas mandaban al navegante al documento original citado, reduciendo significativamente el proceso de revisión de la documentación ya escrita y se eliminaria la pérdida de tiempo innecesaria buscando en bibliotecas y computadoras diferentes o distantes. La solución implementada incluyó el lenguaje HTML (HyperText Markup Language en inglés o Lenguaje para indicar HiperTexto) y el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol en inglés o Protocolo para la Transferencia de HiperTexto).

WWW "es la responsable de la explosiva popularidad reciente de Internet y de que muchos usuarios compraran un módem y se conectarán a la red por primera vez"¹⁶. Al visitar a través de Internet un sitio en la WWW, se despliega por lo general una página con

texto y gráficos, además de extras como opciones sobre la información disponible en dicho lugar o en otros lugares en la telaraña, es decir, se visualiza la información en forma multimedia, que puede contener, textos, imágenes, sonidos, video, animación, aplicaciones interactivas, formularios, etc., son millones de servidores a los que le navegante se puede conectar.

Adicionalmente, es medio integrador de otros, en la Web se puede acceder a servicios de todo tipo: ver programas transmitidos en la televisión o en el radio, establecer videoconferencias, entrar a bancos de información sobre transacciones financieras, hacer pagos, comprar artículos y servicios, todo esto sin limitaciones geográficas significativas, el desarrollo del comercio y la publicidad por la red son algunas de las funciones que más crecen día con día. Aparte de ser tan atractivo a distintos niveles, es innegable que la cualidad de pasar de una fuente de información a otra, de un servicio a otro se requiere un simple clic sobre los enlaces en el documento, vinculando infinitamente un tema con otros.



¹⁵CARBALLAR, José, A., 2002, Internet: libro del navegante, p. 8

¹⁶Disponible en: <http://www.civila.com/desenredada/www.html>

Éste se define como aquella actividad que consiste en planear, desarrollar y ofrecer a los usuarios recursos específicos (sitios Web), la cual, para lograr un mayor impacto toma prestados distintos elementos presentes en otros soportes y también otros elementos del diseño comúnmente encontrados en las artes gráficas, sin embargo, difiere significativamente de éstas últimas en puntos clave ya que además del uso de aspectos formales del diseño para otros medios, se consideran siempre otros fundamentos propios y necesarios tales como lo son la navegabilidad, interactividad, usabilidad, arquitectura de la información y la interacción entre el audio, texto, imagen y vídeo (multimedia); los temas presentados y las repercusiones del contenido puede hacer del diseño en cada Web algo muy diferente e individual a diferencia de las aplicaciones de software tradicional.

Al ser un medio en el que se adaptan reglas preestablecidas y que tiene la capacidad de crear las suyas, tanto comprender conceptos de diseño convencionales adaptados a la Web y tener siempre en cuenta otras nuevas posibilidades propias del medio marcan el punto de partida para crear un buen sitio (tiene que funcionar bien y además debe ser fácil de navegar). El diseño Web es una búsqueda multidisciplinaria dependientes de la naturaleza del sitio que se va a construir, sus componentes principales se basan en el contenido, forma, función y finalidad

El diseño de un sitio Web determinará su marco de organización, en el intervienen factores importantes como decidir qué es lo que desea el público al que se dirige, qué se va a decir y cómo a través de la organización congruente de los contenidos: "a pesar de que a primera vista lo que antes percibe el usuario es el diseño gráfico, el aspecto que causa mayor impacto en su experiencia será la organización de la Web"¹⁷

Hay que aclarar que dada la amplitud implícita en el concepto, este se presta constantemente a la ambigüedad, resultado de la gran cantidad de factores que intervienen en la concepción de un sitio Web, es decir, los métodos, intereses y enfoques pueden variar tanto, que llegar a una definición muy precisa y específica es algo complicado, sin embargo un punto clave para abordar su esencia se basa en reafirmar la convergencia de distintos campos de acción vertidos en el resultado final.

El tema del diseño Web ha adquirido mucha importancia gracias

al desarrollo tecnológico que los diseñadores adoptaron como una herramienta lista para ser doblegada y adaptada al diseño de páginas; sin embargo no hay que confundir lo anterior con la verdadera finalidad de un sitio:

Como diseñadores gráficos, tenemos que llegar más lejos que simplemente pensar en las imágenes y en la distribución de la página. Para crear un sitio Web utilizable, tenemos que entrar en las cabezas de nuestra audiencia y descubrir lo que necesitan. Al mismo tiempo, cada diseñador debería esforzarse por crear un sitio lo más bello y elegante posible.¹⁸

Primordialmente se busca construir lugares que perduren gracias a la comunicación clara y efectiva de ideas, casi transparente, se planea e incursiona más allá de modas y tecnologías y deberá ser eficiente al comunicar. Existe en primera instancia esta la necesidad presentar los contenidos a manera de difundir información, es decir, informar y persuadir a los usuarios, posteriormente se tiene el empleo de la tecnología para volver realidad la funcionalidad del sitio, el diseño siempre ha estado ligado a la tecnología de su



¹⁷LYNCH, Patrcik & HORTON, Sara, 2000. *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*, p. 23

¹⁸BRAUN, Kelly, et. al, 2001, *Usabilidad*, p. 82

tiempo, depende indudablemente de ésta para configurar su lenguaje y dirigir los mensajes creados, sin dejar a un lado el apartado económico que vuelve posible su realización; finalmente los temas visuales dotan a tal tipo de diseño de una identidad y lenguaje propio.

Para llevar a cabo el diseño Web se requiere de otros fundamentos además de lo visual (la tipografía, las simetrías, espaciados, color, etc.) tales como la navegabilidad, interactividad, usabilidad, arquitectura de la información y la interacción de medios como el audio, texto, imagen y vídeo. Lo importante al diseñar una Web reside en el grado de originalidad sin llegar a la creación de sitios disparatados o mejor dicho poco funcionales y útiles para el usuario.

Existe de por medio una finalidad inicial para partir a la construcción de un sitio, dando a su vez un beneficio al usuario, por lo que hay que tener bien definidos sus objetivos, lo que conlleva a la correcta intervención de personas que harán posible el proyecto. Hay que considerar siempre en la planeación a la audiencia, al construir para los usuarios es importante conocer su perfil a través de distintos métodos que arrojen datos significativos al momento de diseñar el sitio, nunca se deben ignorar las necesidades de los usuarios y del mismo modo se debe asumir su papel, ya que muchos no disponen de conocimiento del todo profundos y aún mas importante, los intereses varían; esto vuelve provechoso el producto final para la mayoría de quienes lo utilizan, se satisfacen así la mayoría de las necesidades demandadas por ellos, siempre y cuando se respeten también las restricciones del soporte Web y del medio Internet.

La Web vierte innumerables consideraciones que determinan en gran medida su éxito, muchas de ellas, fuera del quehacer del diseñador, atienden más directamente al usuario y la facilidad que se le tiene que proporcionar a éste para manejar las funciones del sitio con fines de conseguir un determinado objetivo por ambas partes. El diseño es la fase del proyecto en la que el sitio Web comienza a tener elementos que lo definen. Es por ello que el diseño Web va mas allá que presentar simplemente un material gráfico estático, en él influyen multitud de factores que limitan las posibilidades de diseño, pero también hay otros que añaden interactividad y funcionalidades a una página Web y la manera en la que los usuarios se enfrentarán a la información, un sitio Web es un lugar dinámico; finalmente, como lo es en otras vertientes del

diseño, éste debe contemplarse desde la perspectiva de usuario, un inventario de los contenidos ayudará a tener un sitio estructurado claramente que será de mayor utilidad para quienes lo visiten.

Para que un diseño sea óptimo, el diseñador debe comprender y aplicar los factores cognitivos que proporcionan al lector la sensación de captar fácilmente el significado, apreciar el orden dinámico de una página y disfrutar de una sensación general de armonía.¹⁹

El aspecto gráfico es el componente fundamental en la experiencia del usuario con el sitio, el singular grafismo de éste no sólo sirve como ornamento de las paginas, cumple con una importante función, por lo tanto es imposible, dado el carácter visual de éste tipo de proyectos separar el diseño gráfico de la definición y construcción de una interfaz.



¹⁹KAHN, Paul & LENK, Krzysztof, 2001, *Mapas de Webs*, p. 14

ño Web, que agrupan a éste último en: textual, metafórico y temático, y el diseño orientado al GUI, además de que hay formas distintas de lograr un sitio Web de manera no convencional, lo cual se detallará más adelante. En el primero, los textos son lo más importante en las páginas Web, con un uso escaso de imaginación, entre sus virtudes y defectos se encuentra una falta de regularidad que tiende a confundir al usuario novato, sin embargo los vínculos pueden estar ligados de una forma muy coherente y facilite así objetivos de los usuarios. Como ventaja se tiene tiempos de carga rápidos, que es clave en la funcionalidad del sitio.

En el diseño metafórico y temático, las páginas que conforman al sitio deben tener un aspecto similar al que tiene con la vida real, la solución temática arroja resultados ampliamente visuales, que los hacen fáciles de recordar y pueden ser familiares y de fácil uso por los usuarios, la dificultad en ellos se da al momento de desplegar metáforas no entendibles o que limiten a otro tipo de usuarios, sin olvidar los largos tiempos de carga.

El estilo de diseño GUI (Graphic User Interface) es una apuesta segura, particularmente cuando los usuarios pueden tener distinto grado de experiencia, ya que son sitios que funcionan como si fueran un software tradicional, a base de una serie de íconos que sugerirán casi siempre el uso del color y de formas que el usuario llega a identificar y no le resultan ajenas del todo, puede parecer algo restrictivo al diseñador, más aún cuando convenciones muy fuertes en el uso de éste tipo de diseño salen a flote, como el uso de fuentes Sans Serif como la Arial o Helvética, animaciones discretas o nulas, consideraciones de imagen-fondo, tamaños de imagen, entre otras que se revisarán más a fondo posteriormente.

Mientras tanto, el diseño no convencional vierte la creatividad y la impredecibilidad en una exploración de formas nunca antes vistas que salen de los patrones comunes de diseño Web, inventan sus reglas, la interfaz puede ser algo totalmente nuevo, si tal flujo de creatividad se canaliza correctamente muchos usuarios pueden optar por seguir explorando el sitio, pero a otros más conservadores les provocará marcharse, cabe mencionar que no muchos sitios se aventuran a tal tipo de diseño, este se cierra a pocas clases de sitios, que no suponen una seriedad total, por lo que hay que elegir el camino más conveniente dependiendo el sitio.



²⁰POWELL, Thomas, 2001, *Diseño de sitios Web: manual de referencia*, p. 342

Un sitio Web es una cierta cantidad de documentos (páginas Web) interrelacionadas mediante enlaces hipertextuales, que se muestran a través de Internet con propósitos concretos: presentar información sobre un tema, hacer publicidad, distribuir materiales, instruir sobre un tema determinado; están dispuestos de manera que la información guarde una relación constante para brindar un sentido de unidad en el conjunto de páginas; la finalidad es otorgar a los usuarios la sensación de estar en un lugar específico que cuenta con sus respectivos límites en cuanto a lo que se puede o no ofrecer en el sitio. Queda claro que cuando se presencia un sistema Web el usuario no se encuentra ante una estructura secuencial lineal (aunque pareciera ser en algunos casos), sino todo lo contrario, se desenvuelve en una estructura donde todo está conectado y puede llevarlo de un lugar a otro, en ellas todo ocurre al mismo tiempo y es susceptible de ser pulsado en cualquier momento.

Complementando lo anterior, el sitio Web es aquella localización dentro de la WWW conformada por una serie de páginas en forma jerárquica, es decir, interviene todo el conjunto temático que conforma al sitio en cuestión, de forma organizada y lista para presentar de la mejor forma la información, explorando formas muy variadas, ya que dispone de la combinación de elementos como el texto, gráficos, audio, video y otros materiales dinámicos o estáticos. Los sitios Web son empleados por instituciones públicas o privadas, organizaciones, o individuos con la finalidad de satisfacer sus necesidades comunicativas, y he de aquí que sus temáticas y servicios sean tan variados y exploren distintos recursos.

Si lo comparáramos con un libro, un sitio Web sería el libro entero y una página Web de ese sitio Web sería un capítulo de ese libro. El título del libro sería el nombre del dominio del sitio Web. Un capítulo, al igual que una página Web, tiene un nombre que lo define. Decimos que sería un capítulo y no una página del libro porque a menudo es necesario desplazarse hacia abajo en la pantalla para ver todo el contenido de una página Web, al igual que en un libro te desplazas a través de varias páginas para ver todo el contenido de un capítulo. El índice de los capítulos del libro sería el equivalente al mapa del sitio Web...²¹

Un sitio Web puede ser el trabajo de una persona, una empresa u otra organización y está típicamente dedicada a algún tema parti-

cular o propósito, se cual sea, éste puede contener hiperenlaces a cualquier otro, y así formar largas cadenas de información relacionada que de ser mal dispuesta a través de éstos, puede crear un panorama a veces borroso para el usuario; no se deben confundir los sitios con las páginas, estas últimas sólo son archivos en algún lenguaje de programación, que forman parte del conglomerado del sitio Web, éstos no necesariamente deben localizarse en un sistema de cómputo propio, los documentos que integran el Sitio Web pueden ubicarse en un equipo en otra localidad, inclusive en otro país a través de los servidores Web.

Dentro de un sitio, por lo general existe una página inicial o de bienvenida (home page) que suele ser el URL más básico, cuyos nombres obedecen a un sistema mundial de nomenclatura. El acceso a los sitios se realiza a través de navegadores Web (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape, entre otros), que son un tipo de software que permite al usuario acceder y desplegar tales documentos generalmente percibidos y explorables bajo la Interfaz Gráfica de Usuario (GUI - Graphical User Interface).



²¹Disponible en: <http://www.masadelante.com/faq-sitio-web.htm>

Cada uno de los individuos que componen la amplia maraña del ciberespacio es designado generalmente como usuario, también llamado internauta (que se desliza por la red), quien bajo ciertos parámetros plantea una serie de expectativas y necesidades que al momento de diseñar para soportes digitales deben ser consideradas ampliamente, el diseño debe ser acorde a los niveles de usabilidad e intereses que éste establezca.

Aquel individuo que entra en el ciberespacio de Internet, proyecta su identidad (de manera similar a cuando se ve una película y se tiene la sensación de compartir o acatar el rol de algún actor en una determinada situación) y navega o actúa como si realmente estuviera dentro. El diseño digital es el encargado de dotar al usuario, a la empresa o a la entidad de extensiones identitarias para su existencia en el ciberespacio, que en su interpretación más simple, se puede retomar como la creación de un lenguaje propio que le permita existir, actuar y evolucionar dentro de tal entorno.

El diseño de los sitios Web es cada vez más importante para la usabilidad, ya que los usuarios ni siquiera se pueden aproximar a las páginas adecuadas, a menos que el sitio esté estructurado en función de las necesidades del usuario y que contenga un esquema de navegación...²²

Las páginas se diseñan para distintos tipos de usuarios, sin embargo todos son potenciales usuarios de ellas. Una analogía básica al plantear una página de bienvenida (homepage) es compararla con la portada de una revista, el objetivo es tentarlo con una mezcla persuasiva de gráficos y enunciados claros acerca del contenido de la Web.

Los usuarios ocasionales y principiantes requieren una estructura concisa sin ambigüedades que muestre como se dispone la información dentro del sitio, no se debe intimidar con menús de texto complejos, se busca que las páginas aporten una visión general o de conjunto, elementos gráficos o íconos fáciles de retener para saber dónde se encuentra la información en visitas posteriores.

Por otra parte, los usuarios expertos y reincidentes confían en obtener de la Web a la que acceden información certera e inmediata. Un usuario experto es generalmente impaciente ante una multi-

plicidad de menús gráficos de baja densidad que ofrecen pocas opciones a la vez, tiene objetivos específicos en mente a la hora de consultar, siendo muy útiles los menús de texto detallados, esquemas de estructura del lugar, índices amplios y motores de búsqueda ágiles y bien diseñados. Los usuarios internacionales son aquellos que traspasan gracias al WWW la barrera geográfica, siempre existe la posibilidad de que esto suceda y por lo tanto si el sitio es muy informativo sobre algún tema, éste deberá contar con traducciones por lo menos en la páginas principales.

La finalidad de un diseño de interfaz (diseño de usabilidad + diseño visual) es obtener una experiencia de usuario exitosa. La experiencia de usuario es el conjunto de sensaciones, valoraciones y conclusiones que el usuario obtiene de la utilización de un artefacto. En nuestro caso, el uso de la interfaz de un sitio Web.²³



²²NIELSEN, Jacob, 2000, *Usabilidad, diseño de sitios web*, p. 18

²³ROYO, Javier, 2004, *Diseño digital*, p.135

Existe una amplia variedad de sitios Web, cada uno especializándose en un tipo particular de contenido o uso, con características y limitaciones propias, hay categorías tales como los sitios intranet y los extranet, o pueden clasificarse en clases como los sitios personales o los comerciales. Tener una buena clasificación es vital para conseguir los objetivos específicos del sitio, y también hay que considerar que cada tipo cuenta con sus alcances y limitantes con respecto al diseño, es decir, toda forma de presentar la información está regida por parámetros determinados por los objetivos que persiga el sitio, la logística práctica del tipo del mismo y el público al que va dirigido.

Los sitios se clasifican de distintas formas, según varios autores tanto en documentos virtuales e impresos, tales formas coinciden en la mayoría de los casos, teniendo en primer lugar aquella que los agrupa con respecto a su audiencia en tres categorías: los sitios públicos, los sitios extranet y sitios intranet. Un sitio Web público es aquel que no cuenta con restricciones mayores de forma explícita a ningún tipo de usuario, es decir, está abierto a todo aquel que quiera visitarlo en Internet, caso contrario es el sitio intranet, que es muy restringido en su acceso, es privado y solo pueden acceder a él usuarios de una red privada, finalmente el caso intermedio es el extranet, al que solo accede una clase limitada de usuarios (socios de empresas o distribuidores).

La siguiente clasificación divide a los sitios por su dinamismo, en interactivos o estáticos, en el primero los usuarios pueden actuar directamente sobre el contenido del sitio o con los usuarios del mismo, la interactividad se presenta desde el hecho de plantear una manera de explorar los contenidos, sin embargo, los verdaderos sitios interactivos permiten al usuario disponer de algunos contenidos e inclusive modificarlos. Por el contrario, el sitio estático presenta un contenido fijo, sus usuarios no pueden modificar los datos y su aspecto, solo puede elegir el orden en que los verán.

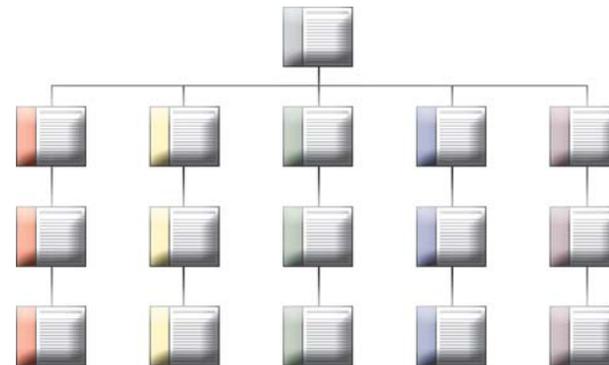
Otras clasificaciones se basan en la estructura básica del sitio, que puede ser lineal, jerárquica, parrilla, Web pura y mixta. Al organizarlos por apertura se tiene que hay estructuras abiertas, cerradas y semicerradas, en la primera todos los documentos disponen de su dirección y los usuarios pueden acceder a cualquier punto del sitio, en la cerrada se limita el acceso a unos pocos puntos de entrada (incluso a uno sólo). Un ejemplo sería un sitio que

requiere un registro previo para entrar, el usuario siempre tendría que pasar primero por el registro antes de poder acceder al resto de la página. Finalmente la estructura semicerrada es en la que a medio camino entre ambas, obliga a los usuarios a acceder por unos puntos específicos, cómo por ejemplo sólo la página principal y las páginas de entrada a las secciones más importantes.

Puede parecer un tanto arbitraria, pero que en algunos casos se puede considerar aquella clasificación que por medio de la profundidad del sitio organiza a los mismos, se basa en el número de enlaces que hay que pulsar para llegar al contenido. En general los usuarios prefieren sitios poco profundos. Lo mejor es que éste no tenga que pulsar más de 3 enlaces para encontrar lo que busca.



Secuencia lineal:
poco profunda



Secuencia jerárquica:
profunda

La última forma de dividir los sitios se refiere al tipo específico desde información que se va presentar, es decir, los objetivos y la línea que llevará, es un tipo de clasificación resulta menos abstracta y más acertada al designar el fin de éstos. Según la mayoría de los sitios Web sobre el tema, por mencionar sólo uno, en el sitio de "wikilearning"²⁴ los contenidos de los sitios Web se agrupan por objetivos en los siguientes rubros:

Comerciales: Un alto porcentaje de los Sitios Web pertenecen a este género de sitios, son creados para promocionar los negocios de una empresa, su finalidad reside en el aspecto económico, su audiencia puede estar formada por clientes, inversores, empleados (todos ellos actuales y potenciales) e incluso la competencia y los medios de comunicación.

Informativos: Su finalidad principal es distribuir información. La audiencia de este tipo de sitios depende del tipo de información que distribuyen, dentro de éstos sitios se comprende los de las administraciones del estado, los educativos, de noticias, los de organizaciones sin ámbito de lucro, grupos religiosos o los diversos grupos de orientaciones social. Es válido efectuar transacciones en ellos, sin llegar a confundirse con sitios comerciales.

Ocio: Aunque normalmente son sitios con una finalidad económica, son un caso especial. No son sitios fáciles de crear ni de mantener y a veces siguen reglas propias; puesto que a veces es más importante sorprender al usuario con innovaciones que mantener la consistencia y la estructura. Vende experiencias entretenidas, manteniendo al espectador feliz y entretenido.

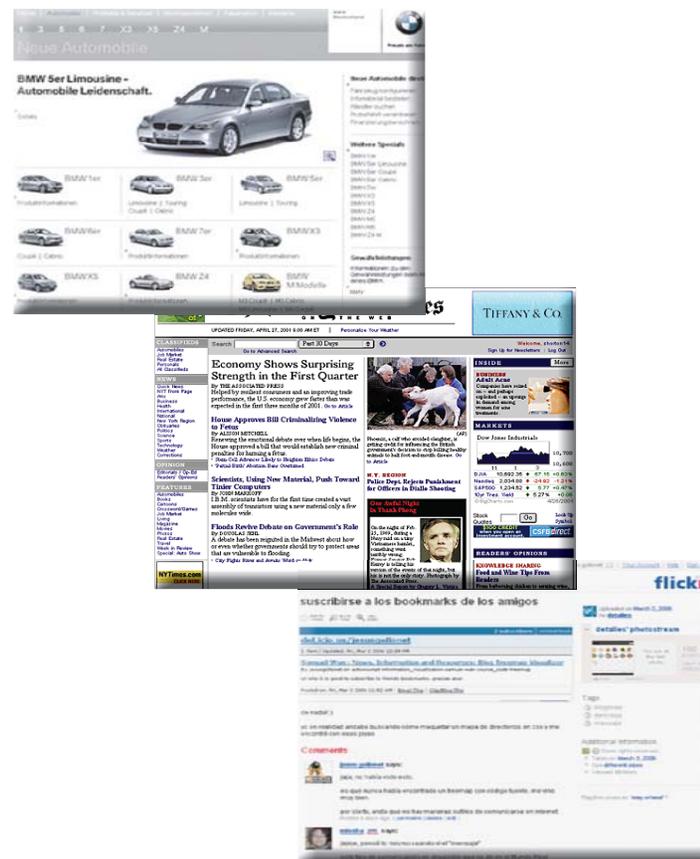
Navegación: Su finalidad es ayudar al usuario a encontrar lo que busca en Internet. Dentro de este grupo se sitúan los llamados portales, que intentan abarcar prácticamente todo dentro del propio sitio. Incluyen motores de búsqueda o directorios de sitios.

Comunidad: Establece un punto central para que los usuarios de una determinada comunidad se congreguen e interactúen, se generan dinámicamente y se personalizan, existen comunidades pequeñas y extensas, dependiendo su apertura y los parámetros por los que se guíen.

Artísticos: Son un medio de expresión artística de su creador o creadores. Este tipo de sitios suele saltarse todas las convencio-

nes y las únicas normas a aplicar son las que el propio artista o artistas deseen.

Personales: Al igual que los anteriores, son un medio de expresión de su creador o creadores. Sus objetivos y su audiencia pueden ser de lo más variado. Dentro de este grupo puede haber de todo desde colecciones de fotos de la familia hasta tratados científicos.



²⁴Disponible en: http://www.wikilearning.com/tipos_de_sitios_web-wkc-cp-10112-5.htm

Debido a la naturaleza general del presente escrito, es pertinente hablar específicamente de los sitios Web utilizados en aplicaciones de carácter educativo, este tipo de sitios dirigidos a la educación se consideran como aquellos que centran todo su proceso de creación y objetivos en general a educar a sus usuarios sobre temas diversos, o informarlos sobre cuestiones afines al tema; concepto que queda explicado más ampliamente a través del siguiente enunciado:

Un sitio Web educativo podríamos definirlo, en un sentido amplio, como espacios o páginas en la WWW que ofrecen información, recursos o materiales relacionados con el campo o ámbito de la educación. De este modo, bajo la categoría de Web educativo o de interés educativo se aglutinan páginas personales del profesorado, de instituciones educativas como las universidades o el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, entornos o plataformas de teleformación en los que se desarrollan cursos a distancia, páginas de empresas dedicadas a la formación, bases de datos en las que se pueden consultar revistas o documentos sobre la enseñanza y la educación, Web en los que se encuentran actividades para que sean cumplimentadas por los alumnos o unidades didácticas para el aula, etc.²⁵

Según Malvido Adriana²⁶ una de las aplicaciones más importantes de Internet es la académica. Investigaciones, bibliotecas, revistas especializadas, medicina, biología, ecología, literatura y nuevas descubrimientos científicos ocupan el ciberespacio para enlazar laboratorios, maestros universitarios, alumnos, médicos, astrónomos y también autodidactas. Se calcula que la cantidad de información que circula mensualmente en Internet equivale a tres mil ejemplares de la Enciclopedia Británica.

La diferenciación entre los mismos sitios educativos estriba en su finalidad y naturaleza (informativa, pedagógica o didáctica), en la primera, el sitio se diseña con motivo de brindar información o datos al usuario, un claro ejemplo de ello son los que utilizan las instituciones educativas en donde se despliega una cantidad de datos referentes a su historia, localización geográfica, oferta de cursos y titulaciones, sobre el profesorado, entre otros. En el siguiente caso, existe otro conjunto de sitios de naturaleza específicamente pedagógica o formativa, es decir, que han sido creados, y en consecuencia son utilizados, para generar un proceso

determinado de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, si una asignatura universitaria se podrá encontrar el programa de la misma, los textos de lectura, y posiblemente las actividades o prácticas que deben cursar los se accede al sitio Web de alumnos. Si se entra en la Web de un curso online o virtual se podrán encontrar los objetivos, los contenidos, las actividades y la evaluación de dicho curso destinado a que el visitante adquiera una serie de conocimientos o destrezas.



²⁵Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/sitiosweb.pdf>

²⁶MALVIDO, Adriana, 1999, *Por la vereda digital*, p.35

Existe una amplia gama de sitios Web educativos que oscilan continuamente entre lo meramente informativo a lo específicamente didáctico e inclusive una mezcla de ambos. Sin importar mucho la anterior, los sitios relacionados con la educación pueden dividirse en cuatro grupos: Web de instituciones o grupos educativos, las de recursos y bases de datos educativas, entornos de teleformación o intranet educativa y material didáctico para Web.

Las Webs institucionales pertenecen a una asociación, grupo, institución o empresa relacionada con la educación. En ellas se ofrece, fundamentalmente información sobre la naturaleza, actividades, organigrama, servicios o recursos que ofrece dicha institución, colectivo o empresa. Es una Web educativa en la medida que estas instituciones lo son, pero están creadas y concebidas como sitios informativos, no didácticos.

Las Webs de recursos y bases de datos educativos son también de naturaleza informativa ya que lo que proporcionan al usuario son datos en forma de enlaces, documentos, direcciones, recursos, software. En ellos, al igual que el anterior caso, el carácter reside en lo informativo, no en lo pedagógico, aunque, a veces, entre sus enlaces se puedan encontrar materiales didácticos y cursos online.

El tercer tipo de Webs educativas (teleformación e intranets educativas) son aquellas que ofrecen un entorno o escenario virtual restringido, normalmente con contraseña, para el desarrollo de alguna actividad de enseñanza. Suelen ser sitios Web dedicados a la teleformación o educación a distancia empleando los recursos de Internet. Su creación se suele utilizar un software específico denominado como plataforma, sistema o entorno de teleformación.

El último tipo de Web educativa es el que tiene que ver con materiales didácticos, denominados también como Web tutorial, Web docente o material didáctico en formato Web. Su naturaleza es didáctica, ya que ofrecen un material diseñado y desarrollado específicamente para ser utilizado en un proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, se puede indicar que estos sitios Web son materiales curriculares en formato digital que utilizan la WWW como una estrategia de difusión y de acceso al mismo. Suelen ser elaborados por profesores para la enseñanza de su materia y/o asignatura.

ChemLab
Info | Techniques | Chem 3/5 | Chem 6

Glassware

Burets
Flasks, Beakers, & Graduated Cylinders
Pipets
Repipets
Volumetric Flasks

Instruments

Analytical Balance
pH Meter: Analog
pH Meter: Digital
Spectrometer: Analog
Spectrometer: Digital
Spectrometer: Scanning
Top-loading Balance

Techniques

Calorimetry
Centrifugation
Quantitative Transfer
Titration
Vacuum Filtration

ChemLab Home

Buret

A buret is used to deliver solution in precisely-measured, variable volumes. They are used primarily for titration, to deliver one reactant until the precise end point of the reaction is reached.

Using a Buret



To fill a buret, close the stopcock at the bottom and use a funnel. You may need to lift up on the funnel slightly, to allow the solution to flow in freely.



You can also fill a buret using a disposable transfer pipet. This works better than a funnel for the small, 10 mL burets. Be sure the transfer pipet is dry or conditioned with the titrant, so the concentration of solution will not be changed.

Before titrating, condition the buret with titrant solution and check that the buret is flowing freely. To condition a piece of glassware, rinse it so that all surfaces are coated with solution, then drain. Conditioning two or three times will insure that the concentration of titrant is not changed by a stray drop of water.

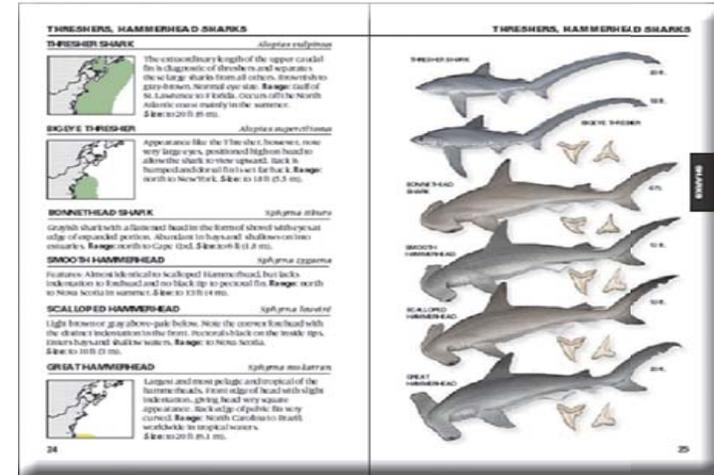
Para definir a éste, primero se debe revisar el concepto aislado de página Web: es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo conectado a Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualquier persona que se conecte la red mundial, se puede decir que es la unidad básica del World Wide Web y a su vez conforma conglomerados más amplios y detallados, es decir, los sitios. Particularmente el texto se combina con imágenes para hacer el documento más dinámico y permitir que se puedan ejecutar diferentes acciones que conlleven a otra sección dentro del documento, como abrir otra página Web, iniciar un mensaje de correo electrónico o transportar al usuario a otro sitio distinto a través de sus hipervínculos. Tales documentos pueden ser elaborados por los gobiernos, instituciones educativas, instituciones públicas o privadas, empresas o cualquier otro tipo de asociación, y por las personas en forma individual.

Hemos confiado en la gente para obtener resultados de algunas cosas que ya sabíamos, como la impresión o el diseño multimedia, pero la Web es algo más. Es un medio dinámico, que no se ajusta a las prácticas del diseño de impresión o a las prácticas generales del diseño multimedia.²⁷

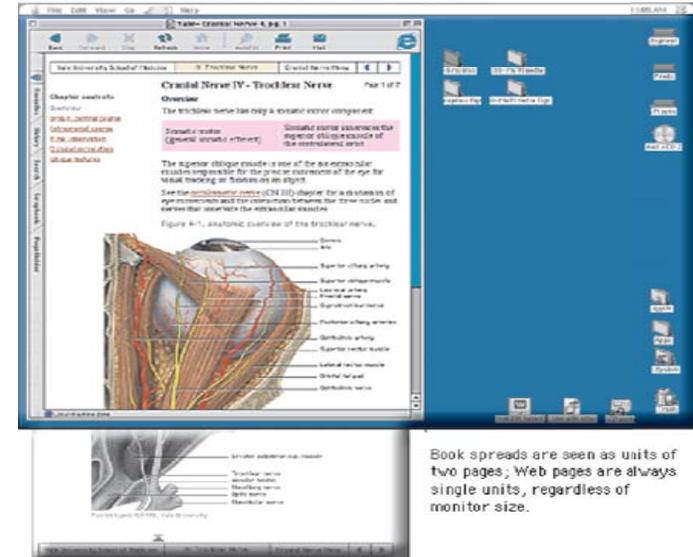
Al acceder un dirección URL lo primero que se desplegará en la ventana del explorador será aquel documento denominado comúnmente como página, el diseño de páginas Web es una amplia área de aplicación del diseño gráfico en la cual se integran conocimientos propios del diseño como son la composición, el uso de color y la tipografía con conocimientos técnicos del medio como son los lenguajes de programación o software para tal fin, así como conocimientos sobre usabilidad, accesibilidad y organización de un sitio Web, el concepto de Página Web (retomado de la analogía hecha con los medios impresos) no se separa del paradigma de tener un formato de papel con el de tener un espacio desplegado en pantalla, a su vez dividido en el primer caso en párrafos, frases, ilustraciones, pies, etc., en el segundo caso, existe una división de páginas distinta, pero la idea es la misma, acoplando también ilustraciones, contenido, títulos y demás.

Lo anterior no quiere decir que un formato digital tenga que seguir rigurosamente las convenciones de un formato impreso ya que el concepto se resignifica constantemente adquiriendo otros tintes más cercanos en lo que la práctica refiere, prueba de esto es la

Book page spread



Web page on a seventeen-inch monitor (1024 x 768 pixels)



Book spreads are seen as units of two pages; Web pages are always single units, regardless of monitor size.

²⁷BRAUN, Kelly, et. al, 2001, *Usabilidad*, p. 23

gran cantidad de sitios y sus enfoques, la diferencia más marcada entre las páginas Web y los libros además de otros documentos radica en el uso de enlaces de hipertexto, que permiten al usuario acceder a una página Web sin ningún tipo de preámbulo y desplazarse libremente en una infinidad de contenidos, así una página Web propone mucha más autonomía que las páginas de un libro convencional.

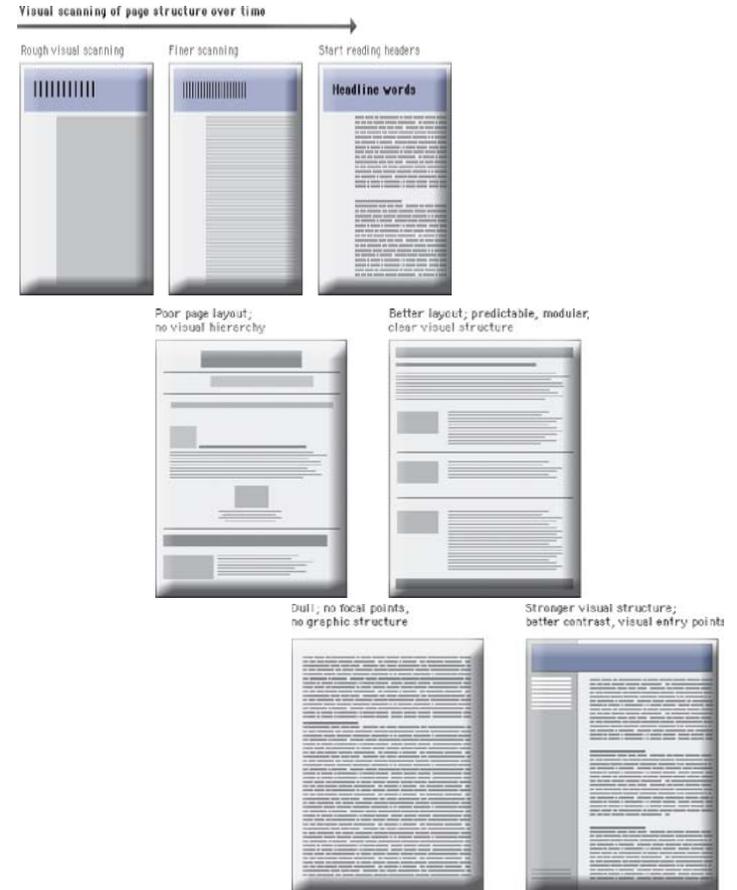
El diseño impreso es estático, el tamaño de la hoja y la relación entre los elementos son fijos; el usuario lee la información, según la dirección de lectura, y la navegación consiste en pasar página. "Por contra, en el diseño Web no existe una relación fija entre los elementos, existen graficas en movimiento, el usuario puede interactuar con la información haciendo clic o scroll, y la navegación se realiza a través de hipertexto."²⁸

La faceta bajo la que funge el diseño Web es primordialmente de carácter visual, al tratarse de un medio perceptible en su mayoría por los ojos, se desarrolló un sistema de interfaz gráfica (GUI) Graphic User Interface, cuya base radica en el establecimiento de metáforas visuales en donde el concepto y la imagen interactúan simultáneamente, transmite así funciones y significados al usuario, por lo que da un amplio control al público de sus computadoras, en la Web los íconos claros, diagramas, índices, etc., pueden proporcionar al usuario confianza para desenvolverse en el sitio.

En el diseño de las páginas intervienen factores muy importantes que desencadenarán resultados diversos en la culminación del proyecto y le darán también a éstas la claridad, orden y veracidad que se requiera, aspectos como la lógica visual (jerarquía visual), el buen manejo del color y contraste, consistencia gráfica, dimensiones del documento y longitud (en contenidos) entre otras cuestiones que se revisarán posteriormente ayudarán a lograr el fin previamente expuesto, "un sitio bien concebido funciona en gran medida como una obra de teatro: la cadena de acontecimientos se orquesta para mantener vivo el interés de los espectadores durante el desarrollo de la trama"²⁹

El equilibrio entre la información ofrecida y los efectos visuales es un aspecto a tener en cuenta a lo largo del diseño de las páginas, no deben ser vacías, pero tampoco inconexas, cuando se encuentra sobrecargada el usuario no se concentra en el contenido y retiene menos tiempo la información, es por eso que cada una

debe constar pocos elementos ordenados jerárquicamente por tamaños, por dinamismo en el caso de animaciones o con códigos de colores. De existir un uso desmesurado de elementos por página se impedirá su distinción entre sí, por lo que algunos podrían pasar desapercibidos, y su información no quedaría registrada ni estructurada.



²⁸XAMBÓ, Sedó, Anna, 2004, *Manual imprescindible: Herramientas de diseño digital*, p. 476

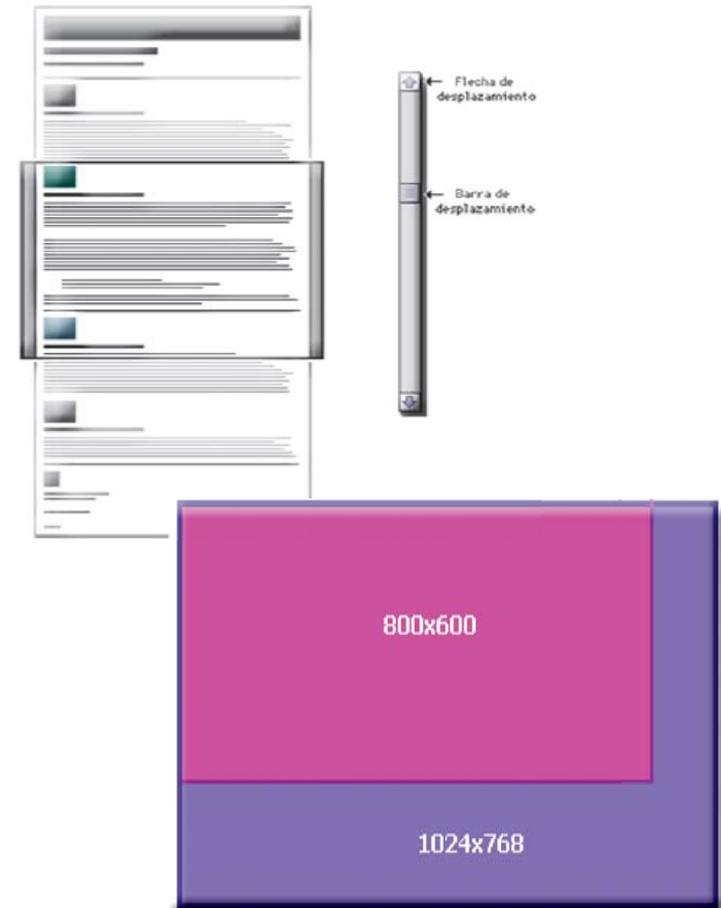
²⁹GOTZ, Verushka, 2002, *Retículas para Internet y otros soportes digitales*, p. 114

Revisando el aspecto de las dimensiones en las páginas (altura y anchura en cuanto al despliegue de información), en teoría puede tener la longitud y anchura infinita, medidas que constantemente se reconfiguran de la forma que mejor se pueda adaptar el contenido, este es un aspecto siempre a considerar, ya que no existe una estandarización del todo rigurosa en la red, normalmente, una página Web se compone de elementos básicos, como un campo de texto, un campo de imágenes y un campo de navegación e inclusive campos para películas (multimedia).

Los tamaños de página varían constantemente y es algo que el diseñador no puede evitar al componer, ya que el monitor, la configuración del usuario, el navegador a utilizar, entre otras variables hacen difícil que exista una consistencia total, sin embargo, estableciendo la dependencia de basarse en una medida estándar de papel (para imprimir o sentirse en un contexto familiar) y con fines de hacer más cómodo para los usuarios su experiencia, se estipulan reglas como la siguiente, por ejemplo: al componer un documento Web se debe pensar en que a los usuarios no les gusta desplazarse a la derecha en el explorador para ver la totalidad del contenido, no es una norma del todo rigurosa, tiene excepciones ya que en sitios más experimentales, la inserción de una barra de navegación horizontal en el centro de la pantalla puede constituir una opción interesante por ejemplo, si es que el contenido informativo de una página engloba más imágenes que texto, o sólo si consta de textos breves. Lo anterior deja claro que existe una normatividad básica al diseñar, sin embargo no está de más romper algunos esquemas de vez en cuando con el fin de lograr un diseño y acercamiento a los usuarios más atrevido que justifique y proponga algo innovador.

Es de esperar que las páginas deban adaptarse al ancho de pantalla, aspecto que de no ser considerado, puede causar graves problemas de impresión si no se configura adecuadamente la impresora y por lo tanto frustración en los usuarios si el explorador no se puede configurar de modo panorámico. Habitualmente, en cuanto a la altura, se suele considerar funcional un rango de 3 a 5 pantallas como máximo para insertar los contenidos, al igual que muchas reglas en la Web, lo anterior no puede aplicarse rigurosamente si se considera el siguiente enunciado, que justifica al contenido y su extensión en una forma prioritaria ante cualquier ajuste y acción. Según Nielsen,³⁰ las páginas web deben estar presididas por un contenido que despierte la atención del usuario.

Desafortunadamente hay muchos sitios que destinan más espacio a la navegación que a la información que supuestamente hizo que el usuario lo visitara.

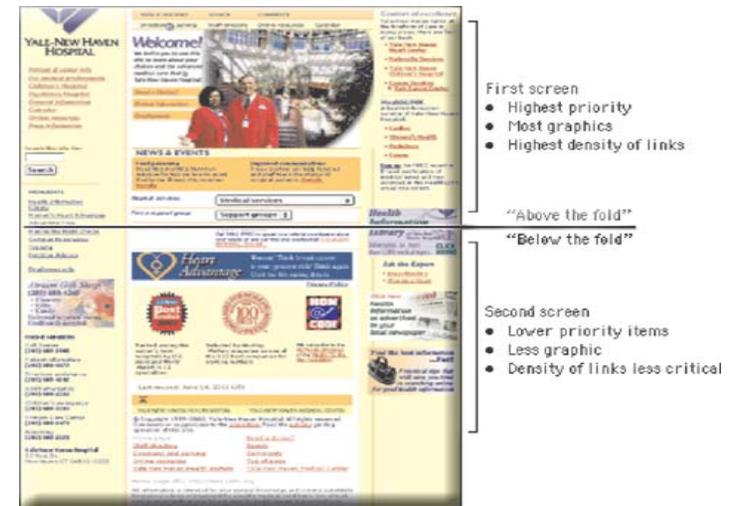
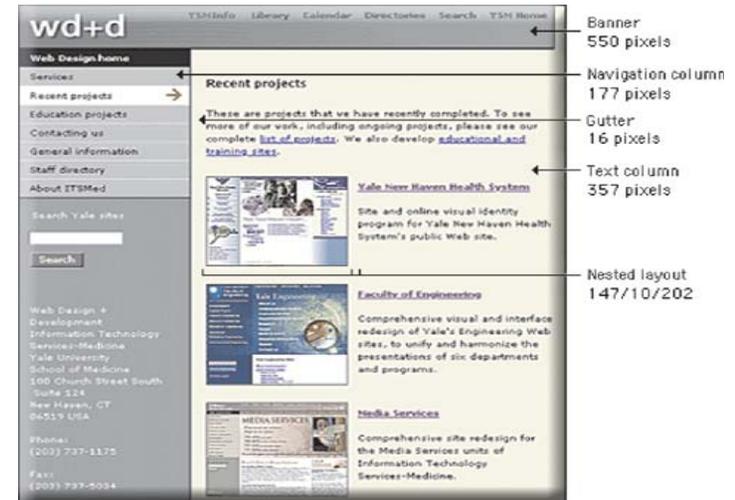


³⁰NIELSEN, Jacob, 2000, *Usabilidad, diseño de sitios web*, p. 18

Por otro lado, la altura de la página no representa tanto problema, exceptuando algunas consideraciones clave, como situar los elementos más importantes en la primera pantalla de altura (menús, y contenidos generales) y también tener en cuenta que si la altura es de más de un apantalla debe existir un elemento explícito o implícito (de preferencia) que indique tal cualidad (generalmente se le denomina con el nombre de "pliegue"), toda página Web que supere dos pantallas verticales debería tener un botón de "salto al inicio" en el pie de página.

Fuera de las problemáticas que plantean los teóricos del diseño de páginas, lo cierto es que actualmente los tamaños se han estandarizado un poco más al adaptarse a resoluciones comunes de pantalla, cuya base actualmente es la resolución de 1024x768 píxeles, siendo la medida primordial en la cual, la discrepancia ahora radica en la existencia de algunos formatos mas anchos como el de 1200x800 píxeles (visto comúnmente en computadoras portátiles), sin embargo, el uso de zonas gráficas seguras hará que las partes gráficas más allá de la zona visible de un apantalla de catorce o quince pulgadas (lo común) no se visualicen tal vez, pero el contenido de relevancia esté siempre presente sin interrupciones, dicha zona se fija por medio del tamaño mínimo de la pantalla y su resolución mas baja, además del ancho del tamaño del papel que se usará en caso de imprimir una página Web.

En cuanto a los elementos gráficos de una página, es esencial colocar los elementos más funcionales o importantes en el mejor emplazamiento (la esquina superior izquierda de la página) ya que éste es el punto que primero mira el internauta y nunca se ve afectado por las dimensiones de la pantalla o el navegador que utilice. La implementación de barras de botones proporcionan una identidad gráfica consistente en el sitio y guían de alguna manera la navegación en el mismo; se deben considerar los enlaces en las paginas ampliamente al momento de diseñarla para que éstas no sean un callejón sin salida y eviten frustrar al usuario en su búsqueda; ayudas como el uso de menor numero de enlaces y clics para llegar a la información deseada son siempre importantes; según el sitio desarrolloweb³¹ uno de los grandes mitos del diseño Web se relaciona al hecho de no disponer todo lo que se puede ofrecer en el sitio a través de los menús, sin embargo el menú es un espacio muy valioso como para poner cualquier cosa. Sin embargo es mejor incluir solo aquellas cosas que sean realmente de valor y tengan sentido para los usuarios.

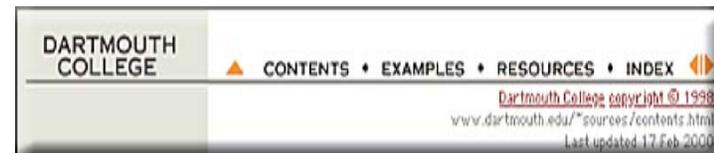


³¹Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1250.php>

Es importante dosificar la navegación en los menús para que el usuario pueda recorrer la porción del sitio de su interés en una sesión sin tener que perder mucho tiempo. Por ejemplo los sitios demasiado complejos orientados a la venta pueden generar en el usuario la sensación de agobio y de "no verlo todo". Esto puede producir que no vea lo que realmente queremos nosotros o no encuentre lo que él estaba buscando.

Del mismo modo es de suma importancia la existencia de la repetición a lo largo de la página, ya sean logotipos u otros motivos, estos otorgarán un sentimiento de identidad y seguridad en ambas partes (usuarios, dueños de la Web), la lógica visual se refleja por lo general en éste aspecto; el óptimo desempeño de ellos se obtiene mediante un uso coherente de retículas, un sistema a reticular bien establecido puede resolver ampliamente las páginas, sugiriendo continuidad, identidad visual y funcionalidad en las páginas, la continuidad visual y funcional en la organización del diseño en pantalla, el diseño gráfico y la tipografía son importantes a la hora de convencer al receptor de que la información que se le presenta es útil y relevante, la mayoría de los usuarios cuentan con monitores que oscilan entre las catorce y diecisiete pulgadas, por lo tanto lo que visualizan principalmente son los diez primeros centímetros verticales de la página, al igual que en una página de un periódico dicha parte es de gran importancia y se le designa por ello como la "plataforma base", útil para poder acceder a los distintos puntos de la Web.

Existen páginas que en su mayoría, comparten cualidades muy marcadas como por ejemplo las páginas de entrada, de búsqueda o de contenido, que siguen algunas convenciones establecidas particularmente para su diseño, como contar a veces con una disposición demasiado creativa o disponer específicamente de ciertos elementos en áreas concretas, sin embargo, aunque una página sea visualmente atractiva, debe considerarse como audaz y peligrosa, porque la finalidad de la distribución de la página es siempre facilitar al usuario su utilización.



Los sitios Web pueden tener finalidades muy distintas entre sí, sin embargo, al ser fuentes informativas tan vastas y diversas es necesario hacer mención de las líneas generales bajo las cuales basan u organizan sus contenidos, éstos pueden variar enormemente, algunos vierten la información como publicaciones de prensa, otros como relatos, biografías, información sobre productos, preguntas, tutoriales, notas y cualquier otra cosa imaginable. Hay muchas maneras de clasificar las páginas, en función de cómo se usan, cómo se imprimen o cómo se ven online y de la frecuencia de actualización, o también las que son dinámicas y estáticas en su interacción con el usuario, sin embargo, el requisito común que persigue el diseñador es establecer una buena organización de la información, Thomas Powell³² clasifica a las páginas dentro de los siguientes rubros: páginas de entrada, de navegación, de contenido y salida.

Páginas principales: también llamadas homepage, se utilizan en la mayoría de los sitios, es por lo general la entrada a los demás contenidos o páginas, centra su diseño en estrategias distintas dependiendo la finalidad que se desee. En una estructura lógica, se centra en la cabeza de todo lo demás, es decir, jerárquicamente su importancia es la más alta, su dirección URL es la principal o más inmediata. Su gran visibilidad la convierte en el lugar perfecto para colocar un menú de enlaces o una tabla de contenidos, tienen distintas aplicaciones, desde ser utilizadas como menú hasta página de noticias, es generalmente la más visitada. La pagina principal debe ser una clara distinción de las demás, sin salir tampoco del contexto, en la que se establezca adecuadamente el tono visual y de exploración del sitio, elementos como el los colores, estilo gráfico, fuentes, etc., su carga debe ser rápida, pero tampoco se sacrifica su cualidad de ser Vistosa, ya que se intenta animar a la gente a penetrar en el sitio. En la página principal se debe decidir claramente la cantidad de elementos gráficos que se quieren poner a disposición, la mayoría disponen al menos de un pequeño encabezamiento en formato gráfico en su parte superior. Otro tipo de páginas principales son aquellas de portada o bienvenida "splash screens", que buscan producir una fuerte impresión valiéndose de gráficos, animación e inclusive sonido en ciertas ocasiones.

Las subpáginas: son los distintos vínculos a explorar a partir de la página principal, tiene la cualidad de ser menos visuales y más informativas, pero deben seguir un patrón consistente para no re-

sultar en confusiones, por lo tanto, la mayor parte de las páginas subsecuentes a la principal no son visualmente muy distintas en esencia, las subpáginas deben seguir el estilo y la exploración de la página principal con fines de no desviar mucho al navegante, al menos en aspectos muy primordiales; en pocas palabras, se centran en el contenido o en la exploración. Existen dos tipos de páginas que específicamente centran su interés en la exploración, que son el plano del sitio, que sirve para ofrecer una visión estructural de un sitio Web, y los índices de sitio, que ofrecen una lista del contenido del sitio organizada alfabéticamente. Principalmente se emplean para usuarios avanzados, otorgándoles amplias facilidades de búsqueda.



³²POWELL, Thomas, 2001, *Diseño de sitios Web: manual de referencia*, p. 321

Páginas de contenido: son aquellas que se enfocan en ofrecer la información que el sitio brinda al usuario, como cualquier subpágina, la página de contenido dispondrá de algunos elementos de exploración para que no quede como una página "huérfana" (cuando se carece de exploración o vínculos, permite al usuario retroceder sólo con el botón de retroceso del explorador). La disposición del contenido se realiza en función a de la cantidad del mismo, la forma en la que se troceará se limita a sus alcances. Los contenidos pueden ser obviamente de índole muy variada, en el ámbito comercial abarcan publicaciones de prensa, especificación de productos, biografías, testimonios, soporte técnico (documentación), información legal, entre otros, mientras que en las de ámbito personal información como cuentos, resúmenes, poemas y otros son muy comunes, o en la educación puede haber programas de estudios, tareas para hacer en casa, presentaciones y otros tipos de documentos.

Páginas específicas: llevan consigo un corte más específico, como las FAQ, que significan (Frequently Asked Questions), ofrecen respuestas claras a preguntas frecuentes y actúan también como un índice a la respuesta y detalles de tal información, estructuralmente abarcan varias pantallas de alto. Otras dentro de tal clasificación son las páginas legales, que contiene términos de éste tipo, vinculan información legal en donde se despliegan cláusulas y condiciones de uso del sitio en cuestión, o también las de privacidad.

Páginas específicas para tareas: por lo general se traducen en formularios que permiten realizar una acción a los usuarios, se establece de por medio una interacción, gestiones como puede ser una compra, solicitud de base de datos, páginas de búsqueda, páginas de descarga, formularios de registro, entre otras. Dentro de ellas están las de contacto, que ofrece un formulario para contactar a los propietarios del sitio, se recomienda que sea una página independiente de las demás y a la cual se pueda llegar a partir de la principal o de las de contenido, deben incluir una información mínima de contacto, y desde cualquiera, y con un único click, deben disponerse de una completa información de contacto.

Páginas de salida: éstas se utilizan como un punto de conclusión a la visita del usuario cuando éste finaliza su exploración, es un cierre a la visita, que evita al usuario sentir que olvida algo, la más común es la de agradecimientos, que se utiliza al llenar cierto tipo

de formularios por ejemplo, al efectuar una compra o suscribirse a un servicio.

En la organización de una página existen distintos modelos a seguir para disponer de los contenidos, en diseños no convencionales se rompe continuamente con dichos esquemas, otros diseños



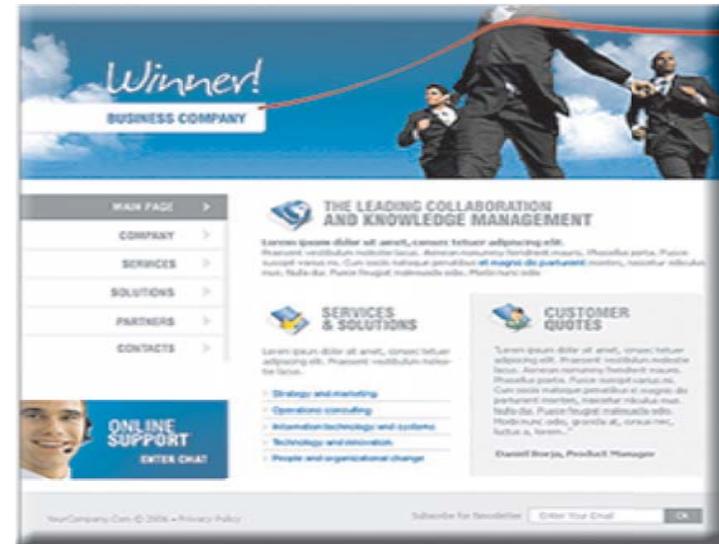
mas establecidos como el uso de espacios blancos o simetrías trascienden debido a su uso constante y al éxito obtenido, considerando o descartando lo anterior y otros aspectos, la clasificaciones más generales según algunos autores y sitios³³ son las siguientes:

Páginas TLB (Top-Left_Bottom), o superior-izquierda-abajo, es uno de los estilos más comunes en la Web actualmente, comúnmente los sitios disponen de etiquetas, marcas, y exploración principal en tal modalidad; ubicados siempre en la parte superior, en el lado izquierdo se encuentran los elementos para explorar el sitio que a veces cambian conforme la sección principal sea elegida, se puede decir que es un modelo muy apegado a las aplicaciones tradicionales GUI, mientras tanto, la parte inferior de la pantalla aloja vínculos en texto que complementan la exploración, se inserta también información general como fecha de actualización, autor, términos legales, contacto, entre otras.

Otro tipo de páginas son las de cabecera-pie, donde se permite la exploración a través de un diseño que utiliza la parte inferior y superior, dejando el centro exclusivamente para contenido, la parte alta se usa generalmente para colocar marcas, y establecer la exploración gráfica, y en la parte inferior vínculos de texto complementan constantemente la información; útiles para grandes volúmenes de contenido.

Las páginas de ventana flotante son utilizadas cuando el volumen de contenido es pequeño, se crea una región en el centro de la pantalla para el contenido, requiere por lo tanto de marcos, la ventana principal flota al centro de la pantalla con un fondo exuberante.

Otro tipo son aquellas que emplean páginas estirables, cuya popularidad aumenta con el uso de pantallas de alta resolución, el peligro es que puede producir distorsiones. Un ejemplo de este tipo de página se ve en sitios que en los que la columna de exploración y los márgenes son fijos, mientras que la columna central puede alargarse todo lo que se desee.



³³Disponible en: www.cwrl.utexas.edu/~ulrich/306sp04/WebDesignSummary.doc

El diseño del sitio debe basar la organización de sus contenidos en forma tal que las necesidades del usuario sean cubiertas, esto se logra mediante el previo conocimiento de ellas por parte del diseñador, el público debe sentirse correspondido con la forma en que la información que requiera sea presentada en la Web. Una Web no funcionará sin unos fundamentos sólidos y lógicos de la organización aunque los contenidos básicos sena precisos, atractivos y bien escritos. Es bien sabido por la psicología cognitiva que la mayoría de las personas pueden mantener en memoria a corto plazo sólo cuatro a siete fragmentos de información.

La manera como la gente busca y usa información de referencia también sugiere que unidades de información más pequeñas y mesuradas funcionan mejor y son más manejables que textos largos y uniformes. Prueba de lo anterior es la forma en la que la mayor parte de la información en la WWW se encuentra dispuesta, por lo general en documentos muy cortos (seccionados) ya que el lector siempre aprecia pedazos cortos y útiles de información, pocos son los usuarios que leen documentos muy largos en pantalla, por lo que el troceado de información conduce por lo regular al uso constante de enlaces sin caer e una extrema división de los mismos, así la organización e la información puede resultar más uniforme, además se eficiente, al adaptarla a la forma en la que en un monitor puede visualizarse correctamente, todo ello tiende a disponerla siempre en forma lógica, coherente y conveniente.

Es obvio que debe existir una jerarquía evidente en cuanto a la organización de las páginas, que en la mayoría de éstos va de la página principal hasta los submenús y contenidos más específicos; siempre organizados en forma pautada, guardando una relación congruente en las relaciones que se establecen entre sí, la disposición de información debe ir en función a responder las expectativas del usuario, se debe incitar a que el publico haga previsible la forma en la que se verán los resultados, las innovaciones más importantes de Internet no atañen tanto a la tecnología informática como a la nueva organización y arquitectura de la información hipertextual.

Un puede centrar su estructura como lógica o física, a la hora de disponer de sus contenidos, en la primera se establecen las relaciones entre sí de los documentos y, en la modalidad física se describe dónde se encuentra realmente el documento (su ruta). Para el usuario la estructura lógica de un sitio es más importante

que sus estructura física, a los usuarios no les preocupa dónde se genera la información, desde el punto de vista de del sistema de archivos, mientras que puedan encontrarla en el sitio, solo al diseñador y quien mantiene el sitio le atañen cuestiones tales, referentes a la estructura física del sitio. Curiosamente, ambas estructuras no deben guardar una rigurosa relación en un mismo sitio, una jerarquía funcional y equilibrada de menús se puede presentar un acceso directo a la información al usuario y del mismo modo reflejar la estructura general de la Web. En cuanto a la estructura lógica, Patrcik Lynch y Sara J. Horton³⁴ proponen algunos modelos básicos en lo que la estructura de un sitio concierne: secuencialmente, en retícula (grid), jerárquicamente y en forma de telaraña (Web).

En la organización lineal o referida por otros como diagramación en escalera, la organización se de en forma secuencial, partiendo de una serie lógica de temas, de lo general a específico, alfabético, etc. El usuario solo puede seguir una ruta predefinida, no hay una posibilidad de decidir libremente qué información desea visualizar. Esta organización es la más usual para sitios de formación o educativos, Webs más complejas pueden ser secuenciales, en otra modalidad cada pagina puede tener enlaces hacia una o más páginas paralelas de forma tangencial cuyo fin no es desviar al usuario, sino, presentarle solamente un extra de información si lo desea y después reincorporarse al recorrido lineal; lo que es llamada organización lineal con alternativas aparenta un determinado grado interactividad, pero de todas formas lleva a un punto final y sigue una secuencia ampliamente restrictiva, se asemeja mucho a la estructura lineal con opciones en la que hay variaciones como saltos de páginas, que ayudan a llegar a objetivos más específicos del usuario (simulan un sistema inteligente).

El diseño Web se puede valer de los diagramas de flujo para desarrollar un primer modelo reticular y determinar cómo distribuir la información. Al disponer del sitio en campos reticulares formados por cómo las paginas se relacionan los contenidos (unidades individuales de la retícula) de formas muy planeadas y uniformes, que guarden una estrecha relación en todos los elementos al relacionarlos tanto vertical como horizontalmente, el conjunto tendrá como resultado una forma comprensible para el público, esto puede ser la forma más idónea para organizar manuales de procedimientos, listados de cursos escolares o descripciones de índole médica.

³⁴LYNCH, Patrcik & HORTON, Sara, 2000, *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*, p.27

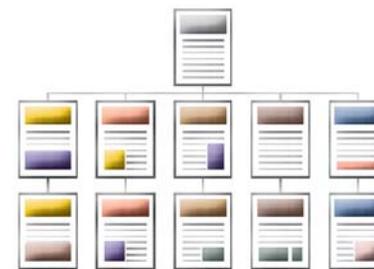
En la organización puramente jerárquica o también llamada de árbol (la mas recurrida en la Web), la información se basa en grados de importancia, que por lo general centra su mayor importante en la página principal que ramifica en otros submenús y contenidos, es ideal para organizar información muy compleja o cuando se añade información secundaria o subsecuente, son comunes en instituciones, compañías y organizaciones, funcionan solo si el material esta bien estructurado y organizado. Los árboles se dividen en estrechos, dónde predomina la organización de la información contra la anchura; puede mantener al usuario entretenido pero de otro modo requiere más clicks para llegar el objetivo deseado, caso contrario del árbol ancho, que requiere pocos clicks ya que despliega de un principio un amplia gama de alternativas, pero cierra posibilidades de retroceder, que de ser añadidas en ellos aumentarán enormemente la complejidad y se podría incluso confundir con una malla completa, que vincula absolutamente cada parte con un todo.

Mientras que en las telarañas (Web) se prestan poca restricciones a la hora de crear un patrón para el uso de la información, se intenta reflejar con ellas la asociación de libres ideas para que el usuario genere sus modelos únicos de exploración, requiere de enlaces de Web tanto externas como internas, es difícil crear uno que no genere en algunos casos confusión. Funciona bien en Webs pequeñas y en otras donde accedan comúnmente usuarios expertos o muy instruidos que busquen rápidamente algo en particular. Se deben considerar también las formas mixtas de presentar el contenido que se valen de cualquier esquema con fines de hacer mas eficiente la exploración, es por esto que una página puede contener varios enlaces, otra no, y así sucesivamente en dicha estructura con fin de hacerlo practico. Pueden llegar a ser lo que se denomina como Web pura, que es cuando un conjunto de documentos parece no tener una estructura perceptible.

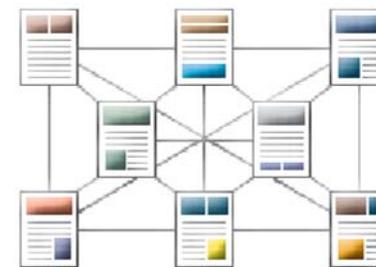
Se deben considerar los puntos de entrada y salida de un sitio que a su vez los catalogan en porosos y sólidos, dependiendo del numero de entradas, se tiene que el sitio sólido es aquel que limita la entrada a un sitio a una única o pocas direcciones URL, lo que brinda mayor control al usuario pero no establece un punto de entrada común. Lo contrario sucede en estructuras porosas, en la que se presentan todos los documentos que lo componen con direcciones URL, esta última estructuras, quita un poco el control al usuario pero lo hace coincidir por puntos claves.



Estilo Secuencial



Estilo Jerárquico



Estilo hipertexto



Estilo Reticulado

La navegación se refiere a la forma en la que gracias al apocope de información y organización de la misma, el usuario obtendrá su experiencia de exploración en un determinado sitio, éste último presenta una cantidad de enlaces y elementos gráficos propios para atraer, orientar y hacer que penetre más allá en el sitio, sin temor a poder avanzar, retroceder y esquivar páginas sin perderse; la página debe proveer elementos adecuados para percibir la estructura y organización del sitio en cuestión.

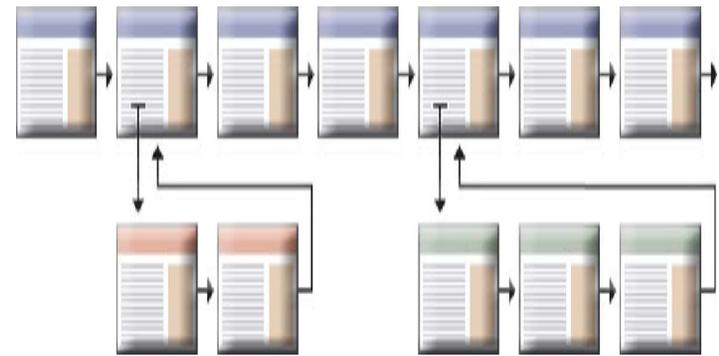
En la Web, el usuario suele controlar su navegación por las páginas. Los usuarios pueden seguir caminos que nunca fueron concebidos por el diseñador. Pueden, por ejemplo, ir directamente a las entrañas de un sitio desde un motor de búsqueda, sin pasar siquiera por la página de inicio del sitio. Los usuarios también pueden controlar sus propios menús de marcadores y usarlos para crear interfaces personalizadas en un sitio.³⁵

Una buena exploración Web deberá ayudar a los usuarios a saber dónde se encuentran, a dónde ir y cómo pueden ir a cualquier otro lugar, con la visibilidad, el etiquetado y la posición de los elementos de exploración (herramientas utilizadas por lo usuarios). El objetivo de toda navegación es entonces que al explorar un sitio el público se pueda desplazar de un lugar a otro para alcanzar sus objetivos, previo a ello necesitamos traducir nuestra experiencia de uso y nuestro bagaje cultural y simbólico al ciberespacio. Así lo hacemos habitable y llegamos a utilizarlo.

La navegación ubica mediante el diseño al usuario dentro de un contexto, a diferencia de un documento escrito la Web no proporcionará tan evidentemente la sensación de "en dónde se encuentra", ya que al no ser físico y contar con estructuras más variadas los elementos claves se ven difuminados toda página Web debe proporcionar al usuario las claves necesarias para situarse en contexto y ofrecer pistas acerca de la estructura u organización de la información, pues sólo una mínima parte de la Web (menos de una página) es visible de una vez, los elementos interactivos y las ayudas a la orientación, como son gráficos, íconos y sumarios, constituye factores esenciales para ofrecer una estructura de navegación eficaz.

Es conveniente tener en cuenta que los enlaces en las páginas a veces pueden ser tan drásticos que el usuario puede perderse fá-

cilmente y de ser que regrese al sitio en donde se encontraba tal enlace, puede descontextualizarse en éste, por lo que incluir botones aparte de los que el explorador ofrece es una solución viable a tal problemática, una barra de botones en un sitio regularmente complejo es de buena utilidad, son herramientas de navegación útiles, que se asemejan a los libros y sus cabeceras ya que dan enlaces a sitios asociados, a diferencia de los botones de explorador las barras de botones son el lugar mas lógico donde situar también los enlaces hacia la página principal o hacia otras páginas menú relacionadas con dicha pagina, se puede construir con enlaces en formato de texto o con botones individuales.



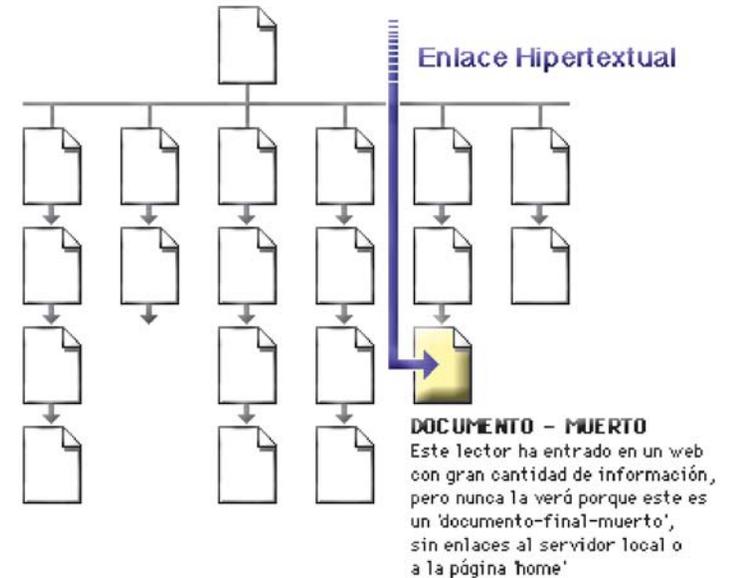
³⁵NIELSEN, Jacob, 2000, *Usabilidad, diseño de sitios web*, p. 25

Para navegar existen ayudas, como las etiquetas de la página y sitio, la mayor parte de las páginas tienen una etiqueta que puede indicar los contenidos de la página y ofrecer una idea de su posición dentro del sitio, se indica no solo la página en la que se encuentra, sino también el sitio, generalmente se ubican en la parte superior, el uso de estilos establecidos del sitio como el color consistente en el sitio general y la clasificación de los enlaces mediante distintos colores puede brindar seguridad y la idea de saber en dónde se encuentra navegando, resulta un buen elemento de distinción.

En un sitio Web con múltiples áreas de contenido, la parte superior de la página debería señalar dónde se encuentra el lector, dándole un contexto al artículo y/o enlaces a la página. Esta sensación de lugar ayuda a la orientación y a la navegación.³⁶

Es importante considerar la importancia que tiene los mapas de sitio, estos urgen en función de vinculación de cada vez más páginas que se van volviendo más complejas; su existencia se esboza en ofrecer una forma de apoyo para lograr una exploración más sencilla de los contenidos en el sitio, por lo general se utilizan cuando el sitio es amplio o complejo, pero del mismo modo pueden resultar útiles si para aquellos usuarios que no quieren adentrarse completamente al sitio y solo buscan realizar un reconocimiento de éste y de lo que puede ofrecer. Hay que tener siempre en cuenta que "no existe una definición común de mapa de sitio: puede ser un índice, una estructura general o un diagrama".³⁷

Estos mapas son imágenes que representan gráficamente la situación de los diversos elementos dentro de un espacio o región, ofrece una visión en conjunto de la estructura del sitio, mostrando las páginas relacionadas por su proximidad estructural. Los hay en forma textual y gráfica. En resumen, son metáforas sencillas que esbozan los contornos entre los que se instalan los contenidos de una Web, en un sentido más abarcador son intrínsecamente elementos gráficos, enseñan a los usuarios a dónde ir, en donde están y un panorama general del entorno.



³⁶BRAUN, Kelly, et. al, 2001, *Usabilidad*, p. 90
³⁷KAHN Paul y LENK Krzysztof, *Mapas de Webs*, p. 72

Las retículas son bases visuales, una serie de guías que establecen los tamaños de las columnas para el texto, gráficos e imágenes que se tengan que componer en su conjunto para dar forma a documentos impresos o digitales, en éste caso, páginas Web, que heredan directamente las cualidades de las retículas encontradas en papel, con la cualidad de que se transfieren y readaptan a formatos menos riguroso en cierto sentido, es por ello que su importancia es tal que de ellas depende en gran medida la forma final de la composición.

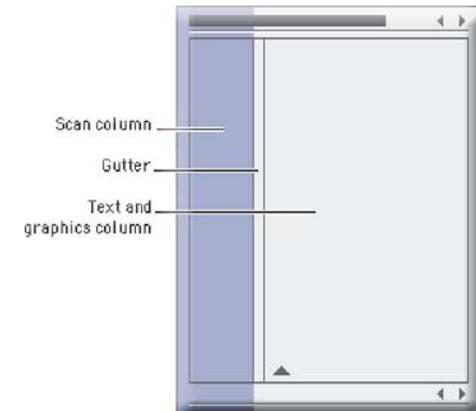
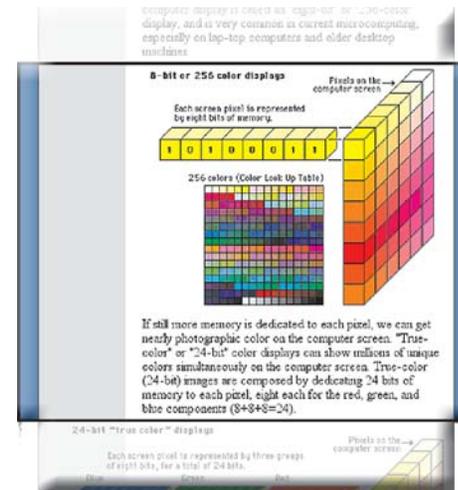
Una retícula sirve para organizar la información que éstas contenida en un documento, ya que brindan un esquema de diseño consistente y claro; por ende, cimientan la manera en cómo se desplazará el usuario en un determinado espacio, en este caso a través de un soporte digital (por lo tanto simulado); a diferencia de la vida cotidiana y su reticularidad implícita (departamentos, cuartos, calles, etc.), su buen uso le puede proporcionar confianza y seguridad al navegante dentro de la Web, mediante un reflejo de un sitio bien planeado y logrado.

Un reticulado o rejilla es un sistema de referencia formado por diferentes líneas horizontales y verticales que marcan la ubicación de elementos y zonas en una composición gráfica, líneas que no tienen porqué tener una representación real (no tienen porqué formar parte del grafismo), pero sí mental. Son las guías imaginarias sobre las que vamos a ir colocando los elementos, la espina dorsal de una composición gráfica.³⁷

Antes de empezar a diseñar en un soporte y modalidad tan particular como lo es la Web, es imprescindible contar con un diagrama de flujo u organización de la información, para esbozar los contenidos y la estructura que en pantalla se ofrecerá, entonces, el primer gran diagrama es básicamente un sistema reticular de organización de la información, posteriormente las estructuras de pantalla tratan pautadamente cada parte de la información, la estabilidad funcional, el ritmo y la uniformidad son aspectos esenciales que contribuyen a asegurar la comprensión de una página. La funcionalidad y la facilidad de navegación pueden mejorarse aplicando el mismo sistema reticular a todo el sitio Web.

Diseñar para una pantalla presenta diferencias un tanto específicas a la hora de disponer los elementos, en el punto proceder

después de una planeación adecuada en la que se considere qué puede ser o no ser plasmado; al igual que en el papel, la importancia de la retícula es evidente. Se debe tomar siempre en cuenta que el trazo de una retícula Web no se equiparará del todo con el de una publicación impresa, ya que en ésta las páginas se



³⁷Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1407.php>

encuentran dispuestas en pares, mientras que en pantalla siempre mostrará al documento como una unidad simple no compuesta, indiferente al tamaño del monitor.

Variables ofrecidas comúnmente en las páginas, como: animación, interacción, y flexibilidad en genera, al contrario de la inmovilidad, y permanencia de un soporte impreso impactan la forma en que se estructuran y diferencien las retículas respectivamente. Evidentemente hay que trasladar los textos a columnas dada la naturaleza apaisada de un monitor, ofrecer herramientas claves para una correcta navegación y orientación, entre otros, la principal imposición que el monitor realiza, afecta sustancialmente la distribución de los elementos en general (imágenes, textos y elementos multimedia).

Otras variables a veces dependen mas de los usuarios como los equipos y configuración que hacen a sus equipos, lo que puede hacer diferir unos de otros lo considerado por el diseñador, es decir aunque haya un control general de variables, siempre existe un rasgo de incertidumbre que debe ser considerado, la exactitud en el diseño digital es difícil de lograr y plantea una serie de tolerancias. Con las retículas, el diseñador va situando con armonía los bloques de contenido que formarán la composición: zonas principales y secundarias, títulos y subtítulos, bloques de texto, fotografías, ilustraciones, gráficos, sistemas de navegación, botones, iconos, etc., dando con ello un estilo propio visualmente lógico a la misma.

La Web plantea nuevos tipos de disposición de retículas, cuyos módulos se relacionan con otros conceptos, en vez de hacerlo con parámetros matemáticos, en general no existe una retícula de diseño apropiada para la globalidad de páginas Web, pero lo cierto es que con ella se puede decidir cómo se relacionarán los bloques de texto y de imagen, generar las líneas maestras de estilo que regirán todas las páginas de la Web, utilizando títulos, subtítulos, botones y enlaces para la navegación.

Bajo el juicio anterior surgen clasificaciones de retículas más centradas a su uso en medios digitales y multimedia, Verushka Gotz³⁸, enlista una clasificación muy funcional y útil para tales casos:

-Retícula funcional y jerárquica: sirve para disponer y codificar

elementos funcionales, como barras de navegación y bandas localizadoras.

-Retícula cromática: codifica las zonas y funciones a través de colores.

-Retícula sonido: definición de la respuesta sonora a las distintas interacciones del usuario.

-Retícula de movimiento y tiempo: pauta de acción y movilidad a los objetos móviles.

-Retícula de referencias: imágenes fijas con texto e ilustración cuyos ajustes no puede modificar el usuario.

-Retícula visual: lo visual se dota de un carácter inamovible en la presentación de un sitio Web.

Es bueno que una retícula no se genere a partir de una página de inicio, es mejor con las páginas de contenidos ya que ahí intervienen variables como la diferente cantidad de texto e imágenes y elementos de navegación, todos estos elementos deben guardar una relación de proporción constante consigo mismos y con los demás en su conjunto.



³⁸GOTZ, Verushka, 2002, *Retículas para Internet y otros soportes digitales*, p.74

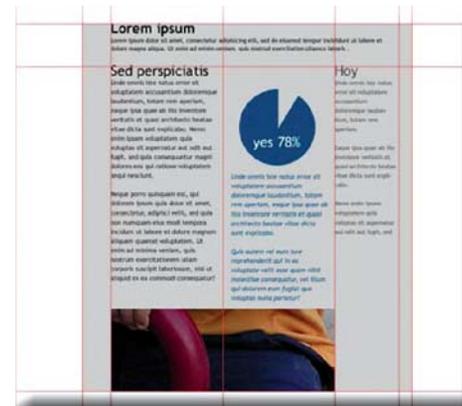
Más que restrictivo, como pudiese pensarse, el formato apaisado resulta útil por las nuevas posibilidades que ofrece en el sentido de crear retículas originales, ya que tiene la cualidad de ser subdividido en una cuadrícula en la cual por costumbres como la forma de leer textos es conveniente que los elementos funcionales como menús y barras de navegación sean insertados en la parte superior e izquierda del formato, ningún elemento deberá quedar fuera de pantalla, partiendo de una disposición que no caiga en la simetría total y aburra al usuario. El espacio visual que resta, se le llama espacio visual neto que incluye información como textos, imágenes o películas.

Las retículas lineales se basan en la inclusión de una barra de navegación como elemento estándar, y solo se cambia lo más importante de la página Web (la información), mientras que las retículas con varios niveles conserva la siguiente estructura básica: la parte de la información izquierda (navegación) y la derecha (información). Puede intercambiarse dependiendo de cómo interactúe el internauta, cada nivel tiene asignado un código, que por lo general es de color; son un medio idóneo para establecer y distribuir una matriz sin estructuras complejas y para crear vínculos. Una retícula fija y clara permite localizar velozmente los elementos, como la barra de navegación, aunque estos no se encuentren en su posición habitual, posteriormente se puede experimentar con jerarquías para acomodar la información por grados de relevancia.

Puede haber un grado de experimentación tal que en la retícula misma a través de sus elementos, existan desplazamientos o cambios de posición, al no ser siempre estáticas, las retículas reciben el nombre de retículas fluidas, que pueden solucionar problemas de acomodo de información o visualización de la misma en una misma página, no es necesario que se desplieguen grandes cambios sino, solo brindar una interacción al usuario; una estructura flexible no es sinónimo de falta de estructura. Las constantes de la retícula pueden vincularse con un sistema de códigos de color y elementos repetitivos, que siempre reaccionan siguiendo un mismo patrón y contribuyen con ello a establecer una unidad funcional y estética.

Un sistema reticular bien estructurado puede contribuir a identificar los elementos y funciones de un sitio Web con mayor facilidad. En una retícula coherente, los elementos para la navegación y la orientación siempre se encuentran en el mismo lugar, lo cual per-

mite al usuario explorar la información cómodamente sin temor a desorientarse. No obstante, una configuración repetitiva puede parecer excesivamente estática. La composición de una página Web debe estar equilibrada no sólo en contenido, sino también visualmente, hasta tal punto que se puede afirmar que el orden en la disposición espacial de los elementos de la misma es uno de los factores más importantes para su éxito.



Es definida como el artefacto tecnológico de un sistema interactivo que posibilita, a través del uso y la representación del lenguaje visual, una interacción amigable con un sistema informático; dicho sistema utiliza metáforas visuales que establecen la forma en la que el usuario interactuará con la máquina, cuyo uso preponderante de imágenes y conceptos vertidos en objetos gráficos sirven para transmitir las acciones e información a la pantalla de una computadora. Las características visuales detalladas de cada uno de los elementos de interfaz gráfica y la secuencia funcional de interacciones proporcionan singularidad y apariencia especial de los sitios Web con su relación de enlaces de hipertexto. Implica la presencia de un monitor de ordenador o pantalla constituida por una serie de menús e iconos que representan las opciones que el usuario puede tomar dentro del sistema.

La interfaz proporcionará al usuario el conjunto de posibilidades que podrá seguir durante todo el tiempo que se relacione con el programa, detallando lo que verá y escuchará en cada momento, y las acciones que puede realizar, así como las respuestas que puede ofrecer el sistema. El usuario, además de entender el mensaje, ha de comprender la mecánica operativa que se le ofrece (sintaxis, órdenes, códigos, abreviaturas, iconos, etc.).³⁹

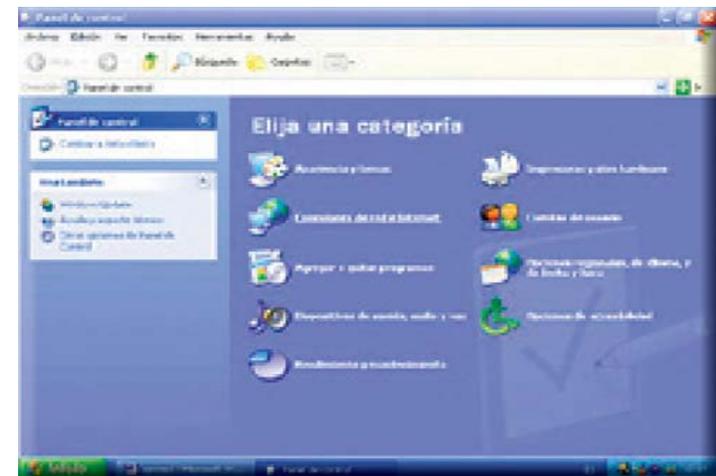
Los motores de evolución en los sistemas de comunicación gráfica se generan bajo dos factores que se desarrollan continuamente, el primero es el físico que se cimienta en la necesidad de interpretar el entorno y el segundo, el cultural, en la manera de interpretar ese entorno e interpretarse el hombre a sí mismo. Para dar una breve retrospectiva general sobre el tema, se puede decir que la interfaz, en este caso visual tiene sus orígenes en grandes proyectos a través de la historia, generalmente de tipo urbano, cuyo fin primordial era obtener una representación gráfica de información diversa y comunicar algo; que con las continuas transformaciones y adaptaciones se mediatizan bajo distintos soportes, como lo es actualmente la Web.

La GUI en la Web se considera como una directa heredera del software tradicional, es decir, se compone básicamente de: ventanas, íconos, menús y un puntero, entre otros elementos más específicos, por lo que se puede decir también que los sitios Web utilizan una interfaz gráfica de usuario modificada, cuya diferencia con un programa más convencional o rígido estriba en la capaci-

dad de volverse más “moldeable” a la hora de ser diseñada, sin dejar de utilizar las convenciones básicas del diseño GUI.

Resulta ser una evolución respecto de la interfaz de usuario basada en texto, ya que facilitan la interacción empleando soluciones más intuitivas. De acuerdo con Kelly Brawn⁴⁰ el enfoque principal de la disciplina del diseño gráfico de la interfaz del usuario reside en la utilización del color, espacio, forma, tipo, estructuras del menú de navegación, impulsos cognitivos, etc. El diseño GUI se construyó en un principio basándose en metáforas comunes; un ejemplo claro se encuentra en la papelera común con la papelera de reciclaje de un escritorio de ordenador.

Una buena interfaz gráfica requiere poco esfuerzo por parte del usuario para aprenderla a usar, ya que se basa en la simplicidad y funcionalidad, es decir, es clara y efectiva. Ya que al ser la cara visible de una página, establece la forma mediante la cual los contenidos se manipulan en las mismas y en otras aplicaciones. Determinan la manera en la que los usuarios interactúan con ellas y llevan a cabo su experiencia de navegación, se basa en un sistema de comunicación visual que singularmente rompe barreras de idiomas y contextos; valiéndose ampliamente de recursos



³⁹Disponible en: <http://www.hipertexto.info/documentos/interfaz.htm>

⁴⁰BRAUN, Kelly, et. al, 2001, *Usabilidad*, p. 22

metafóricos y descriptivos muy bien establecidos y entendidos; es por lo tanto, un apoyo basado en componentes de diseño gráfico, tal y como si fuera un software tradicional, idea que ha perdurado hasta ahora debido a que ha seguido por mucho tiempo la línea que los diseñadores de sistemas operativos implementaron hace tiempo, que remite al primer acercamiento en 1971 de establecer una metáfora de un escritorio común y corriente en implementarlo a la computadoras.

La finalidad de un diseño de interfaz (diseño de usabilidad + diseño visual) es obtener una experiencia de usuario exitosa. Se tiene entonces que, las páginas Web en su mayoría no son más que un tipo de GUI, cuyo objetivo de por medio es satisfacer las necesidades de todo usuario potencial, adaptando la tecnología Web a sus expectativas, su concepción y diseño jamás deberá obstaculizar las intenciones de estos, sino al contrario, ofrecer una serie de recursos viables y agradables, que maximicen siempre al diseño en su conformación y a los usuarios en su navegación.

En la Web, además de presentar los elementos de interfaz comunes se considera otro concepto, que es el de contexto navegacional, ya que a comparación e otras interfaces, la interfaz de navegación no debe limitarse a la parte visible de la información en un momento dado, sino que debe ser capaz de ofrecer al usuario el acceso a la parte del documento que le interesa y en la forma que desea, tales contextos organizan el espacio de navegación, ayudando al usuario a recorrer los contenidos y ofreciéndole herramientas que guíen o faciliten los recorridos o las búsquedas y la recuperación de información y que le ofrezcan la posibilidad de realizar una serie de acciones estableciendo mecanismos de vuelta atrás, el etiquetado y la vista previa de enlaces y otros procesos automatizados a modo de servicios interactivos.

Es tal la importancia de las interfaces, que en documentos interactivos no se puede separar la convivencia del diseño gráfico con la construcción y establecimiento de éstas, el objetivo final de un diseño de Web es generar espacios de comunicación (interfaces) usables y visualmente coherentes con una identidad determinada, "el diseño ha trabajado y trabaja siempre en la frontera que define la interfaz, en la superficie que separa el artefacto del usuario".⁴¹

Cualquier interfaz gráfica de usuario busca dar control directo sobre la computadora al público, cada vez existen convenciones más

claras sobre la manera en la que se pueden presentar, a un grado que los usuarios esperan de ellas un nivel muy alto de sofisticación en su diseño.



⁴¹ROYO, Javier, 2004, *Diseño digital*, p.116

Existen principios básicos en la creación de la GUI, son convenios compartidos basados primordialmente en experiencias acumuladas más que reglas estrictas como podría pensarse, basados en factores tales como la tradición, las fuerzas sociales, la tecnología, el sentido común, en incluso la casualidad como el uso de colores en el texto vínculos o la disposición de los elementos compositivos.

No se debe confundir un buen diseño de GUI funcional con una interfaz de un diseño que centre su importancia en una infinidad de "alegoría" visual y destaque únicamente los elementos GUI, el punto diferenciador debe ser el contenido, el diseñador no debe impactar al usuario utilizando una interfaz poco funcional que al final lo perjudica más de lo que se cree, la constante búsqueda de equilibrio determina el éxito de ambos factores.

Considerando la importancia de la navegación como una herramienta que se usa para encontrar la información o en cualquier sentido moverse en su búsqueda, es vital disponer al contenido en jerarquías como la base para actuar y diseñar las páginas, es el activo más importante en la Web; una interfaz usable sin criterio de diseño visual coherente con una identidad y una estética agradable al usuario, jamás será un buen diseño de interfaz gráfica. Así como un diseño con un alto componente estético con fallos evidentes de uso será un fracaso.

Al diseñar una interfaz se deben tomar en cuenta aspectos muy generales como desarrollar ayudas claras para la navegación, facilitar al usuario el acceso a la información, considerando factores claves como la interacción y ancho de banda, simplicidad y consistencia, integridad y estabilidad en el diseño, dialogo, retroalimentación y consideraciones a veces especiales. El diseño de interfaz se refleja en cuestiones clave como lo es organizar en primera instancia los contenidos a ofrecer, economizarlos o sintetizarlos y finalmente comunicarlos.

Es útil conocer reglas básicas establecidas para diseñar en formatos digitales, vistas comúnmente en navegadores (disposición de casillas en la parte superior, el menú de ayuda a la derecha, cerrar el documento, minimizar y maximizar, todo esto con botones, desplegando menús y asistentes), sin embargo, dada la diversidad de enfoques temáticos y objetivos en las páginas Web las posibilidades pueden ir más allá.

Considerar que un sitio Web, en el fondo, no es más que una forma de software, parece que es muy razonable. Sin embargo, el diseño Web no puede considerarse totalmente como un diseño estándar GUI. Toma prestados muchos de los principios del diseño GUI, pero también tiene y sus propias convenciones.⁴²

Lo anterior se debe en primera instancia a que las aplicaciones de software están definidas de forma importante por el sistema operativo para el que se crearon y, en segunda instancia por que la capacidad de crear y distribuir aplicaciones de software está limitada a un grupo de personas mucho mas pequeño que en el caso de una Web, la diversidad de ésta funge como motivo inamovible para visualizar un diseño de interfaz más original que expresa más significados primordialmente en el carácter del sitio.



⁴²POWELL, A. Thomas, 2001, Diseño de sitios Web: manual de referencia, p. 477

Retomando aspectos primordiales para el desarrollo básico de una interfaz gráfica, se tiene en primer lugar el hecho de que crear ayudas claras para navegar como el uso de iconos consistentes y claros, diagramas gráficos de identidad y pantallas con mapas de conjunto o índices, pueden dar al usuario la seguridad de explorar el sitio sin una pérdida de tiempo significativa. El principal problema de interfaz en Sitios Web es la pérdida del sentido de la orientación dentro de la organización local de la información. Una interfaz por poco que lo parezca requiere un proceso de aprendizaje por parte del usuario para ser manejadas con agilidad (desde usar un mouse hasta saber dónde se encuentran los íconos).

Una interfaz bien diseñada debe reducir la carga de memorización por parte del usuario, así como proveerle de claves visuales que le hagan identificar las opciones disponibles para seleccionar en cada momento, sin obligarle a recordar y a teclear las opciones.⁴³

Como aspectos básicos, los puntos de navegación importantes o medulares en la Web, tienen su inclusión a través de enlaces "base" o constantes en las página subsecuentes por medio de botones, texto o su combinación; dan una apariencia consistente en la visita e identidad gráfica del sitio, es similar a delimitar un territorio, idea que es fácil apreciar actualmente como un estándar al visitar casi cualquier sitio. Resulta obvio que no incluir al menos un enlace a otra página del sitio será demostrar una obvia carencia de planificación en el desarrollo del sitio, acto seguido, el usuario puede caer en la frustración. No sólo el enlace debe estar y punto, éste también debe guardar una estrecha relación con la jerarquía establecida en el sitio.

Lo anterior no basta del todo, ya que también como otro elemento base del desarrollo de la interfaz de un sitio y sus elementos, hay que tomar en cuenta siempre el facilitar al usuario un acceso directo a la información, el objetivo es ofrecer al usuario la información que desea con el mínimo de pasos posibles y en un tiempo más corto, nuevamente, una jerarquía bien organizada será vital para tal fin, el sistema debe anticiparse a las necesidades del usuario, sin olvidar que a diferencia del principio GUI tradicional de dar control al usuario, en la Web se le debe guiar y demostrándole un control aparente.

Es bien sabido que un usuario no tolerará demoras largas, se es-

tablecen tiempos de tolerancia máximos de 10 segundos para que éste espere por un contenido si es que le importa mucho, de lo contrario tiempos incluso menores son suficientes para que un visitante salte a otra página, es por ello que al considerar la velocidad con la que cuentan la mayor parte de los usuarios al que se destinará la Web sirve para marcar de forma tajante el peso que las páginas de un sitio puedan tener, por lo que la simplicidad, el buen gusto y la consistencia ayudará a tal fin, y persiguiendo el mismo, las metáforas de la interfaz deberán tener un carácter sencillo, familiar y lógico.

Una vez diseñados los temas gráficos, su disposición ordenada por medio de patrones modulares fijos (retículas) volverá previsible, fuerte, estable y consistente a la misma interfaz, convencerá al usuario adentrarse en el sitio gracias a la estabilidad que percibe en él. Dicha integridad y estabilidad en el diseño además de persuadir a primera vista al usuario, le comprobará que los contenidos son fiables y adecuados, un buen sitio Web es intrínsecamente interactivo, la interfaz se vuelve aparentemente invisible gracias a sus amplias posibilidades de uso y organización.

El diálogo del usuario y la Web a través de una misma interfaz constituida por botones de navegación o enlaces de hipertexto



⁴³Disponible en: http://www.mcmarcos.com/pdf/2004_pautas-iula.pdf

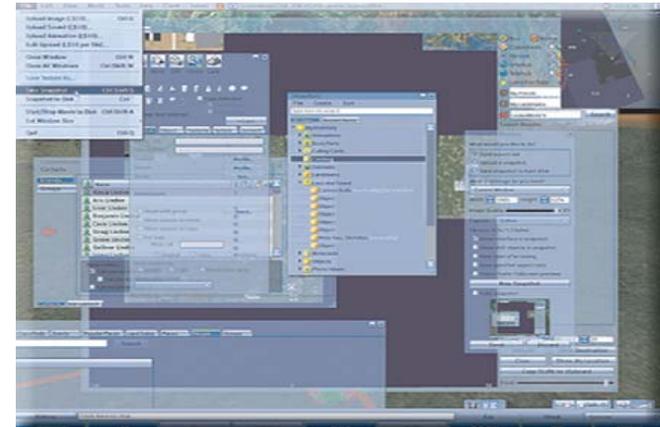
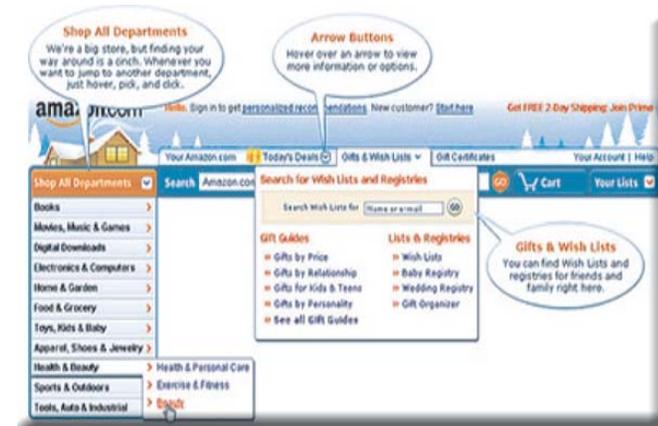
se realiza en una confirmación visual y funcional consecuen- te con los movimientos y decisiones de éstos, mientras tanto, la retroalimentación se establece al momento de que el usuario manifiesta una demanda o comentario que es respondida por el editor o responsable del sitio, esto también significa animar a la participación, es un buen recurso para magnificar gratamente la usabilidad.

Las consideraciones vertidas en el diseño de una interfaz gráfica se extrapolan en los principales elementos que componen usualmente una interfaz gráfica de usuario, de los cuales destacan los siguientes:

-Ventanas y sistemas de ventanas: Las ventanas se asocian a una vasta cantidad de interfaces gráficas, que pueden ser manipuladas con un puntero. Una ventana "es un área visual, normalmente de forma rectangular, que contiene algún tipo de interfaz de usuario, mostrando la salida y permitiendo la entrada de datos para uno de varios procesos que se ejecutan simultáneamente" Una interfaz gráfica de usuario (GUI) que usa la ventana como una de sus metáforas principales se denomina sistema de ventanas. Para hacerlas más intuitivas, se representan casi siempre como papeles o libros colocados en un escritorio, la mayoría de ellas pueden ser redimensionadas, movidas, ocultadas, superpuestas, restauradas, y cerradas a voluntad; la parte de un sistema de ventanas que controla la forma en que se superponen las ventanas se denomina gestor de ventanas (ventana principal y ventanas hijas). Un sistema de ventanas permite al usuario de computadora trabajar en varios programas al mismo tiempo. Cada programa se ejecuta en su propia ventana, generalmente un área de la pantalla rectangular.

-Menú: Es la interfase por la cual la computadora hace un despliegue de las funciones para realizar una tarea específica. Generalmente se presentan en una barra dedicada que los contiene, es por ello que no se consideran como ventanas, pero tampoco es una barra de herramientas, sino un contenedor de más menús. Guardan una estricta jerarquía de ramificaciones, los tipos de menús más usuales son los normales, las casillas de verificación, radiobotones, submenús y separadores. Los menús normales son aquellos que tienen el predominio más alto en las aplicaciones. En las casillas de verificación se activa un indicador al hacer click (generalmente una paloma) con lo cual su estado cambia, mientras

que los radiobotones son grupos de botones donde sólo se puede tener activo uno de todos ellos y su indicador acostumbra ser una viñeta. Como submenús, se clasifican aquellos menús que tienen menús hijos, es decir que no se puede hacer click en él, en vez de eso hay que seleccionar uno de sus "hijos"; habitualmente traen consigo una flecha en la lateral derecha indicando la naturaleza del mismo.



-Iconos: al igual que los textos, es un elemento hipertextual básico para interactuar, dispuestos a manera de pequeñas imágenes gráficas en pantalla, que representa objetos manipulables. Son un elemento importante de las interfaces gráficas de usuario, ya que facilitan el manejo de las distintas funciones, y traspasan barreras de idioma. La imagen pretende asociar un comportamiento del sistema de un modo intuitivo, encerrando significados concretos acerca de acciones, son en sí mismos unidades de significados y ocupan muy poco espacio dentro de una interfaz, existen algunos íconos que, gracias a su amplia difusión y utilización en Internet, son comprendidos por gran cantidad de usuarios, y de alguna forma se han llegado a estandarizar y ser muy comunes, éstos brindan control a ciertas funciones de la computadora sin tener que recordar comandos ni escribirlos con el teclado. Como características implícitas, son discretos, útiles, sirven de guía, no crean distracción, y son de bajo peso, por lo tanto, son formas eficaces de información al representar metafóricamente los mensajes.

-Botones: son ayudas GUI para los usuarios, les permite enlazarse a distintos puntos de una misma Web o ir a otra principalmente, o en su defecto, proporcionarle otros servicios. Su nombre surge de la analogía con cualquier tipo de botón como medio para "activar" algo. En su configuración gráfica pueden ser metafóricos o figurativos, interviene el color, tamaño, forma, texto (generalmente se acompañan de éste) para volverlos agentes más evidentes. Los botones suelen ser representados como rectángulos con una leyenda o ícono dentro, su utilidad es muy amplia, por lo que evidentemente son formas estilizadas de presentar los vínculos a través de una interacción con el usuario.



Como en cualquier otro soporte, los gráficos sirven como agentes comunicadores, cargados de información variada y de formas y estilos diversos, se aplican para complementar o reafirmar conceptos, como ayudas visuales a manera "ornamentación" que plagan un documento de vistosidad, la Web es un medio ampliamente visual que no queda exento de su uso, ya que la mayor parte de su atractivo reside en los grafismos y el uso de las imágenes que contiene para mejorar la comprensión y experiencia del usuario.

Nunca se deben subestimar los colores, imágenes y fondos como elementos útiles a la hora de cargar de significado a los sitios, con un buen uso ayudan a vislumbrarlo como algo más completo en todos los sentidos, de ahí parte la idea de que tampoco resulta negativo utilizar los elementos gráficos como una manera de entretenimiento en los sitios si la finalidad reside directa o indirectamente en ello.

Una imagen gráfica es un punto de gran interés visual pero no deben entrar en conflicto con el texto, las ilustraciones gráficas han de tener una relación profunda con el contenido de la página. El color presente siempre en el Web es, de los recursos, el que a más abusos es sometido. Se usa en fondos, filetes, subrayados, encuadrados, pero es necesario saber usarlo. Tiene poder en la transmisión de estados de ánimo, emociones, conceptos, ambientes o reforzar el interés visual; es preciso saber cómo, cuándo y dónde usarlo. Los efectos especiales logrados con la incorporación de la tecnología digital dan opciones novedosas a antiguas técnicas como el collage que a través de la combinación de tipografías e imágenes se logran resultados originales y de un gran interés visual.⁴⁴

La evolución de las imágenes digitales, sus formatos y aplicaciones, avanzan al mismo tiempo que la Web lo ha hecho, brindando así al diseño de mayores posibilidades para impactar y complementar los mensajes. Los gráficos tienen la cualidad de ser una forma rápida y eficaz de representar cosas y generar otros sentimientos, pensamientos, conceptos e ideas, que pueden acompañar al texto para complementarlo y reforzarlo, también pueden ir solos en las páginas como un mero material visual.

Desde la perspectiva del diseño los sitios Web sin imágenes pueden ser muy aburridos, pese a la continua visión de los puristas de

la Web que evitan sus uso completamente en pro de la usabilidad; desde el punto de vista del diseño resulta lo contrario, su implementación y buen empleo es algo que vuelve a la experiencia del usuario algo memorable. La mayoría de las páginas principales de empresas, instituciones, y centros de educación disponen al menos de un pequeño encabezamiento en formato gráfico en su parte superior, la vigorosa utilización de gráficos puede ocasionar problemas de tiempos de carga, pero es efectiva al captar la atención del contenido, encontrar el equilibrio en esto es lo más indicado.

Los elementos gráficos, aparte de las representaciones e interpretaciones que los usuarios les adjudican, se usan también con muchas finalidades que atañen más a la labor del diseñador, como destacar información y dotarla de más significados, además de los ya evidentes. "Aunque queramos que la apariencia del sitio sea gráfica, llena de color y dinámica para que sea más divertida, no podemos dejarnos llevar por esto".⁴⁵El previo conocimiento técnico de las imágenes, ligado a cómo disponer de ellas en el espacio, son vitales para lograr un diseño visual exitoso, que en éste cam-



⁴⁴Disponible en: http://www.itson.mx/dii/jgaxiola/articulos/disenio_web.html

⁴⁵BRAUN, Kelly, et. al, 2001, *Usabilidad*, p. 69

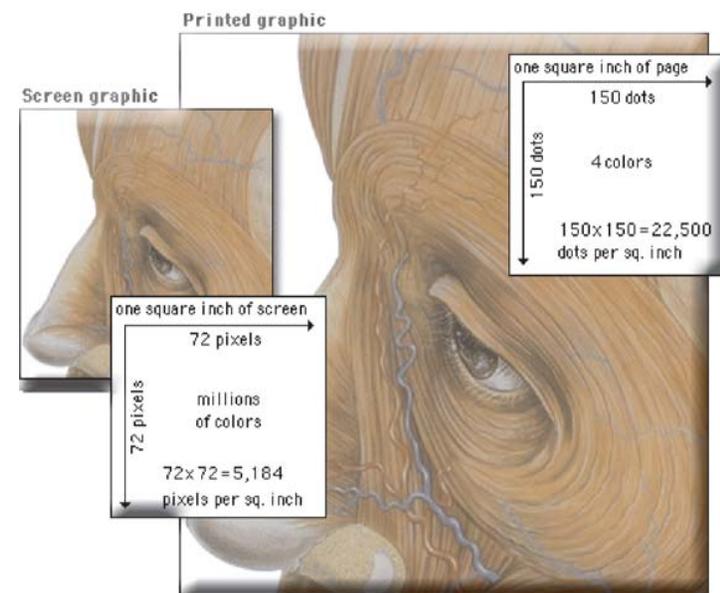
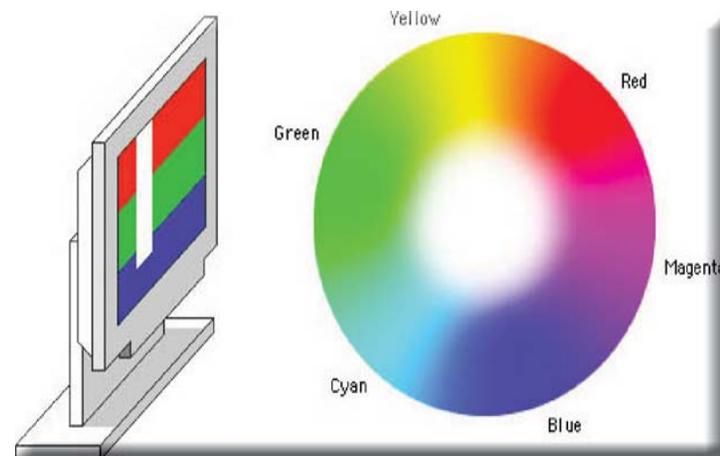
po de acción se traduce claramente como el empleo adecuado de imágenes optimizadas para tal soporte con el fin de hacer eficaz su uso (ayudar al usuario a obtener tiempos de descarga razonables), por lo que hay que recordar que los parámetros que más afectan a cómo se muestra un elemento gráfico en la Red son el monitor con el que el usuario accede a ellos y el ancho de banda de su conexión.

Las imágenes se forman en pantalla a través de píxeles, que a su vez conforman la resolución que tendrá ésta, es decir, la agudeza y claridad de una imagen. El término se utiliza normalmente para describir monitores, impresoras e imágenes. Para monitores, la resolución de pantalla significa el número de puntos (píxeles) en toda la pantalla, cuya medida generalmente se expresa en píxeles por pulgada lineal de pantalla. Con resoluciones que oscilan entre los 72, 96 y 120 píxeles por pulgada (ppi) como estándar, a diferencia de las imágenes impresas, las imágenes Web se limitan siempre por la resolución de la pantalla en la computadora.

Un gráfico cuadrado de 96 x 96 píxeles ocupara una zona aproximada de una pulgada al cuadrado en un monitor con resolución de 96 ppi, en la red es conveniente usar proporciones 1:1, para evitar futuros problemas. "Los elementos gráficos también deben ser diseñados pensando en las distintas resoluciones. En concreto, los íconos deben funcionar cuando se muestren con una resolución de 100 dpi o más. Cuanto mayor sea la resolución, más pequeño será el gráfico..."⁴⁶

El correcto manejo de imágenes con fines de optimización en su peso, se liga fuertemente al formato que se utilice y las cualidades que puede ofrecer, existen ocasiones en donde pareciera ser que un formato es el idóneo, pero en realidad hay otras alternativas que pueden solucionar más adecuadamente el problema.

Básicamente, los formatos gráficos son archivos en los cuales se guarda información que conforma una imagen. Cada formato es independiente. Las posibilidades que ofrece cada formato con respecto a la gama de colores, a la compatibilidad, a la rapidez de carga, etc., merece ser explicada para determinar cuál de ellos es el más adecuado para la tarea que estamos realizando.⁴⁷



⁴⁶NIELSEN, Jacob, 2000, *Usabilidad, diseño de sitios web*, p. 29-47

⁴⁷Disponible en: <http://www.arrakis.es/~wenceslao/CursoWeb/5/graficos>.

Diseñar gráficos para la Web debe cumplir con dos objetivos: que las imágenes se descarguen lo más rápidamente posible y que, aún así, mantengan gran calidad. Este proceso se conoce como optimización: consiste en buscar una relación equilibrada entre compresión y calidad de imagen.

Teniendo presente que un formato gráfico es un método estandarizado para la organización y el almacenamiento de datos de imagen, y que por necesidad, los formatos de gráficos en Web deben estar comprimidos debido a cuestiones de ancho de banda que rodean el reparto de información entre redes, se debe aclarar que la mayor parte de los elementos gráficos en la Web se encuentran en formato JPEG o GIF, "las maneras en las que los formatos GIF y JPEG abordan la compresión están tan alejadas la una de la otra que no resulta muy difícil decidir cuál es la más acertada para trabajar con una determinada imagen"⁴⁸ sin embargo el formato PNG se ha popularizado también, por las características únicas que ofrece.

Muchos de los gráficos encontrados en la Web son imágenes BIT-MAP o mapas de bits, compuestas por una malla de píxeles coloreados, sin embargo, las ilustraciones o diagramas deberían generarse como gráficos vectoriales para luego convertirlas en mapas de bits en formato GIF, JPEG o PNG para la red, cabe aclarar que existe una variedad mayor de formatos gráficos actualmente, sin embargo, sólo se explicarán posteriormente los más usados para la Web.

El primer formato GIF (Graphic Interchange Format: formato gráfico intercambiable se popularizó en los años ochenta y se siguió utilizando en los noventa por lo que su legado es innegable, incorpora un sistema de compresión para reducir el tamaño al mínimo, por lo que la paleta de color se limita a 8 bits (258 colores). Cuenta con variantes que pueden desplegar transparencias (GIF 89A) asignando el color que se considere como tal y se visualiza en todo explorador sin problemas, utiliza el sistema de compresión (Lempel Zev Welch o LZW) que elimina los datos innecesarios sin perder información o distorsionar la imagen. Funciona muy bien con imágenes poco complejas en cuanto a su color y textura, es decir, cuantos menos colores tenga una imagen mejor funciona tal esquema de compresión, además, retiene los bordes con nitidez y no suaviza automáticamente. Mientras que el GIF entrelazado, permite previsualizar rápidamente el gráfico en los navegadores

con cierta distorsión mientras éste se descarga del todo, otra utilidad son los GIF animados que aumentan el peso, pero muestran cierto dinamismo por ejemplo en banners.

GIF version, 15 KB
custom color palette



JPEG (medium quality), 17 KB



JPEG (low quality), 13 KB



⁴⁸PRING, Roger, 2001, *www.color. 300 usos de color para sitios web*, p. 46

El formato JPEG (Join Photographic Experts Group) es el más recurrido para reducir el tamaño de los gráficos en la Red, usa color verdadero, simplifica los datos con los que se define la imagen, por lo que sólo se debe usar en la fase final y no intermedios por que pierde gradualmente la calidad, además, difumina automáticamente los bordes nítidos, el JPEG progresivo proporciona al grafico las misma cualidades de descarga de un GIF entrelazado, brinda una predescarga veloz en pantalla. Las compresiones extremas en este formato que puede llegar a reducir un archivo hasta cien veces a su tamaño original, sin embargo pueden genera ruido y una molesta textura de cuadrícula en las imágenes, esto pasa cuando se trabaja con imágenes de fuertes contrastes y transiciones tonales, se debe considerar que una vez comprimida la imagen en JPEG los datos se han perdido y no puede recuperarse. Da la posibilidad de guardar en RGB o CMYK, sin embargo es preferente para Web el RGB por razones antes expuestas, de lo contrario se generan errores de visualización en los exploradores.

El formato grafico PNG (Portable Network Graphic) utiliza el esquema de compresión LZW, y es un formato gráfico cada vez más usado en lugar de GIF, además de heredar características del segundo, se muestra correctamente en los navegadores, su uso está libre de derechos y permite una alta compresión así como una reproducción progresiva de imágenes, conserva toda la información del color y de los canales alfa de una imagen (soporta transparencia); actualmente la mayoría de los exploradores lo usan sin problema y se ha convertido en un estándar en la Web con el paso del tiempo.

Evidentemente el formato JPEG se destina a la fotografía y el GIF a las ilustraciones, pero aun así hay estrategias seguras o poco usuales en ocasiones específicas para tratar las imágenes y optimizar su peso, como base, los elementos gráficos de tamaño chico, como los botones, y otros elementos de diseño, se recomiendan en un formato GIF entrelazado, con paleta estándar de 216 colores, para que no se alteren en su mayoría. En el caso de las fotografías, con editores como Photoshop, al adaptarse a 8 bits, se puede crear una paleta de color personalizada en una imagen concreta, y reducir sustancialmente su peso con una calidad muy alta, si no funciona siempre se encuentra como alternativa regresar a la opción de JPEG.

Ideal for LZ'W compression



Poor for LZ'W compression



GIF graphics, in browser colors

JPEG graphics, full-color

GIF graphics, in browser colors

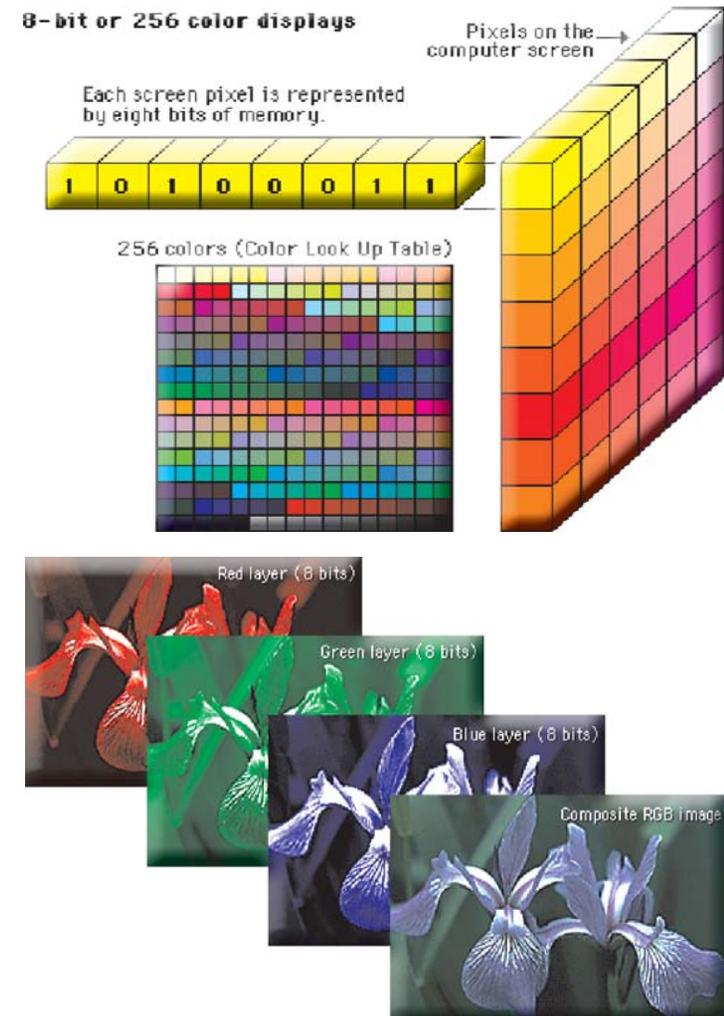
En color es una agente comunicador altamente efectivo, del cual una composición gráfica se vale para lograr los efectos deseados en el público, ya que a la gama de tonalidades existentes se le atañen una serie de significados y fundamentaciones teóricas que en la Web no quedan exentas y del mismo modo que en un impreso se transfieren a tal formato con las mismas intenciones, en tal formato es un tema amplio que se sienta bajo las de la tecnología; la aparente libertad por usar un sin fin de colores es tentadora a la hora de diseñar, pero siempre hay que considerar algunos parámetros para que lo que el diseñador ve no se dispare y otros no puedan interpretarlo como éste hubiese querido debido a un mal control de variables inmersas. "El uso de demasiados colores puede resultar abrumador. En ciertos casos, éste puede ser el efecto deseado. Sin embargo, un uso más comedido del color, por lo general, transmite una impresión más fidedigna"⁴⁹

El fondo de la pantalla suele ser la superficie de color mas extensa, por lo que el color aplicado debe elegirse con sumo cuidado, en él se vierten factores psicológicos que se deben tomar en cuenta al combinarlos con otros colores, de tal factor puede depender su proporción de uso; situaciones básicas como considerar colores encendidos como emotivos, a otros menos luminosos como activos, o los más oscuros como pasivos, entre otras connotaciones y clasificaciones que el color puede ofrecer al ser percibido por el usuario; algunas como apreciar los colores en positivo o negativo, que a veces son algo subjetivas dependiendo del espectador.

Por lo contrario, la mezcla por adición consiste en la reacción físico óptica a la luz proyectada, mientras que el sistema de color por substracción se refiere a la teoría pigmento y sus mezclas, opera con luz reflejada (absorción y reflexión), se compone por los colores primarios cian (C), magenta (M) y amarillo (Y), cuando los tres son igual de intensos se genera el negro, pero no absoluto, por lo que se añade en negro (K), éste ultimo modelo es el usado en sistemas de impresión por obvias razones.

Una imagen digital en color se genera con sus componentes R, G y B por síntesis aditiva. Así pues, la imagen en color se compone de 3 "imágenes": la que contiene la parte roja, la verde y la azul. Cada una de ellas es una imagen en escala de grises, pero como va asociada a cada uno de los colores primarios, al visionarla el ordenador la colorea adecuada-

mente. La suma de las 3, por síntesis aditiva, componen la imagen final."⁵⁰



⁴⁹GOTZ, Verushka, 2002, *Retículas para Internet y otros soportes digitales*, p. 44

⁵⁰Disponible en: <http://www.forosdelweb.com/f6/profundidad-color-con-diferentes-extensiones->

Se puede comparar al elemento más básico que compone a una imagen digital con un gran tablero o campo reticular, cada elemento es una unidad llamada "píxel" (Picture element: elemento de imagen), para controlar el color de cada uno de los píxeles de la pantalla, el sistema operativo reserva una cantidad de memoria "video RAM" (Video Random Acces Memory), y se fundamenta básicamente sobre el hecho de que un monitor blanco y negro opera de la siguiente manera: se le adjudica un bit único de memoria a cada uno de los píxeles, debido a que cada bit de memoria es bien, positivo o negativo; en caso de dedicar mas bits de memoria a cada píxel se desplegarán mas colores , por ejemplo cuando se reservan 8 bits de memoria, cada píxel puede contener 256 colores, que es el máximo de combinaciones de ceros y unos que se pueden conseguir con 8 bits de memoria (monitor de 8 bits o 256 colores), si se le da más memoria a cada píxel, se obtiene un color casi fotográfico (monitores de 24 bits o color verdadero), el color verdadero se constituye por a partir de 24 bits de memoria que cada píxel tiene, es decir, 8 para el componente rojo, verde y azul respectivamente. Sin embargo actualmente se han alcanzado estándares de 32 bits como los más altos, la cantidad de VRAM dedicada a cada píxel se denomina profundidad de color del monitor.

Al existir distintos problemas de adaptación de color por monitores, diferencias de sistemas operativos (Windows, Macintosh, Unix), y otros factores, Netscape creó la paleta "web-safe", se diseñó en el momento en la que la mayoría de los usuarios contaban con monitores de 256 colores (8 bits), de los cuales los sistemas operativos (en particular Windows) se reservan 40 colores para mostrar la interfaz gráfica (ventanas, menús, fondos de ventana, iconos, botones), lo que implica que solo quedarán 216 colores para mostrar todo lo demás, por lo que dicha paleta puede resultar un tanto restrictiva.

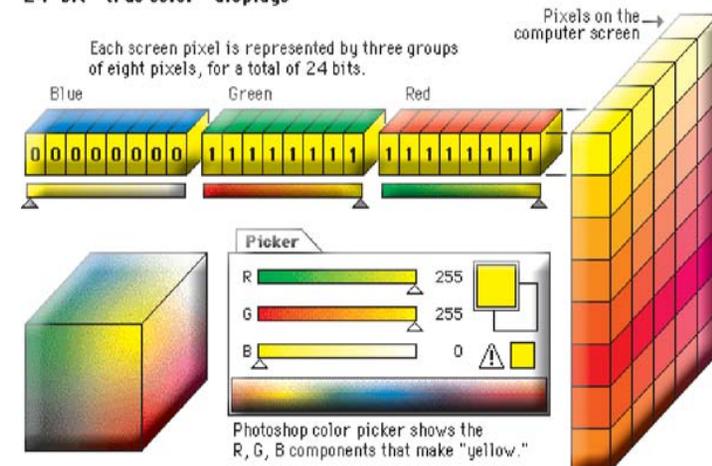
Se suele aplicar se aplicar otro recurso (dithering) o fusión del color, se usa para enriquecer zonas de color sólido con la ilusión de una tercera dimensión o para ampliar la gama de colores percibidos más allá de los 216. Si bien el dithering puede alejara quien lo use de las imágenes fotográficas (especialmente si se visualizan en ordenador), puede ser muy eficaz en dibujos digitales si es utilizado con habilidad. Es la manera mas común de reducir colores distintos en una imagen hasta conseguir colores de 8 bits, yuxtapone píxeles de dos distintos colores para generar un tercero. Hay

casos donde puede disminuir negativamente la calidad general de la imagen, la granula o el detalle se afecta; al reducir la paleta de color de una imagen, se puede producir un efecto de bandas de colores planos con los bordes muy marcados.

El color tiene tres dimensiones: tono, saturación y brillo. El tono se refiere al color: azul, verde, rojo, etc. La saturación se puede definir como la pureza del color respecto al gris, siendo los colores primarios y secundarios los más saturados. En cuanto al brillo, éste va de la luz total a la oscuridad.⁵¹

Entonces, el matiz o tono representa la calidad misma del color y es cada una de las gradaciones que pueda tener ese mismo color sin dejar de ser él mismo, la saturación es la proporción en la que un color se encuentra mezclado con el blanco, es elevada cuando la proporción de color blanco es reducida, y es escasa cuando éste abunda. El brillo, llamado también luminosidad describe lo claro u oscuro que es un color cuando se compara con otro en las mismas condiciones visuales. El contraste entre los planos que componen una página debe llevar a la legibilidad adecuada ya sean las partes con el texto, con las imágenes o cualquier otro elemento compositivo.

24-bit "true color" displays



⁵¹XAMBÓ Sedó Anna, 2004, *Manual imprescindible: Herramientas de diseño digital*, p.65

Otros factores que pueden influir significativamente en la percepción del color en un formato digital son la corrección gamma y el tipo de monitor, ambos tienen que ver con la forma que se percibe el color en pantalla. La corrección gamma es algo dramática dependiendo de la plataforma en la que se trabaje, las computadoras envían un cierto voltaje a las pantallas que controla la emisión de los electrones, los cuales dicen a los píxeles de las pantallas qué color van a representar, la variación en la que un apantalla amplifica el voltaje, causa variaciones en el color, el brillo y el contraste, Macintosh es el más fiel para impresos con una corrección de 1.8, mientras que PC tiene 2.5, las imágenes que en MAC parezcan estar bien equilibradas, en sistemas Windows aparecen más oscuras, y cuando en Windows la visualización es buena, en MAC aparecerá muy clara, por eso "la gran mayoría de los diseñadores acaba trabajando con un valor gamma de entre 2.0 y 2.2, pero eso debería ir cambiando para poder adaptarse a todo tipo de usuario".⁵²

Por otra parte, las pantallas de tubos de rayos catódicos CRT difieren de las LCD (Liquid Cristal Display), las primeras son más fieles porque el brillo que proporcionan es más estable, que difiere de las LCD cuando en especial la posición en la que se ve a éstas últimas cambia o las condiciones de iluminación no son favorables, sin embargo la tendencia apunta a la total implementación de LCD, cada vez más precisas en la reproducción del color y del brillo.

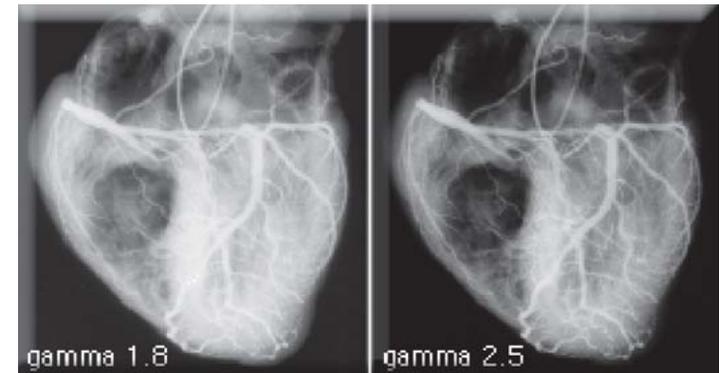
Es importante presentar siempre un contraste alto sin llegar a exageraciones, para que en el caso de diseñar para distintas plataformas las diferencias no sean tan drásticas, es decir, que en la plataforma para la cual no se diseñó específicamente siga conservando en su mayoría el sentido de haber dispuesto de ciertos colores, que sea al menos un poco consistente, esto asentado claramente bajo la premisa bajo la cual trabaja tal campo y al serie de variables que se puedan presentar: que las representaciones gráficas sean lo más consistentes para la mayoría de los usuarios, es decir, lograr una buena comunicación con la menor distorsión.

Hay que recordar que el ojo es naturalmente atraído por los contrastes. Un buen punto de partida para componer en un soporte como lo es la Web es considerar siempre lo siguiente: "el ojo ve primero el conjunto de la puesta en página y el contraste que la misma presenta, para pasar en segundo plano al reconocimiento de las partes..."⁵³

Original full-color photograph



Dithered to 256 colors



⁵²PRING, Roger, 2001, *www.color. 300 usos de color para sitios web*, p.50

⁵³Disponible en: http://tpgbuenosaires.tipografica.com/workshops/apuntes/tipografia_en_la_web.html

La TUI (Text Based Interface) se vale del uso de símbolos y caracteres existentes en el teclado para establecer el intercambio de información con la máquina, pese a que en el entorno gráfico se traten de evitar o sustituir por los gráficos, una completa erradicación es imposible, al contrario, su importancia es tal que ambas interfases tiene que convivir conjunta y armónicamente. La idea de usar texto como elemento comunicativo en medios digitales se remonta a los inicios de los sistemas operativos que se basaban únicamente en el texto para establecer su relación con el usuario. El tiempo y las tecnologías no han sustituido del todo a los elementos textuales, que componen en su mayoría al conglomerado de la Web, sin embargo, es claro ver como se han adaptado y modificado en formas más audaces, donde el diseño interviene a manera de que se conviertan en sistemas mas amigables para el usuario y mejorar su experiencia.

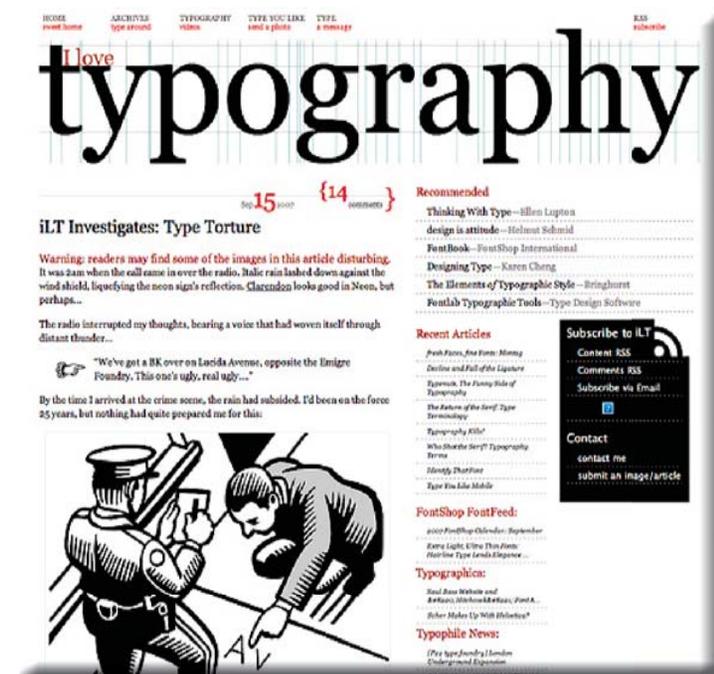
La Web pide desplegar en la pantalla del usuario una serie de recursos multimedia como bandas sonoras, video, entre otras cosas, sin embargo la importancia de la tipografía ha sido y sigue siendo el vehículo principal de la información y persuasión para los usuarios. Su continuo uso y experimentación sigue en pie debido a que es el cuerpo y alma de la página Web, que desde sus inicios siempre han sido dominadas por la información textual. Al influir tan fuertemente en la experiencia del usuario, el texto resulta ser el elemento de interfaz más importante, sencillo y concreto con el que se puede contar.

El usuario convive con el texto constantemente en dicho entorno, su buen uso y disposición puede volver la experiencia de éste algo memorable; en muchos casos no solo esta allí para contemplarse, los usuarios pueden cambiar libremente el tamaño de su pantalla para adaptar las fuentes, pueden cambiar a las mismas, aumentar, disminuir su tamaño e incluso modificar los colores, por lo que de ningún modo se debe pensar al diseñar que el texto es un elemento estático, al contrario, proporciona muchas posibilidades de acción además de su fin ya implícito.

La constante metamorfosis de la Web ha readaptado interfaces muy puras en donde el usuario sólo podía utilizar comandos de texto para realizar las tareas, en otras formas más vistosas que conjugan al texto con la imagen, se puede decir que ha existido un proceso de hibridación que surge a razón de que los menús aparecen y se vuelven más completos. Pese a la preponderancia

que la interfaz gráfica muestra, el texto bajo ninguna circunstancia se puede dejar a un lado, una convivencia entre ambas formas es lo ideal para que en términos de usabilidad las páginas sean mejores. "Una buena tipografía es tan importante en una página Web como en cualquier otro medio escrito. El problema que se presenta en las páginas Web es que se ha de visualizar correctamente en diferentes sistemas y multitud de ordenadores."⁵⁴

La función de la tipografía en la Web puede adquirir significados que amplían sustancialmente los horizontes que ésta hay en medios impresos, ya que juega un doble papel en la comunicación mediada por una computadora; el primero es verbal y el otro visual, ambos vertidos en forma prácticamente simultánea, el usuario visualiza una pagina en función de ambas cualidades, primero reconoce el esquema gráfico general de ésta, posteriormente pasa



⁵⁴Disponible en: <http://www.webestilo.com/guia/tipograf.php3>

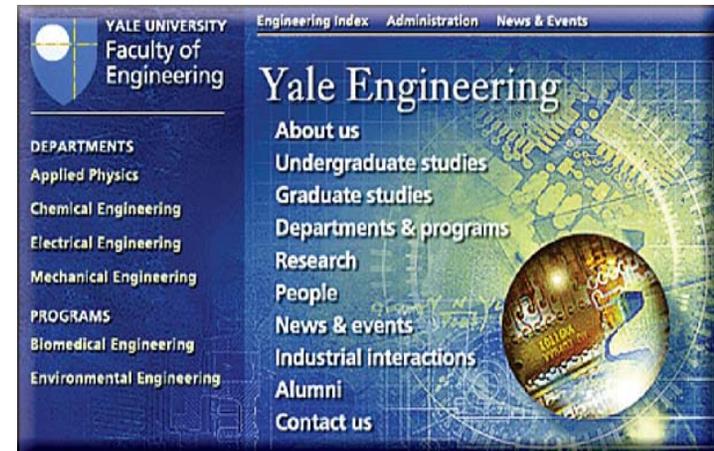
a leer y analiza detenidamente el lenguaje, una elección apropiada de tipografía para el fin que se busque específicamente hará más fácil la lectura, con equilibrios gráficos basados en ligeras interrupciones que brindan la forma de la pagina y establecen la manera en la que el lector entenderá la relación entre el texto y la imagen, entre titulares y bloques de texto.

En sus inicios, el texto no guardaba una estrecha relación con lo que era la composición gráfica, solo algunas jerarquías básicas de lógica visual, posteriormente se desarrollaron las hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheet) que permitieron la posibilidad de establecer con mas precisión los tamaños, las fuentes y los estilos para que su visualización (del usuario) fuera mas cercana a lo que se diseña,

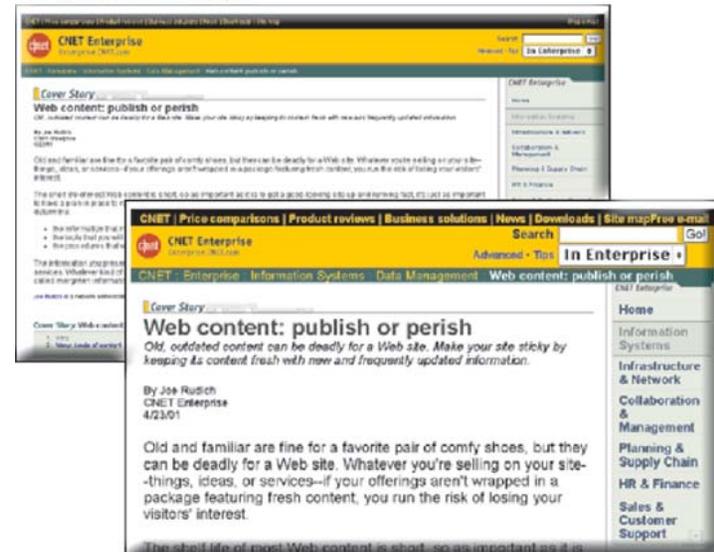
Nunca es tan evidente la falta de control como cuando se utiliza texto dentro de la Web. El texto es muy dinámico: un usuario no tiene mas que aumentar el tamaño de la fuente o disminuir o aumentar su ventana para arruinar una página bien formateada.⁵⁵

La tipografía bien aplicada es el equilibrio adecuado y buena interacción entre los distintos caracteres de una página, es una ecuación verbal y visual que ayuda al lector a entender la morfología de los contenidos en la página para invitarlo a adentrarse y revisarlos.

Dentro de las tipografías Web las variables se encuentran a la orden del día, es decir, una serie de contratiempos y situaciones diversas pueden alterar la tipografía seleccionada y su correcta visualización en todo sentido cada vez que se encienda la computadora; cada línea de texto, cada titular, cada estilo y tipo de fuente se reconstruye sobre la base de una interacción compleja entre el navegador, el servidor y el sistema operativo del usuario, en el proceso, una fuente no puede estar disponible en el sistema, un navegador no actualizado no la desplegará como debe, el usuario puede configurar de forma distinta a otros su computadora y arruinar al forma inicial en la que se había diseñado. Hay veces que incluso es bueno apuntar al usuario algunas sugerencias de cómo debería visualizarse la página en la pantalla para que pueda apreciar la finalidad que el diseñador dispuso de una tipografía en la creación de una Web.



With a well-designed flexible layout, the design remains intact even when the text is enlarged



⁵⁵POWELL, A. Thomas, 2001, *Diseño de sitios Web: manual de referencia*, p. 360

“La aparente anarquía de la Web se revela como una sorpresa para los que están acostumbrados al entorno controlado de la letra impresa. Se nos obliga a pensar de manera diferente y redefinir nuestras propias expectativas”.⁵⁶ Pese a que en su mayoría, las reglas topográficas básicas son las mismas tanto para los documentos Web como para los documentos impresos convencionales, la tipografía tiene características distintas entre ambos formatos, específicamente a la hora de visualizarse en pantalla.

Como primera consideración para evitar el desorden, en la tipografía en pantalla se debe contemplar que la resolución con la que se reproduce una fuente es inferior a la vista en la mayoría de los libros, la mayoría de las fuentes de libros y revistas se reproducen a una resolución de 1200 puntos por pulgada (dpi) o mayor, mientras que una pantalla de computadora raramente supera una resolución de 96 dpi. También se debe saber que la zona útil de la pantalla típica es menor que las paginas de ciertas publicaciones, limitando la información que se puede mostrar sin forzar a utilizar algún tipo de desplazamiento.

Otra consideración de suma importancia tiene que ver con la legibilidad en la página a crear, es decir, brindar un buen contraste visual entre los distintos tipos de letra y entre los distintos bloques de texto, titulares y espacio en blanco circundante; la atracción al ojo se magnificará de manera que el usuario quiera permanecer en el sitio para explorar sus contenidos gracias al tratamiento estudiado y las diferencias entre los elementos dispuestos. Rellenar una página de texto brinda poco contraste y lleva al usuario a salir de ella, también si todos los elementos son iguales en tamaño; hay que aprender que destacar las cosas jerárquicamente conforme a una lógica también visual y unificarlas en una gran unidad. Al igual que en un libro, la página debe ser clara y disponer de interlineados y espaciados cómodos para su lectura, el control del contraste entre formas y espacios vacíos es fundamental en la legibilidad.

Un orden en las jerarquías entre los títulos, subtítulos, pies de foto u otros tipos de texto debe configurarse de formas diferentes entre sí para que el lector distinga unos textos de otros de forma sencilla y coherente. Se debe evitar caer en la anarquía ya que otra cualidad inherente de la buena disposición de un texto se relaciona con la coordinación gráfica o consistencia, “si los textos de todo un sistema Web guardan una apariencia formal que se vea

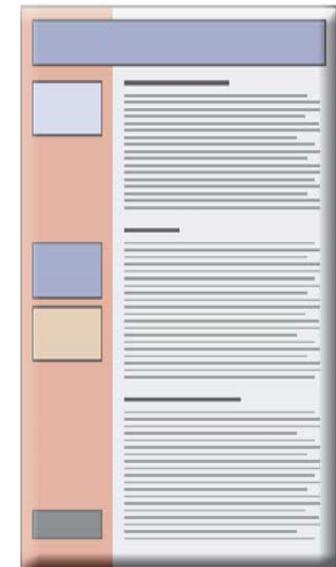
integrada en un sistema (tener el mismo tamaño, color, etc.), el usuario sabrá que navega por una Web concreta y generará sensación de control”.⁵⁷

Una forma de lograr el control es incluir las fuentes en las páginas, o plugins descargables para su correcta visualización, otra opción es volver a los textos en gráficos tratados como imágenes, sin embargo sería el último recurso, ya que al ganar tal control el peso aumenta en forma significativa la espera del usuario. Ante todo hay que considerar que los usuarios no leen, ‘escanean’ los textos, tomando palabras y frases individuales. Algunos investigadores indican que el porcentaje de gente que ‘lee’ efectivamente palabra por palabra es un 16%, al ser tal la tendencia el usuario retiene menos, por lo que una buena planeación en el uso de la tipografía puede mejorar tales aspectos.

Too patchy, inconsistent



Predictable modular structure



⁵⁶PRING, Roger, 2000, *www.tipografía:300 diseños tipográficos para sitios Web*, p. 8

⁵⁷ROYO, Javier, 2004, *Diseño digital*, Pág. 175

La selección y uso de tipografía es quizá el elemento más difícil dentro del proceso de diseño, ya que a pesar de que al momento de diseñar se tiene un amplio manejo de posibilidades en lo que a escoger una tipografía se refiere, por lo que de no haber cuidado en la selección final, un diseño que en composición y espacio pareciera ser bueno, puede ser arruinado por una tipografía que no exprese el sentido de lo que se quiere comunicar y por lo tanto no tenga coherencia visual a través del disparatado exhibicionismo de cualidades no propias a la temática a tratar. Aunque literalmente, son miles los tipos de fuentes que pueden usarse, la utilización de diferentes familias de fuentes es, actualmente, muy limitada dentro del texto Web estándar

El texto se forma por caracteres, que pueden ser letras, números, signos de puntuación y diversos caracteres especiales. Una fuente se refiere al estilo del carácter utilizado en una PC. El término se deriva de la industria de la publicidad impresa, en donde se aludía a un determinado tamaño de un determinado carácter. En Web se clasifican unas cuantas formas básicas, diferenciando siempre si es serif o sans serif; una fuente serif es la que tiene líneas cortas de inicio y final que sobresalen por ciertos lugares de las letras como "T" o "h", por el contrario, una fuente sans serif carece de estas líneas extra., la diferencia se nota ampliamente entre Arial en una fuente sans serif y Times la mas corriente serif.

Una familia tipográfica se compone de tipografías de distinto grosor, inclinación del hasta vertical e interletraje, es decir, de distintos estilos de letra; para cada estilo tipográfico existen varios sinónimos, éstas a veces se clasifican por números. No todos ellos son adecuados para el uso en pantalla, por ejemplo los finos y ultrafinos descomponen en píxeles, ya que sus trazos no presenta un a densidad deseable para la baja resolución de un monitor. Es imprescindible analizar cada tipografía atendiendo su legibilidad en pantalla, como regla general, puede afirmarse, en soportes digitales, las tipografías con remates resultan menos legibles que las tipografías de palo seco.

Tipografías clásicas como la Garamond, Bodoni, Clarendon, Tahoma, Impact, Trixie Plain, o la Times presentan una estética y cualidades obvias como los remates, que en publicaciones impresas por lo general resultan ser cómodas y estéticas, en la Web causan el efecto contrario, salvo a excepciones muy marcadas, donde puede que la connotación que se busque en los textos refleje la

Windows

Times New Roman

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Georgia

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Verdana

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Arial

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Trebuchet

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Macintosh

Times New Roman

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Georgia

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Verdana

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Arial

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

Trebuchet

Each typeface has a unique tone that should produce a harmonious fit between the verbal and visual flow of your content.

cualidad de atemporalidad o mucha seriedad; de cualquier modo evitar su uso intensivo es lo más correcto, por ejemplo, si se presenta en un texto más dinámico se vuelven incoherentes y pesadas a la hora de leerse.

Hay tipografías que se ciñen en retículas de píxeles y están dedicadas al uso del ciberespacio, son uno de los estándares principales para el diseño Web y sus aplicaciones, como la Verdana, que se creó especialmente para la visualización de textos en pantalla, presenta cualidades como fácil lectura aún en cuerpos muy reducidos en comparación a otras tipografías, su éxito radica en que su diseño no se centra en una creación manual, sino que se forjan bajo una trama de píxeles en pantalla, explicando su legibilidad, con interletraje generoso, curiosamente su elegancia y estilo fino es exitoso en la impresión en papel, a comparación de otras tipografías más gruesas para pantalla.

Las tipografías de diseño más generoso y más simplificadas en su forma son las más recurridas en la Web por su facilidad de lectura en grandes bloques de texto, poseen un grosor de trazo uniforme, transmiten una impresión más nítida, algunas de estas son la Futura, Georgia, Trebuchet la Gill Sans o la Helvética, todas de palo seco, brindan una personalidad más disimulada y de mejor aplicación a los textos.

Las fuentes para pantalla tienen en común algunas características como formas más abiertas, ojos más grandes, letras más anchas, mayor altura de "x" e interletra más generosa. Encajan perfectamente en la red de píxeles sin distorsionarse y no poseen problemas de espaciado como por ejemplo la Geneva o la MS Sans Serif.⁵⁸

No se debe confundir la finalidad de usar serifa en tales tipografías con la de carácter histórico, ya que lo que se busca es marcar una distinción entre caracteres que de otro modo podrían confundirse, como por ejemplo, las letras "j", "i", "l". Las cursivas en pantalla debe evitarse lo más posible, ya que se pueden distorsionar los trazos diagonales además de la fatiga que causan al ser leídas, lo mismo sucede con tipografías de estilo caligráfico, las muy experimentales y de realce, las curvas y bases de las letras pueden distorsionarse, como sucede con la Bodoni debido a sus remates y líneas muy delgadas. Para mayor legibilidad en pantalla el cuerpo preferible que debe asignarse a las tipografías de palo seco es de

10 a 12 puntos, el contraste en el fondo también es factor decisivo, por lo que evaluar su visualización y su reacción en fondos distintos no está de más.

Otras tipografías buenas en pantalla son las de la familia tipográfica Rotis: Rotis Sans, Semi Sans y Rotis Semi Serif, en la que se combinan las de palo seco y con remates discretos o también con la inclusión de la tecnología Flash surgieron las Pixel Fonts, unas tipografías especialmente diseñadas para que éstas se viesen bien a un determinado punto, ya que "caen" justo en el píxel del monitor. Estas fuentes han tenido mucho éxito y son recomendables al usarse en Flash, ya que hacen los textos muy legibles al no volverse borrosas.



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean vel mauris eu magna malesuada vestibulum. Morbi semper eleifend elit. Nunc diam lorem, sollicitudin eu, accumsan nonummy, tristique nec, arcu. Fusce vehicula, est at commodo vestibulum, est elit eleifend eros, non pharetra odio est ac libero. Fusce ac erat. Etiam quis dolor et lectus dictum varius. Phasellus et elit. Curabitur et ligula.

LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUER ADIPISCING ELIT. AENEAN VEL MAURIS EU MAGNA MALESUADA VESTIBULUM. MORBI SEMPER ELEIFEND ELIT. NUNC DIAM LOREM, SOLLICITUDIN EU, ACCUMSAN NON-UMMY, TRISTIQUE NEC, ARCU. FUSCE VEHICULA, EST AT COMMODO VESTIBULUM, EST ELIT ELEIFEND EROS, NON PHARETRA ODDI EST AC LIBERO. FUSCE AC ERAT. ETIAM QUIS DOLOR ET LECTUS DICTUM VARIUS. PHASELLUS ET ELIT.

⁵⁸Disponible en: http://tpgbuenosaires.tipografica.com/workshops/apuntes/tipografia_en_la_web.html

La composición tipográfica se refiere al correcto uso de la tipografía como elemento clave para diseñar una página, conlleva intrínsecamente cualidades como transmitir mensajes e información, cuyo resultado se potencializa gracias a su buena disposición en el espacio. El uso de la tipografía en la red adapta y convierte las reglas más comunes en la composición de impresos para desplegar resultados más convincentes, ésta se vale del adecuado empleo de las partes y variables compositivas que el texto puede ofrecer para dotar a la página de armonía, equilibrio, lógica visual y en general ser del agrado del usuario, sin olvidar que cumpla con el importante objetivo de componer una buena interfaz de usuario.

Como se había dicho, la tipografía asume un doble papel, es un agente de comunicación visual y verbal, sirve para distinguir visualmente grupos de texto y de esta manera ayuda al usuario a predecir qué tipo de información encontrará en ciertas áreas de la página.

Lo que hacemos al diseñar páginas Web es básicamente "pintar" el texto, no solo aplicando color al texto sino al combinarlo con otros bloques de texto y con el fondo de la página. El ojo viaja de bloque en bloque a lo largo de la página y es gracias a estos bloques tipográficos que podemos alcanzar una buena jerarquía de información.⁵⁹

El estilo de escritura para documentos en red no es algo del todo establecido, sin embargo se ha visto que al adaptarse a las formas comunes como una publicación impresa los resultados en pantalla mejoran, sin embargo, un importante elemento diferenciador es el uso de enlaces hipertextuales, usados para crear o complementar los conceptos y reforzar el contenido. El enlace solo debe reforzar la información y no reemplazar los contenidos, su carácter efímero fuerza al creador a cambiarlos a través de tiempo sin que el contexto cambie abruptamente en un simple clic.

Según Xambó⁶⁰, escoger una fuente depende de muchos factores, por lo que es recomendable plantearse cuestiones como cuál es el target, en qué medio se va a comunicar, cuál es el mensaje que a transmitir, e ir elaborando un estilo personal sin perder funcionalidad en el diseño. El diseño tipográfico requiere a menudo planteamientos en términos de legibilidad.

El aspecto primordial a considerar siempre en la composición ti-

pográfica sea cual sea su fin es el de legibilidad "está relacionada con la facilidad y comodidad con la que se puede leer un texto. La buena o mala legibilidad de un sitio Web se ve directamente relacionada con el tipo de fuente, el espacio entre letras o interletraje, el espacio entre palabras y el interlineado. Estudios demuestran que la minúscula es mucho más legible que la mayúscula. Esto sucede porque durante el proceso de cognición los lectores reconocen la parte de arriba de las letras. La estructura de la letra minúscula es más clara y característica. Las letras en mayúscula, por otro lado, parecen tener la misma estructura, y los textos mayormente –o totalmente– en mayúscula no son muy legibles.

La baja resolución de los monitores, obliga a utilizar columnas más estrechas que las usadas en papel para facilitar la lectura, tal como ocurre en los impresos conviene que tales columnas no sean excesivamente largas ni tampoco muy cortas, para una correcta elección del tamaño de columna se deben considerar factores como el ancho de columna, la tipografía, el cuerpo de la tipografía y el interlineado.

Los esquemas compositivos entre el texto y la imagen que se establecen cuidadosamente en una sucesión de páginas (el sitio Web),



⁵⁹Disponible en: <http://www.cristalab.com/blog/981/fundamentos-basicos-del-diseno-web>

⁶⁰XAMBÓ, Sedó, Anna, 2004, *Manual imprescindible: Herramientas de diseño digital*, p.91

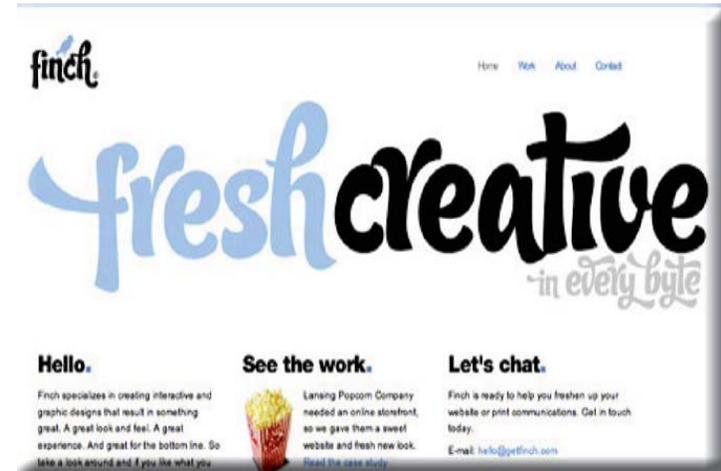
pueden ayudar a obtener una mejor organización de la información y a incrementar la legibilidad de la misma, por lo contrario, si la estructura presenta una tipografía desigual o heterogénea, la localización y previsualización de la información en documentos no conocidos se complicara de forma alarmante. "Aunque la retícula tipográfica y el volumen del texto de una publicación impresa no siempre pueden transferirse exactamente a un soporte digital, el diseñador puede conservar la estética general."⁶¹

El espaciado entre líneas tiene una excepción en la red, para agilizar la lectura del texto en pantalla, el interlineado debe ser superior al que se aplica en papel. Debe ser un 20% superior al tamaño de la letra, por ejemplo, par aun tamaño de letra de 10 puntos es bueno usar 12 puntos de interlineado, que es lo que pro lo general se maneja en el modo automático. Un interlineado muy amplio crea bandas blancas entre el texto y de ser muy corto pega el texto y afecta su legibilidad, para evitar crear textos ilegibles con líneas de mas de 50 caracteres, la superficie se divide en más de 50 caracteres, los puntajes mas recurridos son aquellos que oscilan entre 10 y 14 puntos, con títulos correspondientes a 14 y 20 puntos respectivamente.

Al igual que en los escritos, los márgenes aportan una inquebrantable tranquilidad visual, en el diseño Web aparte de los márgenes, se debe cuidar el espacio en blanco, de no ser así, los contenidos pueden entrar en conflicto con elementos de la interfaz del navegador, de la pagina, e incluso con otras ventanas, menús o iconos del sistema operativo. Todo espacio puede diferenciar al resto de los elementos de la página, al ser consistentes, aportan unidad al sitio, aportan un mayor atractivo visual a la página al añadir contraste entre el espacio positivo (texto y gráficos) y el negativo (espacio en blanco).

Es conveniente utilizar un área blanca de 40 a 60 por ciento del espacio total, a manera de equilibrar todo el conjunto compositivo, las páginas centradas en la exploración, generalmente, necesitan menos espacio en blanco que en el texto de las páginas de lectura. Considerar una buena visualización tanto en pantalla como en impresora adaptando debidamente la composición para ambos casos es una opción viable si de antemano se sabe que el usuario promedio querrá imprimir constantemente la información, de no ser así existen alternativas para imprimir, como generar documentos en una versión viable para tal fin.

Para agilizar la lectura de los textos, una columna debe contener de siete a diez y diez palabra por línea si se usan mas de diez se dificulta la lectura del texto ya que la vista se pierde ante la longitud de la columna.



Equivalencia puntos-píxeles

puntos	píxeles	ejemplo	
15	20	murcielago	no
14	19	murcielago	
13	17	murcielago	
12	16	murcielago	si
11	15	murcielago	
10	13	murcielago	
9	12	murcielago	
8	11	murcielago	no
7	9	murcielago	
6	8	murcielago	

⁶¹GOTZ, Verushka, 2002, *Retículas para Internet y otros soportes digitales*, p. 136

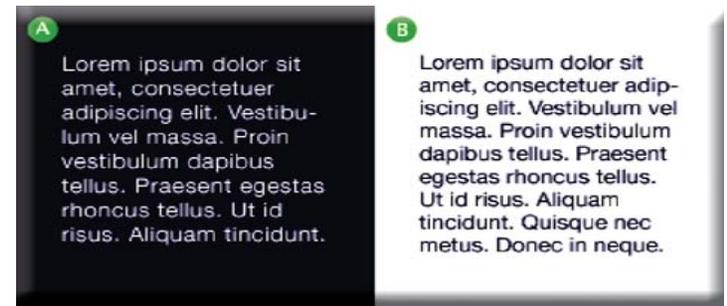
Los textos largos necesitan dividirse en diferentes secciones, las longitudes de línea cortas hacen los textos mas legibles (cualquier periódico es ejemplo de ello). En la pantalla, una presentación en varias columnas debería facilitar la lectura, siempre y cuando el navegador pueda acomodar este formato sin necesidad de usar las barras de desplazamiento.⁶²

En papel, las columna no deben tener entre 35 y 55 caracteres, sin embargo en pantalla no debe superar las 35 pulsaciones, aunque el formato apaisado pareciera decir o incitar a hacerlo contrario, la media ideal es un bloque de texto de 25 líneas. Las columnas en texto Web no deben poder desplazarse hacia arriba o abajo, se puede generar desorientación en el usuario si se llega a hacer. Evite alinear el texto al centro o a la derecha cuando se trate de mucho texto o de un párrafo muy amplio. Algunos estudios indican que el ojo humano puede concentrar la mirada en un área de un diámetro de cuatro pulgadas sin necesidad de mover la cabeza. Este espacio equivale a unas 24 picas para un Times estándar de 12 pt.

Se acuerdo con Nielsen,⁶³ los usuarios tienen preferencias distintas con respecto al tamaño de la fuente, por tanto, por lo que hay que asegurarse de que los diseños funcionen bien tanto con fuentes pequeñas como grandes, al margen de cuales sean sus preferencias personales. La gente podría usar fuentes diferentes, debido a una incapacidad visual, o sencillamente, podrían tener una pantalla de alta resolución en la que los tamaños de fuente pequeños fueran demasiado pequeños.

La tipografía puede componer a manera de imagen, el texto puede estar integrado con la imagen al fungir como mero elemento gráfico, que atañe razones estéticas particulares y se trata técnicamente como una de ellas. Una técnica muy utilizada para mostrar tipografías de optima apariencia en una pantalla de computadora es el antialiasing o suavizado, que difumina la aspereza de las formas de estos elementos insertando píxeles de colores intermedios entre los perímetros de dos colores distintos, en las tipografías, reduce los bordes dentados de las letras de gran tamaño, a una distancia de visualización normal, el suavizado aumenta la sensación de estar observando el texto a una mayor resolución que la real. No debe utilizarse con tipografías pequeñas, menores de 10 puntos, las hace menos legibles. El texto convertido a gráficas se debe usar únicamente para encabezados o botones de navega-

ción, también se pueden encontrar ciertas disposiciones de texto caprichosas cuando se quiere componer con respecto a una forma determinada de la página.



⁶²PRING, Roger, 2000, *www.tipografía:300 diseños tipográficos para sitios Web*, p. 24

⁶³NIELSEN, Jacob, 2000, *Usabilidad, diseño de sitios web*, p. 29

La usabilidad en el ámbito de la Web es toda técnica aplicada en dicho entorno gráfico, otorga a los usuarios la facilidad de uso de un software o aplicación a nivel visual y semántico para que estos puedan lograr un desempeño eficaz y satisfactorio en su navegación, se centra en estudiar la forma de diseñar los sitios a fin de que la interacción entre el sitio y usuario sea realice de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible, es por lo tanto el grado de eficacia con la que usuarios específicos pueden lograr resultados específicos en contextos de uso específicos. La usabilidad interviene en la forma en la que un usuario realiza sus tareas en el entorno; hay que recordar que en la Web se diseña un control aparente para ellos, sin embargo el diseñador es quien marca las pautas significativas para disponer de cualquier elemento y además es quien dirige a gran escala como se visualizará y comportará en todo sentido de la información y las ayudas para confrontarla.

De acuerdo con Kelly Brawn⁶⁴ la usabilidad como término en sí no tiene un significado acordado en absoluto y es hasta cierto modo subjetivo. Cuando no está precedida del término "Web", tiene una larga historia. Sin embargo en el contexto de la Web, que e por sí es una entidad joven. Los diseñadores Web redescubren constantemente qué es la usabilidad y si esta debería ser la primera preocupación cuando se les intenta proporcionar una experiencia inolvidable a los usuarios.

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) dispone de dos definiciones de usabilidad:⁶⁵

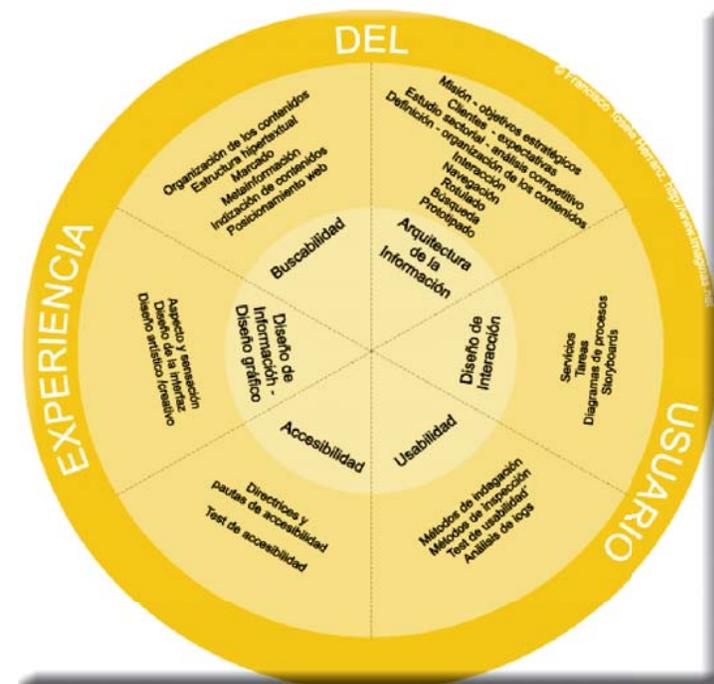
ISO/IEC 9126: la usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso. Tal definición hace énfasis en los atributos internos y externos del producto, los cuales contribuyen a su usabilidad, funcionalidad y eficiencia. La usabilidad depende no sólo del producto sino también del usuario. Por ello un producto no es en ningún caso intrínsecamente usable, sólo tendrá la capacidad de ser usado en un contexto particular y por usuarios particulares

ISO/IEC 9241: usabilidad es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico. Es una definición centrada en el concepto de calidad en el uso, es decir, se refiere a cómo el usuario realiza tareas específicas en escenarios

específicos con una cierta efectividad.

Claramente el usuario es el centro de las preocupaciones del diseño de interfaz y por lo tanto de la usabilidad, el desarrollo de la última se vale de un meticoloso estudio de la finalidad que el usuario tiene con el sitio y cómo a través de una serie de pasos se comportará para obtener lo que desea, la usabilidad lleva consigo la siguiente idea: un diseño usable es aquel que perdura por ser amigable con el usuario y responder sus inquietudes claramente. que cuanto más sencillo resulte para el usuario navegar por un sitio Web, mayores posibilidades tendrá de encontrar lo que busca.

La proliferación de los servicios ofrecidos vía WEB hace probable que el tiempo y el número de "clicks" que un usuario conside-



⁶⁴BRAUN, Kelly, et. al, 2001, *Usabilidad*, p. 69

⁶⁵Disponible en: http://www.ainda.info/que_es_usabilidad.htm

re aceptable para dar con lo que busca sea relativamente bajo. Por eso, los diseñadores de los portales WEB (en especial los de grandes compañías), son cada día más sensibles a introducir protocolos de usabilidad en los portales que construyen. En otras palabras, hacer un diseño centrado en el usuario.

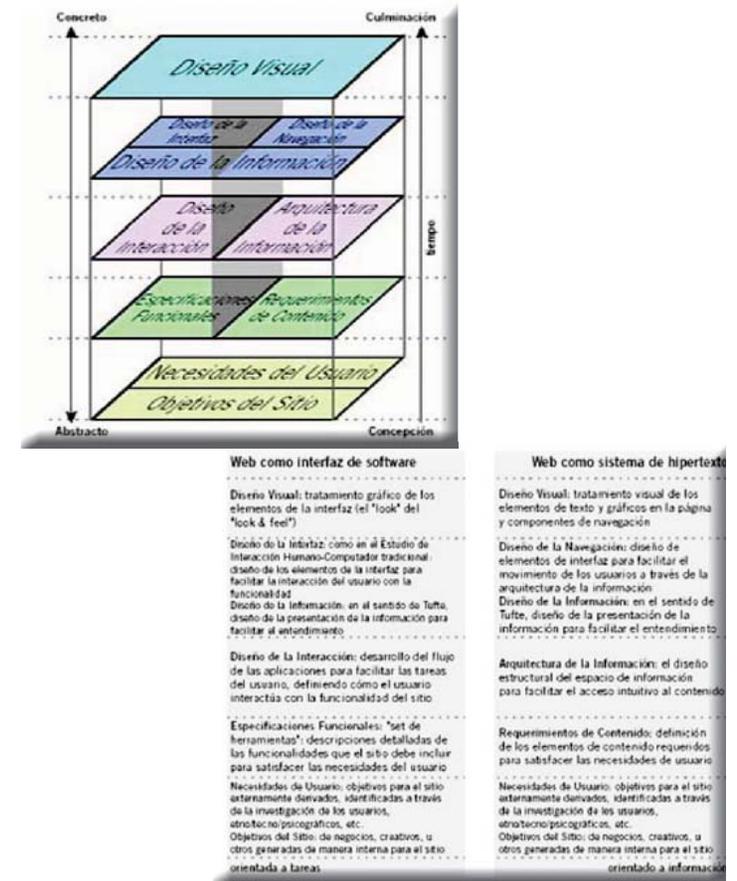
Bajo los argumentos previos, queda decir que considerar la usabilidad en la Web es vital para lograr con éxito ciertas metas; la gente busca en las páginas y estas compiten con millones y millones más, la usabilidad, en Internet se basa en tener un sitio donde la gente no se sienta perdida o extraviada o sencillamente defraudada, al contrario, se piensa en ofrecerle lo que quiere y más. Ésta se encuentra estrechamente relacionada con la capacidad del mismo para localizar los contenidos fácilmente ya que cuanto más sencillo resulte para el usuario navegar por un sitio Web, mayores posibilidades tendrá de encontrar lo que busca.

La mejor forma de crear un sitio Web usable es realizando un diseño centrado en el usuario, esto se logra diseñando para y por el usuario, en contraposición a lo que podría ser un diseño centrado en la tecnología o uno centrado en la creatividad u originalidad. Así, los sitios Web funcionales deberán ser fáciles de aprender, fáciles de usar, fáciles de recordar, dar pocos o nulos errores y satisfacer al usuario a través de la resolución de sus expectativas. Aunque algunas formas de mejorar la facilidad de empleo, tales como la consistencia y la simplicidad de diseño, son fáciles de adivinar, a veces, es difícil satisfacer las necesidades de todos los usuarios, de ser así, se debe dar prioridad a los usuarios principales para los que se creó la Web (usuarios medios) y posteriormente considerar a los demás sin tampoco llegar a rechazarlos.

De acuerdo con Javier Royo⁶⁶, la usabilidad depende de tres factores, el usuario, el artefacto y el contexto. El usuario lee, reconoce y maneja el artefacto en relación a sus conocimientos y de las cualidades y oportunidades que le brinda el aparato, mas concretamente la página Web; el artefacto será leído y manejado por el usuario según el diseño de interfaz con el que se conciba (funcional y visual), todo ello bajo un contexto específico el ciberespacio que como se vio, se vale de metáforas y recursos diversos para comunicar con limites y alcances definidos.

Una vez vertido el proceso en un sitio puede ser algo verdaderamente útil evaluar su usabilidad, descubrir qué errores de diseño

tiene la Web es el primer para su posterior corrección; lo cierto es que cuanto más tarde, peor será hacerlo. Desde el punto de vista el diseño, además del usuario, el artefacto y el contexto, existe un gran intermediario, el diseñador, quien proyectará una interfaz del sistema a fin de proporcionar al usuario nuevas posibilidades de acción y una experiencia exitosa.



⁶⁶ROYO, Javier, 2004, *Diseño digital*, p. 121

Se ciñe específicamente en lo que es el diseño centrado al usuario, quien es aquel que obtiene la experiencia final de una serie de interacciones a nivel persona-máquina, ya que se da un intercambio mutuo de información que para que éste logre sus fines, por lo que el diseño deberá ser bueno en todo aspecto y obedecer primordialmente a quienes lo consumen. El diseño de usabilidad se centra en facilitar la información sobre qué actos son posibles en indeterminado momento, hacer que las cosas sean visibles, informar sobre el estado actual del sistema, entre otras tareas; se trata de hacer que la interfaz sea comprendida de forma natural para que las acciones del usuario sean satisfactorias.

La usabilidad según Kelly Brawn⁶⁸ se cimienta en conceptos generales como la facilidad de uso, la eficacia, un tiempo de aprendizaje corto, los componentes deben ser de fácil uso y deben tener constancia, se llega a considerar también el concepto de look and feel, que es el hecho de cómo se percibe y siente la interfaz, en pocas palabras, cómo es la experiencia del usuario que interactúa con ella.

Lo que el diseñador entiende no es lo que un usuario entenderá, la clave para obtener el éxito en el diseño de un sitio Web funcional es pensar siempre teniendo en cuenta el punto de vista del usuario:

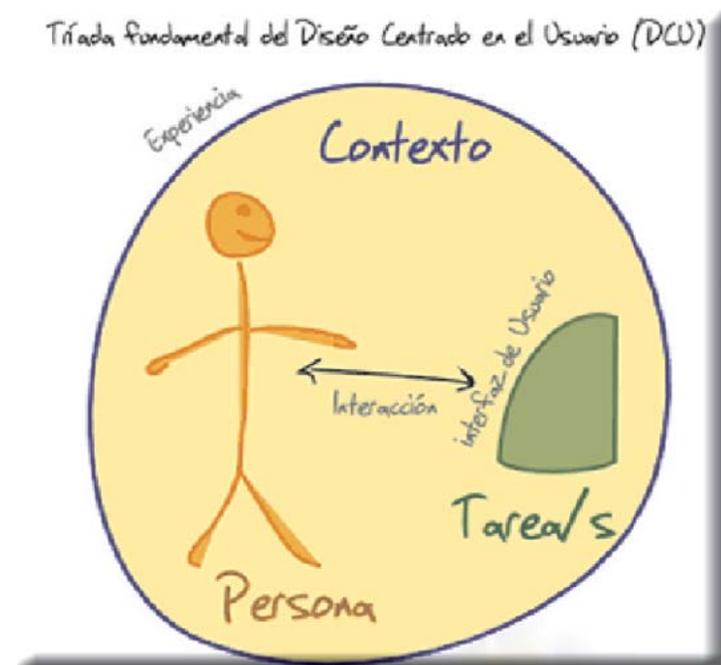
Los diseñadores Web tiene que adaptar y soportar la navegación controlada por el usuario. A veces es posible obligar a los usuarios a que tomen caminos preestablecidos e impedir que accedan a ciertas páginas, pero los sitios que hacen esto se consideran severos.⁶⁹

Los usuarios basan su experiencia en modelos mentales que se rigen bajo información de índole perceptivo, funcional, jerárquico y secuencial, el modelo mental desempeña funciones de ser un mecanismo de comprensión del medio, una guía para la ejecución de acciones del usuario, una orientación en la atención sobre las cosas que tienen más interés para el usuario

El trabajo del diseño de usabilidad busca hacer la experiencia de usuario óptima para que vuelva a visitar una misma página Web, la finalidad de un diseño de interfaz (diseño de usabilidad + diseño visual) es obtener una experiencia de usuario exitosa, su buen diseño permite mayor rapidez en la realización de tareas y reduce

las pérdidas de tiempo. La experiencia de usuario se puede definir como el conjunto de valoraciones, sensaciones y conclusiones que el usuario obtiene de la utilización de algo, dichas valoraciones que van más allá que lo evidente y entran en campos muy variados como lo estético por poner un ejemplo.

El diseño de usabilidad engloba todos los aspectos revisados en los temas anteriores (páginas tipos y formatos, color, tipografía, etc.), es difícil considerar a todos ellos en un momento particular; por lo que tal vez toda regla no se pueda seguir al pie de la letra, pero aplicar congruentemente los preceptos claves para un buen diseño Web, que involucran todo lo anteriormente explicado en el texto: desde plantear una estructura burda de navegación, llevar a cabo el apócope de información, hasta la selección de un color específico, o un puntaje para alguna tipografía, se conjugan en



⁶⁸BRAUN, Kelly, & ROSELL, Adrian, GADNEY, Max 2001, *Usabilidad*, p. 23

⁶⁹NIELSEN, Jacob, 2000, *Usabilidad, diseño de sitios web*, p. 214

el proceso y ofrecen un resultado final que a través de la interfaz impactará al usuario de forma buena o mala. Más concretamente y en relación al contenido, factores clave como la arquitectura de la información y la disposición de ésta en todo sentido interviene de una forma muy significativa en la usabilidad, todo cuenta en experiencia final del usuario por insignificante que parezca.

Los sitios y su diseño deben orientarse a la simplicidad, con las mínimas distracciones posibles, arquitectura de la información clara y herramientas de navegación adecuadas, en un soporte tan diverso como la Web pensar y actuar de forma global es necesario, llegar a un público amplio, a través de iconos que rompan la barrera de la distancia e idioma o adaptaciones para tener un sitio común. Un usuario regresará al sitio si los contenidos son útiles, que es la parte medular para todo desarrollo Web, deben ser regulares y de alguna manera dada la naturaleza de tomar el control, los contenidos se pueden volver un poco predecibles, sin dejar a un lado la sorpresa y actualización, todo ello con tiempos de espera cortos con contenidos optimizados para la Web.

El primer paso para llegar a la buena usabilidad es formular cuales son los propósitos o metas que desea conseguir el usuario cuando entra en una página Web, lo ideal es entrevistar a potenciales usuarios y hacer una lista de sus propósitos de tal manera que arrojen datos importantes en cuanto a la información y las maneras de abordarla se refiere.

En el sitio desarrolloweb⁷⁰ se proponen ocho reglas de oro para alcanzar la usabilidad en un sitio Web, son las siguientes:

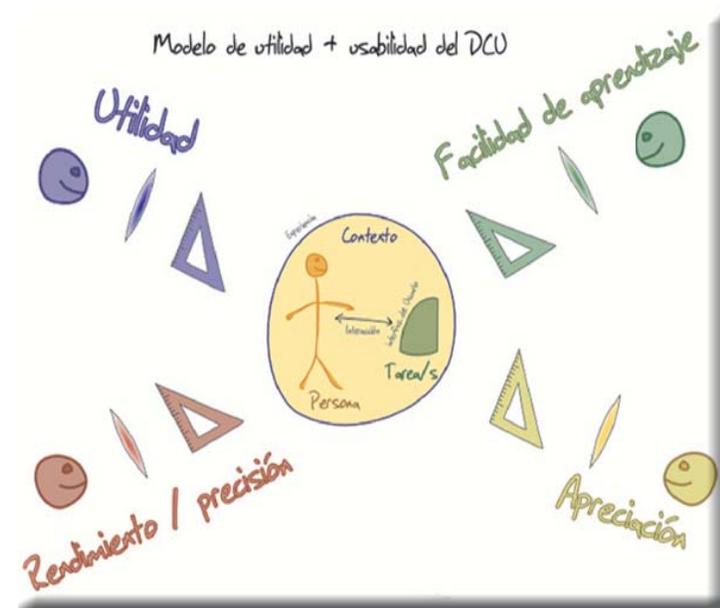
1. En Internet el usuario es el que manda. Esto quiere decir que sin usuarios la página muere.
2. En Internet la calidad se basa en la rapidez y la fiabilidad de la información. En Internet cuenta que tu página sea mas rápida que demasiado llamativa, fiable que moderna, sencilla que compleja, directa.
3. Seguridad. Contenidos de calidad reforzarán que una página es fuente veraz de información.
4. La confianza es algo que cuesta mucho ganar y se pierde con un mal enlace. Es mejor tener un sitio sencillo y complicarlo poco a poco, que salir con todo y ver que es lo que pasa. Poco a poco y con el feedback de los usuarios, se hará más compleja, primero hay que asegurar antes de arriesgar.

5. Si quieres hacer una página decente, simplifica, reduce, optimiza. La gente no se va a aprender un sitio por mucho que se le insista, así que por lo menos hay que simplificar.

6. Pon las conclusiones al principio. El usuario se sentirá más cómodo si ve las metas al principio. De esta forma no tendrá que buscar lo que necesita y perderá menos tiempo en completar su tarea.

7. No hagas perder el tiempo a la gente con cosas que no necesitan. Tener con cruzar promociones u otros servicios vanos. Procurar que la selección de productos a cruzar sea consecuente y no se quiera "vender todo" en todas las páginas.

8. Buenos contenidos. Escribir bien para Internet es todo un arte. Pero siguiendo las reglas básicas de poner las conclusiones al principio y escribir como un 25% de lo que se pondría en un papel, se puede llegar muy lejos. Leer en pantalla cuesta mas trabajo, por lo que, en el caso de textos para Internet, reducir y simplificar es importante.



⁷⁰Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/221.php>

Multimedia es cualquier combinación de texto, imagen, sonido, animación y vídeo que es presenciado por los usuarios a través de sus computadoras u otros medios electrónicos; es un recurso que tiene la posibilidad de captar ampliamente la atención de los mismos y en de ser interactiva, de persuadirlos y absorberlos totalmente. Una de sus aplicaciones tiene que ver con el desarrollo de sitios Web, ya que en ocasiones cuentan con elementos en donde claramente se pueden percibir sistemas que involucran más de un medio de comunicación al mismo tiempo durante la presentación de la información, como los ya mencionados previamente. Los sistemas multimediales son inherentes a la naturaleza humana, ya que sirven para enriquecer el proceso de la comunicación, actualmente, con el auge de las aplicaciones multimedia para computadora el vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual. Se puede entonces decir que, multimedia estimula los ojos, oídos, yemas de los dedos y, lo más importante, la cabeza.

El término multimedia se refiere a la forma en la que el usuario presencia una información a un nivel más completo sensorialmente, como se dijo, combina y entrelaza el audio, video, texto y animación, todo ello presentado en formas originales e interesantes, permite al usuario desplazarse en forma intuitiva en la información, en la red, la conectividad que proporcionan los hipertextos hace que los programas multimedia no sean presentaciones estáticas con imágenes y sonido, sino una experiencia interactiva infinitamente variada e informativa.

Existe una tendencia positiva a la implementación de multimedia en la Web con el constante mejoramiento de las tecnologías, que cada vez la incorporan de forma más veloz y no es de sorprender que en poco tiempo se vuelva un estándar que enriquece considerablemente la presentación en formato Web. Sucede cuando adquiere un lenguaje propio cada vez más fuerte y se separa de sus raíces como los medios impresos, se incorpora más a la tecnología multimedia. El usar elementos multimedia agranda los tiempos de espera por parte del usuario, por lo que un buen uso de estos debe moderarse, en la Web se ve comúnmente en portadas de sitios Web o paginas de bienvenida, la animación puede despertar curiosidad, queda claro que dentro del contenido sus uso debe ser nulo ya que supone distracción.

Al introducir elementos multimedia en la Web, su uso se enfrenta a restricciones tecnológicas y ancho de banda; la tecnología debe

encajar con las demandas del usuario potencial y de los propios contenidos. El usuario no busca perder tiempo y energía intentando bajar archivos, por eso, el contenido multimedia debe ser relevante para que valga la pena la descarga, se deben incluir controles apropiados para la situación multimedia a presentar.

En primer lugar, los diseñadores deberían considerar si la adición de elementos multimedia va a mejorar la habilidad del usuario para entender la información o si va a hacer más agradable la experiencia de la visita a su sitio. Si no es así, no debería incluirse. En segundo lugar, es importante cómo se añaden los elementos multimedia, Se debería escoger tecnología corrientes para no crear una barrera que dificulte la entrada del sitio.⁷¹



⁷¹POWELL, A. Thomas, *Diseño de sitios Web: manual de referencia*, p. 630

Las imágenes, además de presentarse en forma fija, pueden ser dispuestas en una secuencia que sugiera movimiento, es decir, se les da vida, valiéndose de una infinidad de técnicas y recursos para poder concretar tal finalidad, a partir de la fotografía, dibujo, pintura, modelado 3D, etc. La animación suele ser un recurso muy vistoso y de gran impacto en el ámbito de la Web.

La animación es una simulación de movimiento producida mediante imágenes que se crearon una por una; al proyectarse sucesivamente estas imágenes (denominadas cuadros) se produce una ilusión de movimiento, pero el movimiento representado no existió en la realidad. Se basa en la ilusión de movimiento, en la que intervienen la persistencia de la visión y el fenómeno phi.⁷²

El fenómeno phi consiste en que el cerebro crea una totalidad de movimiento aunque reciba sólo pequeños fragmentos del mismo, es decir, rellena los huecos entre ellos y hace que se perciba como un continuo la simple serie de imágenes congeladas del movimiento.

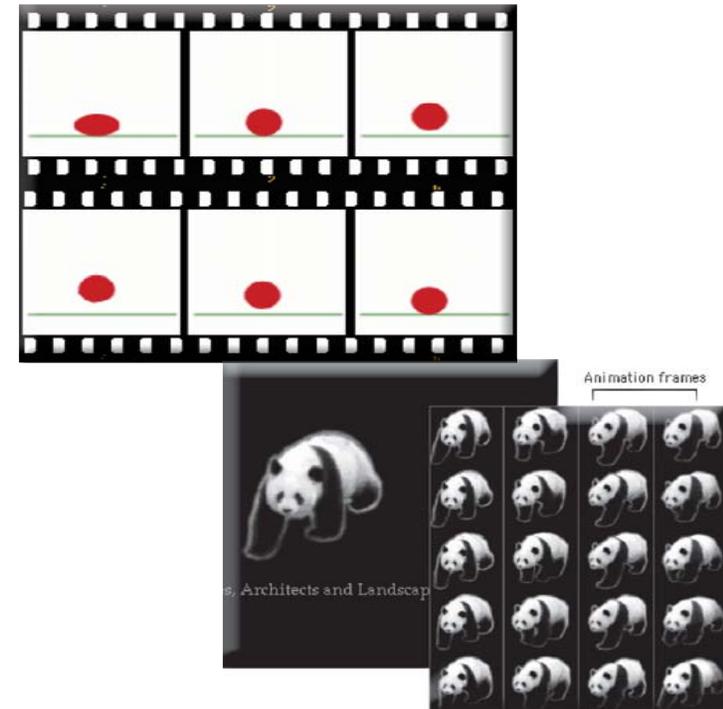
La animación puede dar vida a la página de muy distintas formas, a través de logotipos activos, iconos animados, demostraciones y películas cortas, con tecnologías que van desde el GIF animado hasta el Flash. Las animaciones pueden servir como ilustraciones dinámicas o como bienvenida a los sitios Web, con el movimiento y transición de formas, patrones y cualquier elemento compositivo cambiante.

Una animación siempre llama la atención, sobre todo si está en la periferia de la visión, al ser grandes distractores se debe prestar atención a cómo coexisten con un buen contenido e interferirán con la concentración del lector. Las animaciones que se rebobinan constantemente pueden competir con otras cosas como la información o incluso con otras animaciones, por lo que su constante repetición por falta de control del usuario es algo que se debe prever y considerar a la hora de insertarse en las páginas.

Muchos diseñadores utilizan las animaciones solo por pura atracción, olvidando que pueden ilustrar muy bien algunos conceptos, las animaciones son buenas para ilustrar procesos temporales que tienen transiciones (antes y después de algo), a manera de hacer que las transiciones sean suaves, cadentes y más visuales, que

en casos específicos pueden ser más valiosas que una información basada únicamente en texto, fungen en gran medida como ayudas visuales.

Las opciones más recurridas para animar en la Web son las siguientes: GIF animados, son los más sencillos ya que presentan imágenes a manera de secuencia en donde no se puede efectuar ningún tipo de compresión ni tampoco animar de forma compleja, un uso muy común de estos se encuentra en los banners de las páginas. El DHTML (JavaScript) puede usarse para mover objetos en pantalla, son buenas para botones, Java puede servir para animaciones pero no se aconseja ya que resulta relativamente complicado para animaciones sencillas, mientras que Flash es el líder para animaciones sofisticadas, sus archivos son compactos.



⁷²Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Animaci%C3%B3n>

CAPÍTULO 2

**Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología
Farmacéutica de la FES Cuautitlán**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

La Universidad Nacional Autónoma de México es la institución educativa con mayor tradición académica y cultural del país. Sus antecedentes históricos se remontan a 1551, cuando se crea la Real y Pontificia Universidad de México. Refundada oficialmente como Universidad Nacional en 1910, en ella se han formado muchos de los más ilustres personajes de la ciencia, las humanidades, la cultura y las artes de México y de América Latina.

Tiene como propósito primordial estar al servicio del país y de la humanidad, formar profesionistas útiles a la sociedad, organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible, los beneficios de la cultura.

A lo largo de su historia, la UNAM ha marcado el rumbo y ha sido líder en el cultivo y desarrollo de prácticamente todas las disciplinas científicas, humanísticas y sociales, así como en la creación artística y difusión de la cultura. La permanente actualización de sus planes de estudio y de sus profesores e investigadores le ha permitido mantenerse a la vanguardia a lo largo de su historia, y estar preparada para afrontar exitosamente el futuro. Como universidad autónoma es un organismo público, descentralizado del estado, basada en los principios de libertad de cátedra y de investigación, e inspirada en todas las corrientes del pensamiento, sin tomar parte en actividades militantes y derrotando cualquier interés individual.

En el país, es pionera en la investigación en campos científicos como la genómica o la ecología, y en disciplinas humanísticas y sociales como la filosofía de la ciencia y los estudios regionales.



La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, entidad académica descentralizada de la UNAM fue creada en el año de 1974, en ella se realiza docencia a nivel de licenciatura y posgrado en las áreas de las Ciencias Químicas, Ingenierías, Administración, Agropecuarias y en Artes y Humanidades para instruir, educar y formar profesionales de alto nivel, de fácil inserción laboral, con un claro proyecto de vida y vocación de servicio a su comunidad y al país. Para realizar estas funciones, la FESC se ha organizado de forma departamental y matricial con un enfoque multi, ínter y transdisciplinario. Su plantilla académica está integrada actualmente por mil 353 profesores y cuenta con 11 mil 229 alumnos inscritos en licenciatura, 115 en maestría y 23 en doctorado. Los principios que guían sus actividades son la libertad de cátedra, la justicia social, la equidad, la creatividad y el liderazgo para el desarrollo educativo de la zona.

Regresando a su fundación, se encuentra en primera instancia llevar a cabo la solución de uno de los mayores retos que ha debido enfrentar la UNAM a lo largo de su historia, que es el constante crecimiento de su matrícula estudiantil. Ello dio pie para que el entonces rector Pablo González Casanova propusiera edificar nuevos planteles fuera de Ciudad Universitaria. Fue así como, poco a poco, surgieron las unidades multidisciplinarias, la primera de éstas –la antes Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP), ahora Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC) que cumple más de tres décadas de existencia. La ENEP Cuautitlán fue inaugurada el 22 de abril de 1974 por el entonces rector Guillermo Soberón Acevedo. Fue la primera unidad multidisciplinaria construida fuera de CU, la cual ha logrado consolidarse como una de las mejores opciones educativas del norte de la zona metropolitana del Valle de México. El 22 de julio de 1980, el Consejo Universitario aprobó el plan de estudios del doctorado de Microbiología y con ello la transformación de la ENEP Cuautitlán en Facultad de Estudios Superiores.

La FESC realiza investigación que busca contribuir al avance del conocimiento científico y tecnológico, a la solución de retos y problemas de interés regional y nacional. Por medio de sus servicios de extensión y difusión constituye la mejor propuesta de desarrollo educativo y cultural en su zona de influencia. Su primer director fue el doctor Jesús Guzmán García, las actividades se iniciaron de inmediato en los Campos Uno, Dos y Tres, con una plantilla de 3 mil 450 alumnos de primer ingreso.

Gracias a diversas innovaciones educativas realizadas en esos primeros años, la ENEP Cuautitlán logró un gran progreso académico que se vio reflejado en la consolidación de planes y programas de estudio. Esto le dio la oportunidad de incursionar en los estudios de posgrado. Con paso firme y sostenido, la FES Cuautitlán ha logrado consolidarse como una de las mejores opciones educativas del norte de la zona metropolitana del valle de México.

En ella se imparten 12 carreras. Química, Química Industrial, Químico Farmacéutico Biólogo, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos y Diseño y Comunicación Visual (en el Campo Uno); Contaduría, Administración, Informática, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Mecánica Eléctrica e Ingeniería Agrícola (en el Campo Cuatro). En 1996, debido a una serie de modificaciones en los estudios de posgrado, los Consejos Académicos de Área emprendieron la adecuación de los programas, tendencia que sigue considerándose al paso del tiempo. De esta manera, la FESC quedó como entidad participante en los posgrados de Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, Ciencia e Ingeniería de la Computación y Ciencias Químicas; y como invitada en los programas de Ingeniería y Ciencias de la Administración.



El posgrado constituye la principal estrategia para la formación de científicos y humanistas del más alto nivel y representa la cúspide del proceso educativo en la Universidad Nacional Autónoma de México. En el posgrado se conjugan la enseñanza y la investigación con el propósito de contribuir al desarrollo de la ciencia, la tecnología, las humanidades y las artes para así coadyuvar a la solución de los problemas del país. La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán participa en cinco programas de posgrado de la UNAM, entre todos ellos se encuentra el perteneciente a Ciencias Químicas.

Como objetivo primordial de la maestría en ciencias químicas se busca formar maestros en ciencias con una preparación académica panorámica, rigurosa y sólida en su campo de conocimiento, a través del empleo de la investigación como estrategia formativa. En cuanto al doctorado, el propósito estriba en la formación de investigadores de la más elevada calidad académica, capaces de realizar investigación original e independiente y de formar los recursos humanos necesarios para el desarrollo de la ciencia y la tecnología química en el país.

Antes del año de 1998, dentro del área de Farmacia en ciencias químicas existían opciones de estudio para los estudiantes en Farmacognosia, Biofarmacia y Química medicinal en Ciudad Universitaria. Es hasta tal año cuando la FESC propone una serie de asignaturas que inciden en el área de Tecnología Farmacéutica, con la excepción de que ésta área se ubicaría en la FES Cuautitlán Campo 1 en el laboratorio L-323 y parte del L-322, que son convertidos en el Laboratorio de Posgrado en Tecnología Farmacéutica, sustentado por la Dra. Adriana Ganem Rondero quien en la subdivisión del posgrado lleva a cabo la línea de investigación referente al Desarrollo de Sistemas de Liberación Controlada y al Desarrollo de Sistemas Transdérmicos, el Dr. David Quintanar Guerrero lleva a cabo la investigación de Nanotecnología en sistemas Farmacéuticos, el M. en C. Vicente Alonso Pérez es encargado del Estudio de Formas Farmacéuticas Sólidas y Dispersas y el M. en C. Rafael Villalobos García.

Cada línea de investigación cuenta con diversos proyectos realizados y otros en proceso, los cuales además de buscar innovar en su campo se buscan difundir y exponer en congresos nacionales e internacionales, ganado así el reconocimiento de otras instituciones e investigadores.



La misión del Laboratorio de Posgrado en Tecnología Farmacéutica se centra en la formación integral de recursos humanos y la investigación, apegada en la medida de lo posible a las necesidades nacionales, brindando un adecuado equilibrio entre la parte práctica y una sólida preparación teórica. Las actividades de investigación, capacitación, actualización e innovación, constituyen las tareas prioritarias realizadas dentro del diario quehacer científico del laboratorio.

En él, se pretende brindar un ambiente propicio para que el alumno de posgrado adquiera los conocimientos y las habilidades necesarias para el desarrollo de sus actividades de investigación con un nivel competitivo y de punta. Se forma al estudiante motivándolo a cuestionar, analizar, proponer, innovar y en general a aplicar los conocimientos que ha venido adquiriendo, de modo que tenga la capacidad crítica para resolver problemas y en fases avanzadas realizar investigación independiente.

El laboratorio tiene como visión el consolidarse como una entidad reconocida por:

- Formación de recursos humanos de alto nivel, con capacidad para competir en el ámbito laboral y en actividades relacionadas con la docencia e investigación.

- Promoción de la investigación en el ámbito farmacéutico, como parte importante de la formación de recursos humanos especializados y del desarrollo profesional de los profesores del área.

- Vinculación con la industria, que permita mediante un intercambio recíproco: la actualización de los profesores, manteniendo un contacto estrecho con el campo industrial, la posibilidad de que los alumnos realicen proyectos de cuyas soluciones sean de interés mutuo, el desarrollo de tesis en conjunto, y la impartición de cursos de interés para la gente de la industria.

- El establecimiento de convenios de investigación con otras áreas, centros de investigación o universidades (nacionales o internacionales) lo que permita el crecimiento del grupo tanto en el área de docencia como de investigación.



Los objetivos del laboratorio son:

- Establecer procedimientos y programas para el posgrado en Tecnología Farmacéutica que propicien la mejora continua de éste, con el fin de que se garantice el correcto cumplimiento de los servicios que se ofrecen en él.

- Asegurar una formación académica de alto nivel, que permita a los estudiantes del posgrado adquirir los conocimientos teóricos y las habilidades en investigación necesarias para tener un desempeño profesional integral.

- Garantizar la difusión de las actividades realizadas mediante la publicación de artículos originales en revistas con arbitraje nacional e internacional, participación en congresos, foros y presencia en todas aquellas manifestaciones ligadas al área.

- Promover la formación y actualización constante de los estudiantes, profesores y personas ligadas al laboratorio mediante cursos, participación en proyectos, foros y congresos, estancias industriales o de investigación, con el fin de mantener un nivel académico de punta.

- Fortalecer la vinculación e intercambio con otras áreas dentro de la UNAM, con otras instituciones nacionales e internacionales y con el sector industrial, con el fin de que se favorezca el crecimiento y la formación de estudiantes y profesores, se optimicen recursos materiales y personales, y se consolide en general la presencia de éste hacia el exterior como un área docente y de investigación de alto nivel.

Dentro de sus funciones, su actividad fundamental está centrada en la formación de recursos humanos con posgrado. Se imparten en su gran mayoría asignaturas ligadas al desarrollo galénico de formas de dosificación y vías de administración nuevas dentro del programa de posgrado en Ciencias Químicas. Se cuenta para ello con profesores especializados, con posgrados en las diversas áreas o bien una formación sólida y experiencia en el sector industrial.

El Laboratorio de Posgrado en Tecnología Farmacéutica cuenta con Profesores-Investigadores tutores del Posgrado en Ciencias Químicas involucrados en proyectos de investigación (PAPIIT, PAFIME, CONACYT, etc.). Lo que fortalece la actividad docente y de

investigación que vienen realizando. En estos proyectos se involucran estudiantes que participan activamente en las actividades de investigación propuestas con la finalidad de integrar proyectos que permitan la consolidación de tesis de maestría y doctorado.

Cuenta además con una infraestructura adecuada y suficiente para llevar a cabo investigación de alto grado, con instalaciones adaptadas con campanas de extracción de aire, sistemas de refrigeración, conexiones para gas, sistemas de refrigeración, entre otros. En cuanto a los equipos hay desde equipos de cómputo con red, centrífugas, microscopio, ultrasonidos, hasta extrusora, y demás equipos útiles para el buen desempeño del estudiante en el área.



Los profesores del Laboratorio de Posgrado en Tecnología Farmacéutica mantienen un contacto estrecho con otras áreas de la UNAM y con otras instituciones de educación nacionales e internacionales, favoreciendo de este modo el intercambio estudiantil y de profesores, así como el desarrollo de proyectos en conjunto.

Se busca que la estancia educativa se vincule con el sector industrial con el fin de promover la actualización de los involucrados con éste. Además, se pretende apoyar a la industria a través de cursos de actualización, la realización de proyectos de investigación enfocados a resolver alguna problemática industrial y que al mismo tiempo fortalezcan la experiencia en investigación de la Sección. En general, que ambas partes se vean favorecidas aprovechando los recursos humanos y materiales con que cuenta cada una.

Ha recibido una cantidad significativa de distinciones a nivel nacional e internacional que lo han vinculado también con la industria y con otras instituciones, como por ejemplo, un premio a "mejor trabajo de investigación en desarrollo farmacéutico y biofarmacia" por la Asociación Farmacéutica Mexicana, o el "premio a la mejor tesis de doctorado" por Pharmapeptides por dicha asociación en Francia.



Con su conformación, surge la clara necesidad de crear un reglamento, misión y perfil que sus futuros miembros o estudiantes, el cual deberá ser acatado para poder desempeñar de forma satisfactoria las tareas que se requieren en el proceso formativo, cuyos aspectos más importantes en resumidas cuentas son los siguientes.

Los requisitos de ingresos para al maestría y doctorado de donde se obtiene los respectivos grados de Maestro (a) en Ciencias y Doctor (a) en Ciencias son los siguientes

Maestría

- 100% de créditos de una licenciatura afín.
- Aprobar examen de conocimientos generales.
- Presentar un examen de aptitudes.
- Aprobar un examen de traducción del idioma inglés en el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE) o donde lo autorice el Comité Académico.

Doctorado

- Grado de Maestría o el 100% de créditos cubiertos o el 100% de créditos de una licenciatura afín.
- Aprobar examen de conocimientos generales.
- Presentar un examen de aptitudes.
- Entrevista con un grupo académico. Dedicación de tiempo completo.
- Currículum Vitae.

Doctorado Directo

- Aprobar, de manera extraordinariamente satisfactoria el examen de conocimientos y aptitudes de ingreso al posgrado, y ser recomendado ante el Subcomité Permanente de Ingreso y Egreso al Doctorado por el SPIEM, el primero evaluará la experiencia previa del alumno en actividades de investigación y su potencialidad.
- En caso de contar con una opinión positiva, recomendará al Comité Académico su ingreso.

Resumen del plan de estudios de la Maestría

- Cuatro semestres; asignaturas fundamentales Comunes
- Asignaturas obligatorias de la orientación
- Asignaturas optativas
- Seminarios de tópicos selectos
- Trabajo de investigación

Los egresados de la maestría en ciencias químicas habrán adquirido conocimientos sólidos de la química relacionados específicamente a su área, demostrados en habilidades sólidas en algunos métodos y técnicas de la química, capaces de apoyar el desarrollo de estudios y proyectos de investigación en química, un manejo crítico de la información científica y técnica física proveniente de fuentes dedicadas a ello y una mejor capacitación para realizar actividades de docencia en los diversos niveles educativos

Resumen del plan de estudios del Doctorado

En el doctorado la actividad fundamental en la formación del estudiante es el trabajo de investigación; por medio del mismo, el estudiante integrará y aplicará conocimientos, ensayará su creatividad, así como su destreza para diseño de estrategias y metodología para la resolución de un problema de investigación original, que sea relevante en las ciencias químicas. En todos los semestres en los que el alumno esté inscrito al doctorado deberá realizar trabajo de investigación, el cual será evaluado por el Comité Tutorial.

El doctor en ciencias químicas es una persona que posee un conocimiento profundo de las bases científicas de su especialidad en particular y de sus avances, capaz de proponer, identificar, evaluar y desarrollar proyectos de investigación original en el ámbito de la química (en el terreno académico e industrial respectivamente), gracias a un amplio dominio de los conceptos, conocimientos, métodos y técnicas de la química, relacionados con su campo de estudio.

CAPÍTULO 3

**Desarrollo del sitio Web para el Laboratorio de Investigación y Posgrado
en Tecnología Farmacéutica bajo el Modelo General del
Proceso de Diseño de la UAM Azcapotzalco**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Una metodología es considerada como el estudio de los métodos, es decir, la explicación de los procesos sistematizados para lograr un resultado determinado, al igual que en cualquier otra disciplina, en el diseño se resume como el proceso llevado a cabo para la correcta proyección y materialización de una idea en un producto determinado. También requiere de la intervención de una serie de factores externos, vitales para conseguir plenamente el fin planteado, por lo que es necesario contemplar todo tipo de variables dentro de la solución de un problema, finalmente hay que tener en cuenta las consecuencias que éstas puedan desencadenar en la configuración final del resultado obtenido para así configurar un sistema sólido y certero que sustente el proyecto a lo largo de su realización.

El modelo centra particularmente sus pasos y contenidos al campo de acción del diseñador, a través de una propuesta que en sus orígenes se creó con una necesidad fundamental de cimentar sólidamente el quehacer del diseño en el país para y por otro lado, ofrecer una alternativa metodológica a los demás modelos de diseño existentes.

Se compone de distintas partes, que en un concepto más amplio abarcan elementos externos y de carácter contextual, mientras que por otra parte considera la intervención de las cinco operaciones sistematizadas que componen en sí a la metodología como tal. En la primera parte se considera:

Marco teórico: grupo de proposiciones que forman el universo de conocimientos que dan pauta a la realización de las acciones en toda su forma, brindando de un sentido básico a la totalidad del sistema. El marco teórico está compuesto de tres secciones:

a) **Campo de estudio y objetivos:** tiene que ver con las relaciones entre el hombre y el ambiente a través de los objetos materiales útiles en el sistema de vida. Aplicado al presente escrito, queda resuelto en la primera parte del mismo, donde se revisan aspectos contextuales e históricos relacionados a la temática de la Web y sus implicaciones en la vida cotidiana, su impacto y alcances quedan revisados también en él.

b) **Instrumental de análisis:** abarca las múltiples variables del sistema de vida que afectan a un proceso de diseño particular, obligando a que se acepten entradas de datos y su interpreta-

ción, considera tanto las variables del sistema de vida como del contexto. El panorama que plantea la temática de éste escrito es recurrente en gran medida a dicho apartado, ya que el ciberespacio y sus interrelaciones con el usuario como vehículo de comunicación efectiva se encuentran sujetas a una serie de cambios y adecuaciones adaptables al contexto temático y a los significados adjuntos de la temática tratar a lo largo de un proyecto, que innegablemente impactarán en su totalidad al producto final.

c) **Aplicación práctica:** se relaciona con la interacción entre el marco teórico con los materiales y técnicas de producción. En éste caso la relación entre los conceptos teórico-prácticos revisados a lo largo del primer capítulo con la forma y técnicas de producción del producto de diseño a tratar (sitio Web) se encuentran ya contemplados y por lo tanto, listos para ser vertidos propiamente en la sección concerniente al proyecto y realización de la metodología en cuestión.

Metodología: dictamina el modo de operar, como un resultado de la relación entre el marco teórico con los datos de la realidad concreta, a fin de integrar un todo riguroso y sistematizado, pero que mantiene la puerta abierta al diseñador para proponer, determina las relaciones, el equilibrio y armonía entre las partes y el todo.

Tecnología: basada en la consideración hecha de que las técnicas deben determinar la implementación instrumental real de cada una de las partes. Dada la temática y la naturaleza en éste trabajo de investigación, las consideraciones técnicas inmediatamente quedan implícitas en cada uno de los aspectos revisados en el marco teórico, ya que va de la mano con el tratamiento de la información que se reducen en repetidas ocasiones a un carácter técnico y especializado.

Además de lo anterior, el proceso está expuesto a la intervención de otras disciplinas en perspectivas variadas para complementar, enriquecer y llegar a puntos concretos de los objetivos de diseño que se planteen, para ello, la forma en que se puede realizar la acción interdisciplinaria puede ser a un nivel interno, es decir, intra-diseño (interactúan diferentes disciplinas del diseño ante un mismo problema) y extra-diseño (relativo a vínculos del diseño con otras disciplinas que permiten el desarrollo y explicaciones del diseñador. A nivel externo el diseño se inmiscuye en teorías, métodos y técnicas pertenecientes a diversas disciplinas, siempre y

cuando se aporten datos descriptivos o constructivos para solucionar problemas de diseño. En el presente trabajo, el vínculo que se guardará con otras disciplinas (las ciencias químicas) será del tipo extra-diseño, que dominará en gran medida la manera de operar a lo largo de la realización del proyecto.

El proceso contemplado por el Modelo General está constituido por cinco pasos flexibles, por ello, libres de evolucionar. La secuencia determina el problema y plantea las posibles soluciones y realización, sus fases tienen la cualidad de ser cíclicas y se retroalimentan entre sí para lograr mejores arreglos, lo cual se traduce en un proyecto mejor estructurado gracias a una amplia serie de entradas y salidas en el sistema. Las cinco fases que lo constituyen son:

Caso: es el tratamiento de los fenómenos sociales desde la interdisciplinariedad; de ella se deriva una propuesta para el diseño que comprende una primera formulación integral, definirá todo el proceso en las fases subsecuentes, ya que establece las condiciones propicias para seguir la continuidad del sistema.

Problema: estudia al fenómeno planteado desde los objetivos, a través de las condicionales teóricas de una disciplina propia del diseño, tipificando al fenómeno en un problema de diseño con requerimientos específicos para un área de acción particular.

Hipótesis: es el desarrollo de la mayor cantidad de alternativas para los requerimientos del problema, se deben agotar las propuestas y quedar por lo tanto con la que mayores aptitudes tenga para solucionarlo. Se consideran sistemas en lo semiótico, de estructura en cuanto a lo funcional, la definición de elementos en lo constructivo y los costos para lo económico y administrativo.

Proyecto: en la primera parte se realizan planos y maquetas, es decir, se simula lo que vendrá a ser la solución y en la otra parte se confronta con lo propuesto en la hipótesis para comprobar su funcionalidad.

Realización: producción material de la forma propuesta



La satisfacción de una necesidad debe estar cubierta en su praxis con un proceso que le guíe y del mismo modo no sea un impedimento o limitante a lo que se pueda ofrecer, sino que sea una serie de pasos a seguir que ordenen el actuar del diseñador. La metodología distingue a un objeto creado en forma meramente técnica a un diseño sustentado congruentemente y con futuras aplicaciones y consideraciones que lo refuerzan a través del tiempo. Al retomar la metodología como el análisis y la propuesta de las actividades pautadas que conforman un proceso, la conexión entre el diseñador y el contexto planteado por el problema resulta ser de vital importancia al momento de diseñar con una visión más amplia, que es comunicar y cumplir con las expectativas establecidas mediante la correcta configuración de mensajes visuales para un auditorio determinado.

Entonces, al revisar las distintas metodologías disponibles para casos específicos de diseño, destacó para este caso el modelo general de diseño de la UAM Azcapotzalco, de entrada por su cualidad de ser multidisciplinaria y poder extrapolarse a cualquier problema de diseño, que en este proyecto es vital para obtener resultados satisfactorios, se adecua también a la definición hecha anteriormente, por otra parte, su amplio grado de flexibilidad permite controlar mejor ciertas variables y adaptar otras al caso en particular; todo ello producto de la idea que el modelo maneja desde el momento de su creación, esto es, la agrupación de distintas disciplinas afines en un mismo concepto, dando como resultado el diseño agrupado o diseño unificado, cuyo significado reside en la posibilidad de funcionar tanto para el diseño arquitectónico, industrial, de la comunicación gráfica, urbano o como en este caso se aplicará, en el diseño Web, dicha efectividad en toda área de diseño donde se le aplique es el resultado del estudio de cada rama de diseño en donde se observaron sus puntos convergentes (en dicho caso los pasos más críticos que el modelo estipula), éstos se precisaron gradualmente y dieron como resultado las cinco fases previamente descritas.

Debido a la idea anterior, el modelo destaca también por ser altamente crítico, gracias a la forma en la que los sistemas que lo conforman se confrontan entre sí y tienden a que el conflicto se establezca dentro de las cinco fases. Esto se traduce en que un sistema (el método) se confronta a otro sistema (el problema), para lo que debe haber una serie de coincidencias en aspectos claves que propicien su correcta convivencia y así la obtención de

una solución posterior, es decir, se logra un equilibrio adecuado al momento de planear y de proyectar las ideas. El desarrollo del sitio Web para el Laboratorio es un proyecto de entrada multidisciplinario y con variables diversas que se deben controlar desde el principio para obtener un resultado provechoso en términos de diseño y de los usuarios, por lo que seguir las fases de dicha metodología puede establecer desde un principio el rumbo más seguro a seguir en su realización.

El Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica de la FESC-C1 plantea el uso de alguna alternativa en términos de la comunicación visual que cumpla con sus ideales de difusión dedicados a cubrir una necesidad informativa alusiva a la oferta educativa de estudios de posgrado en la UNAM en el área de las ciencias químicas, con el fin de formar futuros recursos humanos de alto nivel. El compromiso que la institución guarda con el estudiante es de tal importancia que las necesidades con las que se va enfrentando al transcurrir el tiempo se han vuelto mayores, y de entre todas ellas, surge la de aprovechar las cualidades y ventajas que la tecnología ofrece para concretar formas más atractivas de comunicación cuyos atributos las vuelven el canal más idóneo para mostrar particularmente todas aquellas actividades realizadas, eventos, entre otra información relevante a la par que el laboratorio se consolida como un sector altamente importante dentro de la UNAM.

Entonces, el caso a tratar se tipifica en la carencia de difusión constante, objetiva y actualizable en un medio electrónico eficiente que comunique con dichos atributos a los usuarios información útil sobre una estancia educativa a un amplio auditorio; que en circunstancias específicas contará con la cualidad de ser homogéneo y en otros casos resultará más heterogéneo, sin embargo la función ideal de dicho medio deberá, bajo cualquier circunstancia, seguir cumpliendo su objetivo primordial, el cual es cubrir una necesidad comunicativa eficientemente a través de un canal determinado; paralelamente, los objetivos del cliente se cumplirán mediante el correcto tratamiento de la información que éste busque ofrecer al público a través de una propuesta de diseño que cubra éste y otros aspectos en su totalidad.

El ideal de dicha instancia educativa por contar con un espacio constante, atractivo, de fácil uso y económica producción, para difundir y reforzar aspectos informativos y de identidad inherentes a él hace que se proceda a la casi inmediata eliminación de ideas y propuestas de diseño encaminadas a los medios impresos y a otras alternativas más convencionales, los medios digitales destacan por su carácter de ser propuestas susceptibles a explorarse más intrépidamente, propicias para concretar formas de comunicación más frescas, que día a día cobran mayor importancia en la sociedad moderna.

El manejo de la información en configuraciones más dinámicas e

interactivas, es decir, multimediales, enriquece a los mensajes y vuelven al proceso de la comunicación más eficiente y completo. En el entorno digital, la permanencia, la susceptibilidad a realizar cambios posteriores y la interacción del usuario con lo que presencia, son factores que lo dotan de ser muy atractivo visualmente sobre otras modalidades de diseño y de ser económico en su producción. Es por esto que tal entorno destaca de entre muchos como la alternativa de diseño más congruente a los requerimientos del laboratorio y que cumple al mismo tiempo con la necesidad de difusión previamente planteada.

Sin embargo, de entre varias opciones consideradas en los medios digitales, sobresale el entorno de la Web, que funge como el canal más idóneo para materializar los ideales previos, ya que se adapta con mayores aptitudes a los requerimientos de difusión, funcionalidad y temporalidad que el cliente establece. Su trayectoria de uso e impacto como medio de información en recursos institucionales y educativos lo vuelven innegablemente la alternativa comunicativa más apta y cómoda; paralelamente brinda amplias oportunidades de experimentación, resultado de ser una faceta de diseño en gran medida susceptible a las expectativas de quienes lo usan, y de ser bien resueltas benefician al sistema en su globalidad (institución y usuario).

La ciencia enfocada a fines educativos y de difusión y accesibilidad a la información, históricamente ha sido una carta fuerte para el desarrollo, evolución y reformulación del Internet. Lo anterior refuerza aún más la decisión de explotar este canal y las herramientas que ofrece, verter los conceptos fundamentales del diseño en la faceta de la Web y obtener resultados para ambas partes (el diseño y las ciencias). Es mediante tal vínculo multidisciplinario que los alcances del Internet han sido tan amplios, idea que en éste caso se perseguirá.

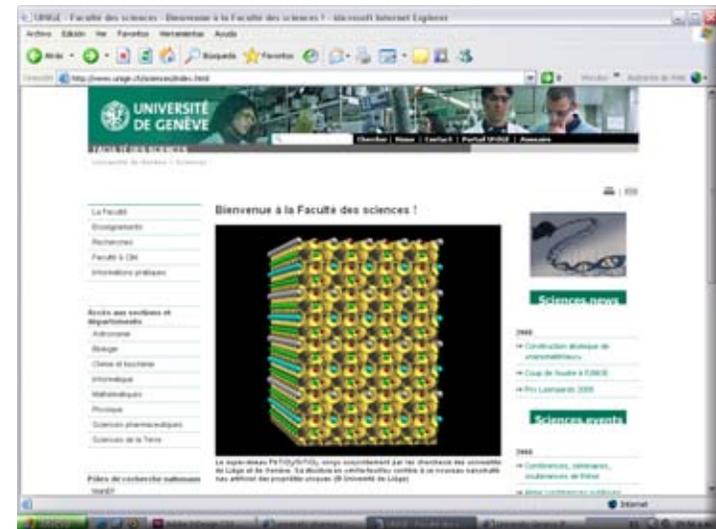
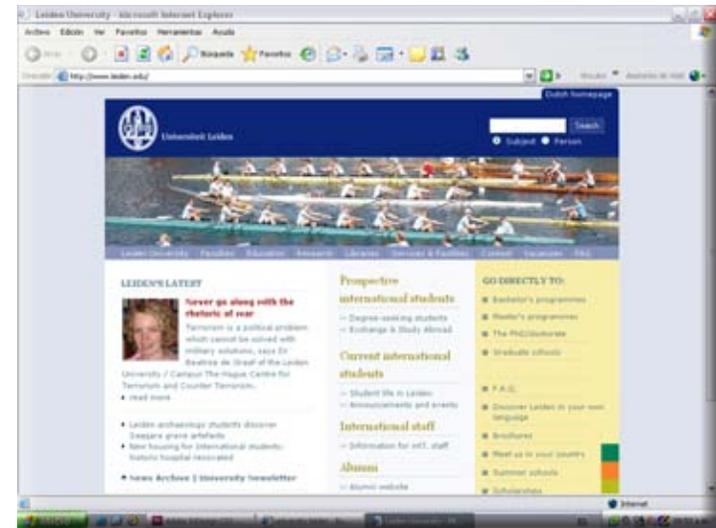
Otra carta fuerte de usar el Internet, es el carácter social del ciberespacio, que bien sabido a un nivel es simulado (no físico) pero no por ello poco impactante o efectivo, de modo contrario, es un canal de comunicación tan importante en nuestros días que de ser explotado debidamente otorga resultado provechosos a quienes lo explotan desde cualquier perspectiva (creadores y usuarios). Tiene la cualidad de convivir simultáneamente con otros espacios y formar así la World Wide Web, funge como una pieza del gran tramado que convive con otras instituciones y también con una

gran cantidad de usuarios, lo que en conjunto enriquece ambos rubros, ya que el ciberespacio es ampliamente propicio para el intercambio de información.

De manera implícita, el diseño Web conjuga consideraciones tales como al tratamiento de la información, la facilidad de uso, entre otros, al igual que los conceptos mas formales como la forma, el color, etc. Se establece así un todo unificado donde claramente queda el sitio Web como el conjunto que mediante distintos conceptos y enfoques dota de identidad al laboratorio y opera primordialmente para los usuarios como una espacio dispuesto a ser examinado. Aquellos interesados en él podrán realizar desde una simple consulta a las actividades realizadas, hasta la manera de contactar e ingresar en el mismo.

Los resultados desencadenados de la integración de la institución a una tecnología tal, resultan ampliamente positivos para ambas partes (desde la perspectiva del solicitante y de los futuros usuarios), como para la propuesta tratar en términos de diseño. Lo cual demostrará claramente la manera en la que disciplinas ajenas pueden convivir y lograr resultados deseados por ambas partes (uno de los puntos fuertes que el Modelo General del Diseño de la UAM), lo cual, a resumidas cuentas no es algo ajeno en este proyecto. El objetivo principal es disponer de los conceptos primordiales del diseño y verterlos en la realización de un material de difusión multimedia que además rebasa a lo que una simple propuesta puede ofrecer, porque se busca lograr que dicho resultado sea trascendente para los usuarios mediante su funcionalidad, cubriendo propiamente las expectativas que se le puedan adjudicar. Resultará una herramienta valiosa al momento de ofrecer información ágil en cualquier lugar y momento.

El peculiar manejo y tratamiento de los contenidos usando como canal al ciberespacio agilizará y globalizará los alcances del laboratorio en una faceta más amplia en comparación a cualquier otro medio del cual se hubiese recurrido, ya que no solo los estudiantes a nivel nacional podrán consultar el sitio, sino que cualquier otro lo podrá hacer simultáneamente. Un sitio Web en donde exista una debida organización y despliegue de éstos es el tema medular a desarrollar en el presente proyecto.



Desde la perspectiva del cliente queda claro que la necesidad para cualquier instancia educativa de contar con un espacio en la Web ha adquirido tal importancia que en estos días es común encontrar una gran cantidad de sitios los cuales destinan sus paginas a informar y orientar a sus usuarios sobre la oferta educativa, dicha situación ha encaminado claramente a la inminente integración del cliente a tal medio, cuyo problema principal en cuestión es carecer de todo beneficio que la Web pueda ofrecerle. Lo anterior justifica el por qué contar con un sitio Web que encaje en la línea institucional-educativa, por lo tanto, paralelamente informativa. Lo que importa ahora es determinar las necesidades más inmediatas que el usuario pueda presentar, en función de obtener un objeto de multimedia bien configurado desde distintas perspectivas.

La idea de crear simplemente un espacio en la red no es el problema primordial en el presente escrito, la verdadera labor sale a la luz a la hora en que se retoma en concepto de diseño aplicado a la Web y centrado en los usuarios, en cuya totalidad intervienen tanto aspectos fundamentales del diseño visual como otros encontrados en el diseño de la información, estos deben convivir para mejorar la experiencia total del usuario con el producto final. Es importante establecer que no se puede dejar a un lado el grado de sofisticación visual que han adquirido los sitios actualmente, siempre y cuando no se comprometa el nivel y calidad de la información que se pueda ofrecer, lograr el correcto equilibrio será uno de los objetivos que se persiguen constantemente en éste proyecto.

Hasta el momento la necesidad crear un sitio ha quedado expuesta a grosso modo, sin embargo, es el usuario quien tiene la última palabra en la Web dada la simple razón de ser descentralizada y creada bajo los parámetros que éstos proyectan a los creadores pasiva o deliberadamente. Para lo cual se procede a analizar el conjunto de expectativas con las que los usuarios contarán; ya que desde un inicio la Web resultante deberá responder positivamente al usuario con la solución y aclaración de sus dudas, ofreciendo a lo largo de sus páginas información útil y sin ambigüedades.

Para ello, en primer lugar es necesario canalizar las necesidades del cliente y tipificarlas a manera de que resulten provechosas para el público destino. En éste caso, no es realmente necesario un estudio profundo de un público hasta cierto modo especializado, ya que el sitio propone de inicio informar sobre aspectos en su mayoría generales y concernientes a dicho apartado, de esta

manera, queda implícita su finalidad y sus posibles contenidos, que se equiparan a los encontrados en sitios similares. Cualquier visitante inferirá de qué pueda tratar el sitio, no se busca crear un laberinto de información, sino lo contrario, un espacio concreto, ágil y útil al informar, tal y como lo hacen la mayoría de los sitios pertenecientes a la línea institucional-informativa.

El perfil del sitio se establece directamente al determinar quiénes son los usuarios más inmediatos e incidentes. El público principal resulta ser todo aquel estudiante de ciencias químicas interesado en realizar estudios de posgrado en ciencias químicas, por lo que los contenidos deben ser predicibles para éste, su organización y profundidad convergerá con su cualidad de ser informativos y descriptivos, defendiendo el ideal de que el usuario busca informarse velozmente.

Cabe aclarar que no se pretende discriminar a cualquier otro usuario que no sea el principal, por ello, en términos de navegación, una interfaz sencilla hace una clara invitación a cualquier otro tipo de navegante que por otras circunstancias visite el sitio. Hay que retomar entonces el concepto de sitio usable, es aquel que debe perdurar por la comunicación de ideas claras, efectivas, y transparentes por medio de una buena interfaz que conjugue lo visual con lo funcional. Se diseña así en función de que todo usuario sea capaz de revisar el sitio, considerando el uso de recursos comunes encontrados en el diseño Web como las botoneras, menús, imágenes, metáforas visuales, links, entre otros.

Propiciar la seguridad y permanencia de quien visita el espacio es vital, por lo que un primer contacto con el sitio deberá lograrlo, factores como la cantidad de información, tamaño de las páginas, tipo de imágenes y otros aspectos más técnicos deben ir acordes a una propuesta que los cumpla sin adentrarse en lo monótono, se busca el establecimiento de una fuerte entidad capaz de otorgar recursos informativos a quienes la usan. Al explorar el sitio se intentará despertar el interés de los usuarios específicos sin necesidad de realizar una exploración muy profunda, esto ayudará a lograr el fin de configurar pertinentemente los contenidos del sitio, que a su vez conformen el panorama y alcances de éste, y así dictaminar también la manera de operar en la labor de su diseño. En cuanto a la imagen, obtener un banco exclusivo de éstas para el laboratorio es una tarea con muy alta prioridad, a través de ellas se trata reforzar la veracidad y al mismo tiempo demos-

trar la identidad del laboratorio como entidad educativa mediante imágenes descriptivas de las actividades realizadas, alumnos, y de su equipo, que bajo muchas circunstancias pueden ser muy importantes para despertar el interés de sus navegantes. Lo anterior, de uno u otro modo queda en un plano "reforzador" de las ideas, ya que debido a la naturaleza del sitio (informativa) el nivel textual será inevitablemente aquel que destaque como principal agente informativo sobre la entidad educativa.

La cualidad del sitio de ser plural en el sentido de manejar diferentes apartados y secciones que componen la unidad completa de información vuelve propicio que a su largo se pueda mantener un estilo gráfico fuerte y constante, que sustente sólidamente el contenido, acto seguido, ayuda también a establecer a grandes rasgos los apartados mas importantes que se incluirán.

El plan de trabajo a seguir tiene que ver en un inicio con un amplio proceso de recopilación de información, que en dicho caso empieza de cero, debido a la previa carencia de un medio de difusión tal, dicha obtención de información va desde lo mas general hasta lo mas particular, es decir, de un objetivo general e historia hasta asignaturas e información sobre los integrantes del posgrado. Todo esto con el fin de organizar los contenidos en función al cúmulo de información que la dependencia pueda proporcionar, tal desarrollo de contenidos se basa también en la discriminación de información y de la comparación en cuanto a los puntos más importantes que un sitio debe tener con respecto a los parámetros que se manejan actualmente en sitios similares. Posteriormente se procede al desarrollo de alternativas en las que se ataque desde distintas perspectivas al problema de crear un sitio funcional para el laboratorio, para finalmente tomar las decisiones correctas en cuanto a qué puede y qué no puede funcionar y así partir a la realización del producto final.

Como se ha venido mencionando, el principal objetivo es difundir información, mediante una herramienta ágil en la consulta de información y visualmente atractiva, de tal modo, el sitio busca orientar a los usuario sin que se pierda al cien por ciento la cualidad de poder disponer de un espacio que en el lenguaje del diseño visual se pueda explotar ampliamente y que en términos del entorno de la Web ofrezca claras ventajas como la posibilidad de actualizar los contenidos conforme sea requerido por el cliente o lo económico de su manutención y su fácil difusión.



siones tentativas del producto final, que de algún u otro modo cumplan con el fin de ser benéficas para lograr las necesidades comunicativas a tratar, sin embargo existen básicamente dos puntos clave a considerar con respecto a cualquier propuesta de sitio que se realice, el primero tiene que ver con el diseño a un nivel visual y por ende lo que quiere reflejar, y el otro nivel tiene que ver con el diseño o arquitectura de la información, que trata de poner en claro la manera en la que el usuario abordará los contenidos de las páginas.

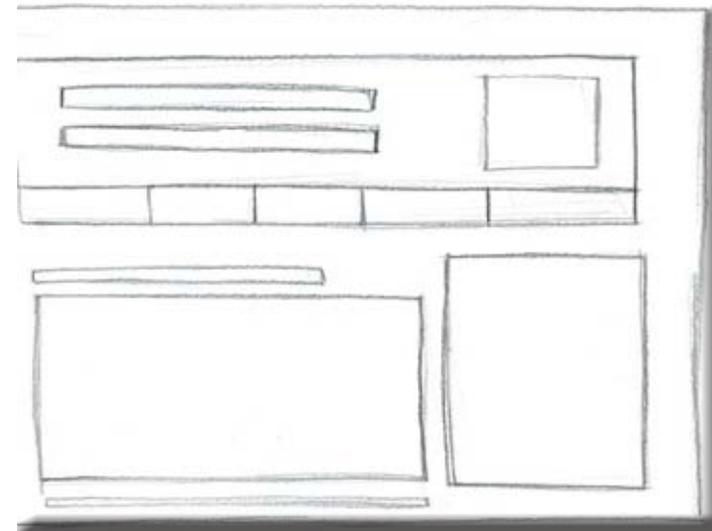
El aspecto que en mayor medida impactará todo el proceso creativo y pautará cada aspecto desde el tratamiento de la información hasta los colores utilizados es aquel que tiene que ver con el hecho de desarrollar un sitio de corte informativo, por obvias razones no contará con un grado de desarrollo que un sitio didáctico o similar requiere, ya que sólo se pretende informar sobre aspectos fundamentales, por lo que la estructuración en términos de la arquitectura de la información tendría que adecuarse a las necesidades más inmediatas que el laboratorio sugiera y que se equiparen a cualquier otra institución educativa, para que de ahí se parta al anexo o diseminación de los rubros subsecuentes con el fin de jerarquizar y organizar la información, facilitando al usuario su búsqueda; de forma que éste no se pierda bajo ninguna circunstancia, tal configuración fija parámetros estrictos que de entrada determinan la manera en que se abordará la disposición de los elementos gráficos y textuales que configuren todas las páginas.

Otro objetivo importante tiene que ver con el buen uso de la interfaz gráfica y textual para el usuario, cuya fusión moldeará en éste caso el sistema multimedial encontrado en el sitio; éste deberá ser accesible en el menor tiempo posible, lo que implica la máxima optimización de la información para poder ser presentada en la red, al mismo tiempo, a nivel programación se pretende concretar la idea anterior en función de que los tiempos de carga sean reducidos para los usuarios, pensando en que se pueda acceder sin problema con cualquier tipo de conexión.

Lo anterior se busca lograr a través de bocetos que ofrecen el desarrollo de alternativas viables y listas para mostrarse al cliente, de los cuales se obtendrán sus puntos fuertes y débiles para realizar la propuesta final.

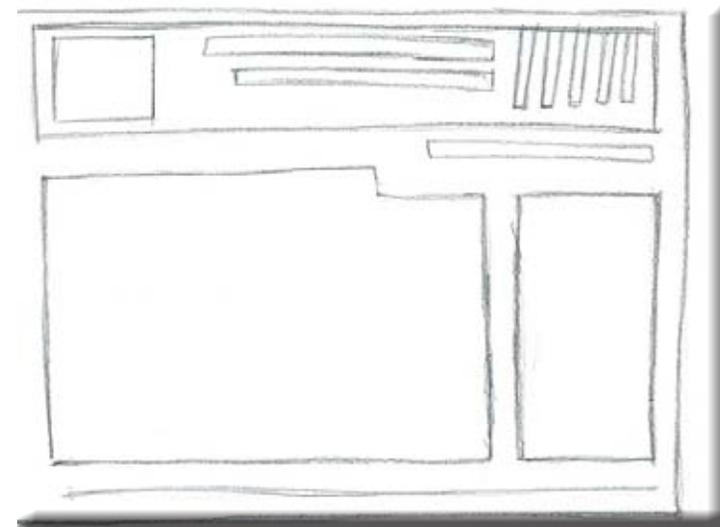
Primera propuesta:

- Lograr una navegación lineal, sencilla y funcional.
- Obedecer la línea base que sitios similares plantean.
- Apostar por la seguridad de lograr una comunicación concisa, ágil y sin interrupciones.
- Contar con pocos elementos visuales.
- Interfaz funcional que se encargue de desplegar lo que más relevante.
- Pocos elementos de interacción.
- Uso discreto del color.
- Uso de elementos que indiquen concretamente la naturaleza institucional del sitio.
- Cabecera amplia que integre las botoneras a utilizar, el título y escudo.
- Tipografía sencilla, legible, sin serifa y de amplio puntaje.
- Usar el color como elemento reforzador del carácter institucional que dote consecuentemente más significados contextuales al laboratorio como institución y al usuario con cuestiones identitarias y de usabilidad del sitio.
- Uso predominante de tonalidades azules para reafirmar el ideal UNAM-Farmacia.



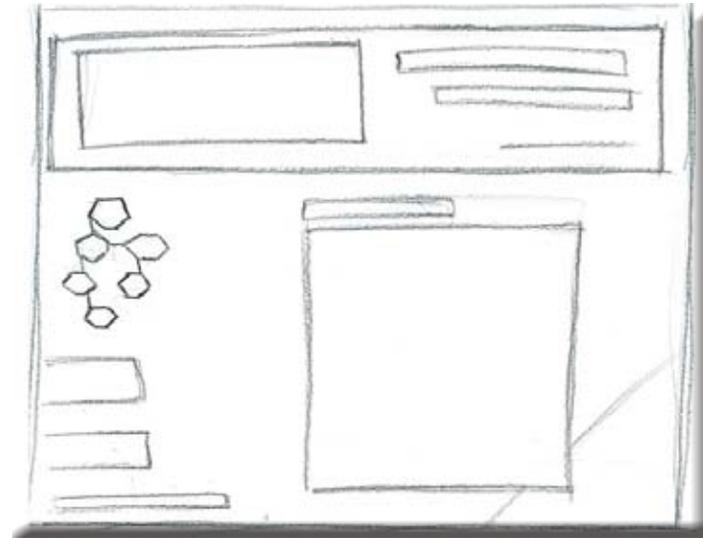
Segunda propuesta:

- Diseño de interfaz con perspectiva más institucional.
- Mostrar al laboratorio como un anexo importante de la UNAM.
- Equiparar la propuesta en aspectos generales con la propuesta de diseño que actualmente se ofrece en el sitio de la FESC.
- Tratamiento y disposición sencilla de elementos visuales clave.
- Cabecera con colores institucionales fusionada con la imagen.
- Mayor tratamiento y uso de la imagen.
- Botoneras anexas a la cabecera.
- Subbotoneras con cambios de estado de posición e imagen.
- Muestra más dinámica de los subcontenidos.
- Uso de algunos pecas.
- Uso de biseles y sombras en las imágenes.
- Ofrecer una propuesta con más elementos gráficos y de interacción para aclarar y ofrecer una buena ubicación y disposición de la información que además se acople al objetivo de ser similar a lo que se maneja actualmente en la página de la FESC.



Tercera propuesta:

- Exposición más libre de elementos visuales.
- Amplio uso de metáforas visuales.
- Disposición menos rigurosa o común de elementos de navegación.
- No llegar a lo deliberadamente experimental en el apartado visual por la fuerte naturaleza del sitio.
- Uso de degradados de color.
- Mayor cantidad de espacio blanco para insertar posteriormente links u otra información relacionada.
- Hacer un uso de la imagen en lugares menos comunes .
- Hacer uso de elementos gráficos idetitarios como fondo de las páginas.
- Márgenes amplios.
- Disponer de una tipografía legible en monitor (sin serifa) que indique mayor dinamismo y legibilidad.
- Bloques de texto a una columna para dotar de un amplio sentido de espacialidad a las páginas.
- Menor espacio ocupado a lo que comúnmente se encuentra en tal tipo de sitios.



Después de haber realizado la muestra preliminar de propuestas para el laboratorio, se acuerda el desarrollo de una nueva que en general fusione elementos de cada una de las tres vistas, ya que en cada una destacan puntos fuertes y también débiles, se busca así lograr una solución que unifique tales aspectos y anexe otros nuevos que a lo largo de su desarrollo en el bocetaje se confrontarán los elementos utilizados y descartados con lo visto en la hipótesis para así concretar en la praxis la versión final, primero mediante simulaciones y luego como producto en el siguiente apartado, que es la realización.

El corte institucional-informativo del sitio pauta en primer lugar los alcances que éste tendrá en el manejo de la información y de la disposición de los elementos gráficos en toda la extensión de la palabra, la finalidad del sitio será al mismo tiempo reflejar su pertinencia a una institución educativa y denotar la seriedad, compromiso, organización y demás cualidades adjuntas, lo cual se justificará a partir de los siguientes rubros desde la perspectiva del diseño Web.

En lo que respecta a la definición de los aspectos funcionales en el sitio, lo primero que se debe contemplar es el tamaño de las páginas, los fundamentos principales de la construcción de sitios Web establecen que por más información que contenga la página su altura no deberá rebasar más de tres pantallas de información, aún más rigurosa, será la anchura de la página, en la que se debe evitar el uso de scroll. En las tres propuestas anteriores se consideró una anchura de 1024 píxeles y de una altura de 768 píxeles, sin embargo pese a que el evidente pensamiento de contar con un sitio que explote el tamaño estándar de los monitores más usados actualmente (sin olvidar que inclusive tales parámetros se rebasan por resoluciones mayores) resulta poco funcional a la hora de pensar en lo que el usuario generalmente verá; además, son pocos aquellos que visualizan las páginas en modo completo, ya que realizan conjuntamente otras tareas, esto quiere decir que junto con la minimización de ventanas, el espacio que ocupa el explorador en la altura de las páginas y otros factores se tiene como resultado una evidente reducción de la visualización final.

Por lo que para evitar un uso exhaustivo de barras de scroll que interrumpen a veces la navegación, se pretende para la nueva propuesta un sitio que siga con los parámetros clásicos de tener una medida de 800x600 píxeles reduciendo en mayor medida tales



inconvenientes, de alguna forma se compactara la informaron y se unificara la medida a lo largo de todo el recorrido, por lo que la altura y anchura no tendrán problemas, las páginas podrán visualizarse en monitores de menor resolución.

Otro apartado crucial en la funcionalidad del sitio tiene que ver con la forma en la que se organizará la información, para ello fue necesario realizar una investigación sobre los apartados más importantes que ofrecen los sitios de instituciones educativas en farmacia. El resultado se observa en las propuestas mostradas previamente, ya que desde un inicio fue necesario fijar sobre qué rubros se desarrollarían los contenidos, inevitablemente convergen aquellos de vital importancia como aquel que brinda inmediatamente información general acerca del laboratorio, quiénes integran la dependencia, información para los aspirantes, las áreas de investigación y los proyectos realizados, recursos escritos y visuales y finalmente aquellas colaboraciones que otras instituciones y organismos guardan con el laboratorio. Lo anterior se desglosará en sublinks que compondrán un menú secundario que cubra las necesidades de la institución y las expectativas de los futuros visitantes, sin saturar de información irrelevante al sitio, la idea es optimizar la información en calidad y cantidad incluyendo lo mas relevante y significativo.

La cantidad de enlaces previamente contemplada se debe complementar con la manera en la que se guiará al usuario a través de las páginas, por lo que se procederá a analizar la manera en que se realizará la navegación. Generalmente se cuenta con un menú principal y otro subsiguiente, con una obvia interfaz de texto que por motivos estéticos se acompañará de gráficos sencillos alusivos a la temática que pretende seguir el sitio a desarrollar. El tipo de estructura de información lineal pudiese parecer atractiva, pero en muchos aspectos carece de la libertad necesaria para hacer que un usuario que tenga bien determinada la manera en que quiera recibir la información se sienta satisfecho en búsqueda, por ello queda descartada, además hay que recordar que al contar con el menor numero de clicks para que el usuario llegue a su objetivos es una de las tantas claves para tener un sitio funcional. El estilo hipertexto puede ser la carta clave al problema de tener demasiada linealidad, sin embargo para algunos navegantes puede volverse demasiado “anárquico” y puede perderse, se considera muy remotamente en el desarrollo del sitio en cuestión.

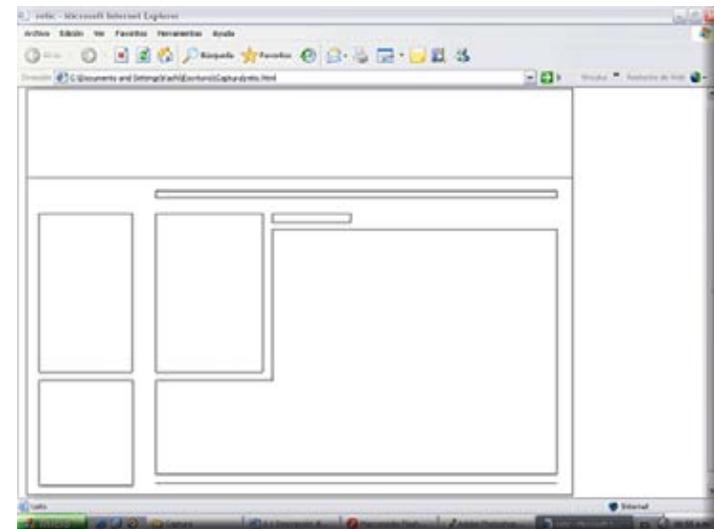
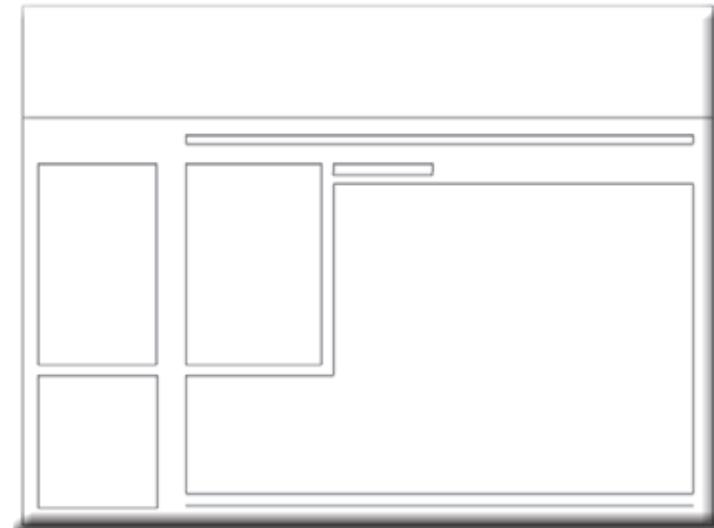
La arquitectura de la información en su faceta reticulada o en la jerárquica responden con mayor eficacia para el caso, la forma reticulada interconecta eficientemente cada parte entre si, pero algunas veces se puede perder sentido al pasar de un rubro a otro drásticamente, por lo que la forma jerárquica es mas apta para esto, pareciera ser un poco lineal, pero brinda con seguridad una navegación estable y sin tantos clicks para llegar a un apartado en particular; para este proyecto será bueno que el usuario hasta cierto grado tenga el control de la información y pueda ir de una parte a otra cuando le plazca conservando la idea de que sutilmente se le guíe a través de todo el recorrido, por ello la estructura jerárquica da una buena profundidad y facilidad de uso, que en este caso se hará de la siguiente forma: se dispondrá de una página de inicio que contenga los seis botones principales, los cuales aparecerán a lo largo de todo el recorrido para que el usuario pueda a ir al rubro que mas le interese en un determinado momento, habrá en cada uno de ellos un botón de inicio por si se pierde y una subbotonera que será libre de explorarse y por la que no se tendrá que pasar de página en pagina para llegar a un destino específico.



El tipo de páginas que el sitio albergará son en su mayoría de contenido, por la intención de informar eficientemente al usuario que sigue la línea de los sitios del tipo, se evitarán cargas inútiles como splash screens o paginas de salida, únicamente se pretende dar una semblanza de entrada a la página principal y de ahí partir a la navegación más profunda a través de los apartados o secciones con los que el sitio contará y que se definieron anteriormente, tal y como se visualizó en cualquiera de las tres propuestas.

Estructuralmente, la manera en que se construirá la página desde la perspectiva de colocación de los elementos define al mismo tiempo la manera en que se visualizarán las partes que la componen y la jerarquía que guardará cada una de ellas. No se busca crear un sitio demasiado experimental o muy complejo, se procede a establecer qué elementos tendrá la página, dado a que es institucional e informativa seguirá el patrón común de disponer de una cabecera amplia, sin embargo su tamaño en altura no deberá rebasar más de un tercio de la altura total de la página, es decir, 200 píxeles, por lo que quedará de 120px, la anchura será ocupada en su totalidad, es decir 800px, ideal para poder insertar allí algunos elementos gráficos.

En la composición de las páginas se utilizará una retícula Web típica por contar primordialmente con una cabecera, botonera y cuerpo de información en donde los elementos se encuentren dispuestos jerárquicamente, brindando una buena funcionalidad, se configurará así la manera en la que las partes serán colocados a lo largo de todas la páginas para ofrecer una buena unidad y también una sencilla localización de los mismos, se contemplan los siguientes niveles: la cabeza en la parte mas alta, la columna de búsqueda como elemento de navegación (menú) estará cargada en el lado izquierdo en una proporción de anchura no mayor a un tercio de la totalidad del espacio, ya que la parte sobrante será utilizada para colocar los contenidos en imágenes y textos, más abajo y justificado con la botonera principal se encontrarán los banners importantes para le sitio, si se requiere de un submenú éste se dispondrá con menor jerarquía espacial y únicamente en texto cerca del apartado destinado a desplegar la información correspondiente, finalmente se usaran botones de navegación y de regreso al inicio en las páginas que sean requeridos.



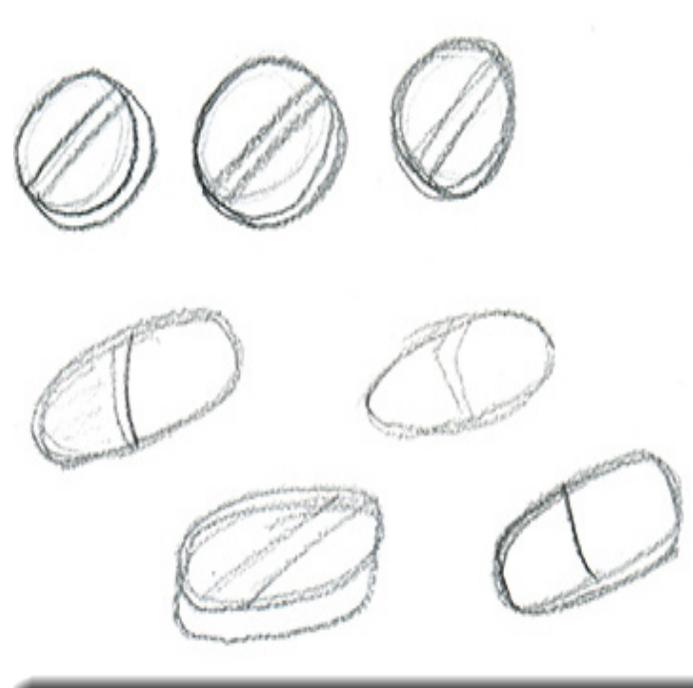
En cuanto a los elementos de navegación la interfaz gráfica de usuario se resolverá en un primer nivel con la creación de un menú principal en el que la comunicación de ideas sea veloz, eficaz y gráficamente agradable, disponer de dicho menú en la parte superior, dentro de la cabecera parece ser lo adecuado o para ahorrar espacio, sin embargo, situarlo en la parte izquierda, inmediatamente debajo de la cabecera lo hace más accesible y con más posibilidades de ser explotado gráficamente ya que encontrará como un elemento independiente que da cabida a la colocación del cuerpo de información en texto e imagen en la parte derecha de la página.

Siguiendo con el menú principal, la propuesta en la que se utiliza un gráfico temático (de moléculas) a manera de botonera establece la forma en la que el usuario se confrontará en primer nivel a la información, sin embargo, pese a ser la propuesta más indicada, se encuentra sujeta a cambios ya que el laboratorio establece que el área de investigación no es la química orgánica, sino temas más relacionados a farmacia, por lo que se llega a una síntesis mejor mediante la representación de algún comprimido o cápsula; esta última cuenta con una mayor cantidad de significados y posibilidad de explotarse gráficamente por medio de la animación y cambios de estado que la hagan más dinámica y funcional, que además se adecue mejor al conjunto y estilo gráfico de la página.

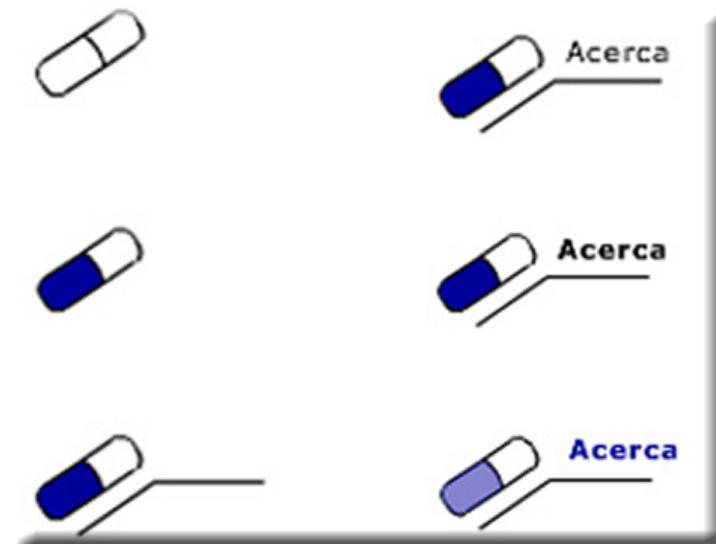
Entonces, en la botonera principal, se planea colocar una serie de botones similares en aspecto y función, en los que sólo el texto cambie de apartado en apartado, con ello se guardará una buena unidad en el menú. El gráfico sintetizado de una cápsula que solo contenga los contornos de esta y por lo tanto ofrezca sus rasgos más importantes es la idea a seguir en pro de hacerla sencilla en su entendimiento, acto seguido, el color seguirá el esquema principal del sitio, es decir, tonalidades azules junto con el blanco, por tal motivo, la cápsula quedará en dichas tonalidades con ligeros cambios de posición y estado en cuanto a la animación para indicar el funcionamiento y disponibilidad del botón, al hacer clic se puede ahorrar una explicación de texto para indicar en dónde el usuario navega y sólo demostrarlo a través de un drástico cambio de estado en el gráfico modificando la tonalidad, la posición o la forma de éste.

El texto será insertado fuera de cada botón, lo cual al principio puede parecer muy aislado, pero que con la ayuda de líneas finas

se unificará con la imagen ofreciendo en conjunto un tratamiento gráfico más completo. Para concretar lo anterior la tipografía más adecuada será la que se tiene pensada usar en el cuerpo de texto, la Verdana en un puntaje no mayor a 11 ayudará a guardar la estética de los trazos en el gráfico, se puede resaltar su importancia al utilizarla en negrita, al igual que la imagen cambiara ligeramente de posición cuando el botón sea activado. Siguiendo con las normas de la Web se utilizará el color azul a manera de señalar su posibilidad de servir como link, todo ello con el fin de hacer al menú principal demasiado obvio y funcional en la revisión de las páginas interiores, además de unificado con los demás elementos a través del color predominante e las páginas, es decir, el azul.



Con menor importancia y tratamiento gráfico se encontrará el submenú, que en función de los contenidos del menú principal desplegará los links contenidos en él. Guardando la línea de contar con independencia espacial en cada elemento compositivo es pertinente disponerlo tal como se muestra en la segunda propuesta; en una línea de texto con el nombre de los posibles apartados justo arriba del cuerpo de información para así indicar la importancia de éste y de lo que puede desplegar debajo, es decir, se busca conservar una jerarquía a través de su colocación. Es conveniente seguir con el uso de la tipografía Verdana para unificar el criterio de su constante uso a lo largo de las paginas, sólo que en este caso su puntaje será de 7.5 ya que no se trata de que interfiera en lo mínimo con el cuerpo de texto y que de no contar con scroll en las páginas, el espacio se utilice al máximo. El uso del color azul y un ligero movimiento al pasar sobre el botón que en su totalidad será texto con separaciones breves entre cada uno ayudará a conservar su unidad con el menú principal por medio de la repetición del color, animación y tipografía.



Misión y visión	Objetivos y funciones	Distinciones
-----------------	-----------------------	--------------

Misión y visión	Objetivos y funciones	Distinciones
-----------------	-----------------------	--------------

La cabecera deberá aprovechar en su mayoría todo el espacio disponible para su construcción, tal y como se aprecia en cualquiera de las tres propuestas es preferente que su forma sea rectangular para otorgar una fuerza visual mayor que cualquier otra parte de las páginas, ésta fijará a su vez los límites espaciales en la anchura de las páginas, la anterior aunado al uso del color azul en plasta tal como se ve en la segunda propuesta reforzará y otorgará significados de pertenencia institucional tanto a nivel escolar como a los encontrados en el área de farmacia; se descarta el uso de degradados, ya que éstos pueden resultar mas arbitrarios y poco fuertes al señalar la independencia de cada una de las partes, por ello, una tonalidad sólida de dicho color ayudará a lograr los objetivos anteriores. Sobra decir que la cabecera dotará de significados de identidad y coerción al sitio con su constante repetición como un elemento base a través de todas la páginas.

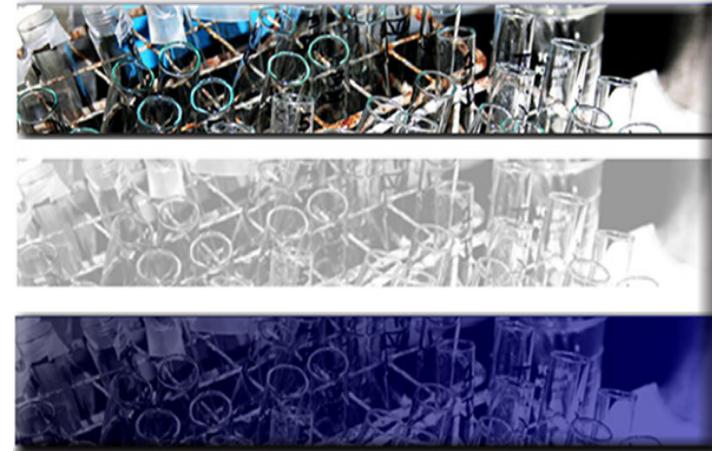
En cuanto al color de fondo, queda claro que el uso del blanco juega un papel importante para transmitir significados de pureza y espacialidad en el sitio, gracias a el se discriminará con mayor facilidad cada elemento debido al contraste que se puede lograr al combinar éste otras tonalidades; por ello la cabecera se considera en azul como una parte "ocupada" sobre un fondo blanco que la hace destacar y por lo tanto la dota de una buena legibilidad cualquiera de las tres propuestas previas cumple con tal tonalidad debido a que desde un inicio se consideraron y convergieron dentro de la perspectiva del diseño y de lo deseado por el laboratorio como lo más adecuado.



En lo que a las cualidades de la cabecera respecta, la imagen en ella será dispuesta en la configuración muestra la segunda propuesta, se vuelve monocromática para fundirse con la tonalidad azul base. Cambiará de estado conforme al apartado que se visite como un elemento de navegación que cumplirá con la estética y funcionalidad del sitio; para evitar confusiones, se adaptará a la longitud y anchura de la cabecera aumentando el potencial dinámico y visual que ofrecerá el sitio en dicha parte.

Se conservará la idea de mantener el logotipo institucional en la esquina superior izquierda, ya que es comúnmente la primera sección que el usuario visualiza al entrar a un sitio Web. En la primera propuesta se carga de lado superior derecho, en la segunda en la esquina superior izquierda y en la tercera en la esquina inferior derecha en marca de agua y en una proporción mayor, sin embargo es conveniente disponerlo en el lugar acordado al principio debido a que refuerza e identifica inicialmente la identidad del sitio. Sin embargo se deberá realizar un cambio importante con el logotipo a petición del Laboratorio para adaptarlo a la imagen que éste ha utilizado, en donde el centro del escudo de la UNAM se reemplaza por la serpiente y la copa, que es la imagen que comúnmente identifica a cualquier dependencia perteneciente al área de farmacia, se conservará el contraste y la unidad con el texto mediante el uso del color blanco con la inclusión de un sutil efecto de sombra para fundirse discretamente en la cabecera.

Para salir del esquema actual de menús que maneja la página de la FESC, estos se apartarán de la cabecera al igual que cualquier otra información que se busque depositar dentro, sólo el título de la dependencia educativa y de la facultad a la que pertenece serán contemplados, lo anterior hará que su visualización sea clara, constante, poco saturada de elementos y despliegue en forma mas limpia el constante cambio de imágenes que se propuso previamente. Por lo tanto, queda definido el uso del escudo e imagen dentro de la cabecera.



El texto juega un papel importante al aportar información sobre el sitio, por lo que el uso de una tipografía sin patín es importante para brindar mayor legibilidad y dinamismo tal como se hizo en cualquiera de las propuestas, sin embargo la elección de la tipografía se reducirá a unas cuantas por el hecho de apostar por una correcta legibilidad, de entre varias opciones propias para el uso de la Web destaca la Microsoft Sans Serif debido a que posee un cuerpo intermedio, es decir, no muy gruesa ni muy delgada en comparación al excesivo grosor ofrecido por la Arial o la Verdana que bajo otras circunstancias funcionarían adecuadamente; el tamaño de esta deberá guardar una proporción idónea con la cabecera, un puntaje de 26 es la opción ideal junto con una disposición que haga que el texto abarque la anchura restante de la misma y también una buena altura (sin que resulte demasiado invasiva); el grado de importancia del título es tal, que es preferible utilizar mayúsculas únicamente en todo el texto, el tratamiento que éste seguirá es el mismo que el del escudo, por lo que añadir una sombra ligera integrará ambos elementos entre sí, fusionándolos estilísticamente por color (blanco), por efecto (sombra) y por integración y disposición espacial en la cabecera.



En menor jerarquía (más abajo en posición y en menor puntaje) se dispondrá del nombre de la facultad a la que pertenece el Laboratorio, si se sigue utilizando la tipografía anterior se puede caer en la monotonía, por lo que ofrecer alguna otra alternativa similar que compense en otro aspecto a la anterior es lo más indicado, la Verdana de 9 puntos alineada con respecto a la línea inferior del título brindará estabilidad y coherencia, se puede adaptar mediante la separación entre caracteres para conservar el generoso grosor de la tipografía, en este caso no es necesario modificar los bisel y sombras, de lo contrario se perdería la legibilidad.



Posteriormente se considera el espacio que en las páginas alojará a los contenidos, como posibilidad se encuentra cualquier recurso informativo como texto, links, listados, esquemas y finalmente fotografías; éste será en anchura mayor a la mitad de la que tiene la página. En primer lugar, los bloques de texto se encontrarán en una sola columna como se vio en cualquiera de las propuestas debido a que no habrá barra de scroll sino sólo paginas subsecuentes y el tamaño de la página no es muy grande, la tipografía utilizada una vez as será la Verdana que gracias a ser de palo seco y creada para visualizarse en monitores se puede tener un lectura rápida y eficiente, es por ello que definitivamente su buena legibilidad la hace la opción mas indicada, un puntaje de 10 es la selección intermedia para su despliegue, ya que si se reduce se pierde legibilidad y si se aumenta se impacta significativamente la cantidad de información contenida, esta aumenta y por lo tanto se requiere en algunos casos el uso de más pantallas; los títulos de los lugares por donde se navegue se destacarán en negritas y con un espacio entre ellos y el párrafo, el uso de altas para ello crea un punto de tensión visual muy reiterativo con el conjunto. El hecho de que sea una tipografía común para todos los usuarios facilitará su reconocimiento y unificara de usuario a usuario la estabilidad y el equilibrio que el sitio busca lograr.

Introducción

El posgrado constituye la principal estrategia para la formación de científicos y humanistas del más alto nivel y representa la cúspide del proceso educativo en la Universidad Nacional Autónoma de México. En el posgrado se conjugan la enseñanza y la investigación con el propósito de contribuir al desarrollo de la ciencia, la tecnología, las humanidades y las artes para así coadyuvar a la solución de los problemas del país. La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán participa en cinco programas de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México, entre todos ellos se encuentra el perteneciente a Ciencias Químicas.

Introducción

El posgrado constituye la principal estrategia para la formación de científicos y humanistas del más alto nivel y representa la cúspide del proceso educativo en la Universidad Nacional Autónoma de México. En el posgrado se conjugan la enseñanza y la investigación con el propósito de contribuir al desarrollo de la ciencia, la tecnología, las humanidades y las artes para así coadyuvar a la solución de los problemas del país. La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán participa en cinco programas de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México, entre todos ellos se encuentra el perteneciente a Ciencias Químicas.

Introducción

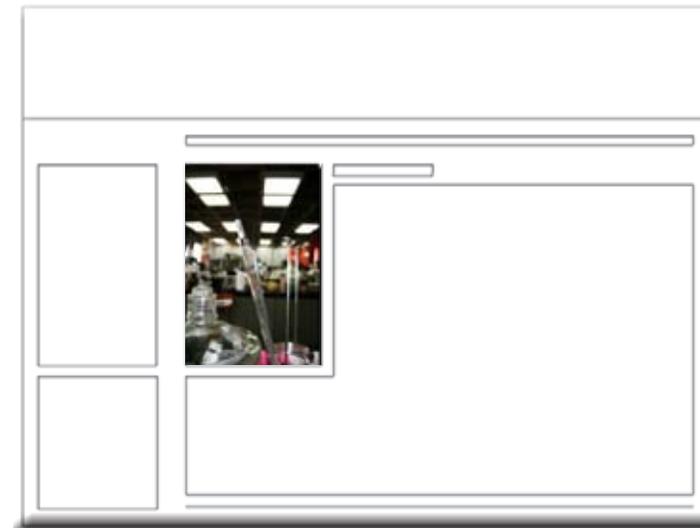
El posgrado constituye la principal estrategia para la formación de científicos y humanistas del más alto nivel y representa la cúspide del proceso educativo en la Universidad Nacional Autónoma de México. En el posgrado se conjugan la enseñanza y la investigación con el propósito de contribuir al desarrollo de la ciencia, la tecnología, las humanidades y las artes para así coadyuvar a la solución de los problemas del país. La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán participa en cinco programas de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México, entre todos ellos se encuentra el perteneciente a Ciencias Químicas.

Cualquiera de las propuestas plantea que las paginas en el sitio tengan también un gran carácter visual, dicho objetivo se logrará con el uso de fotografías temáticas a los links en donde se adjudique un significado extra a través de ellas reforzando así los textos, desde la parte compositiva ayudarán a equilibrar el conjunto de la página en cuanto a color, forma y disposición de las partes con un todo. Se puede pensar que al utilizar cualquier tipo de imagen el objetivo se resolverá, sin embargo es poco conveniente utilizar imágenes muy simbólicas o abstractas que caigan en lo poco explicativo o lo complejo, al contrario, su uso quedará restringido a lo contrario, por lo que es necesario contar con imágenes bastantes descriptivas y que representen sin ninguna distorsión lo que es el laboratorio en toda la extensión de la palabra desde sus instalaciones hasta los integrantes del mismo y otros temas, por ello es de vital importancia formar un banco de imágenes específicas a dicha instancia.



La disposición y tamaño de las imágenes cambió con respecto a cualquiera de las tres alternativas previas, en la primera, situar la imagen de lado derecho abarcando en altura dos tercios de la totalidad en la página pareciera ser los mas indicado, sin embargo la segunda se tiene un tamaño menor que se adapta adecuadamente al dejar más espacio limpio, mientras que en la tercera la imagen reposa en la cabecera únicamente con animación; esto puede ser confuso y puede distraer constantemente, para eso se concluyo su inserción en la anchura de la cabecera, desaturada para poder ser fusionada con el color azul de ésta con una sencilla animación no cíclica brindando así un cierto atractivo a la página sin crear mayores distracciones.

La otra imagen que se visualizará constantemente en el sitio se encontrará inmediatamente a un lado del texto en un tamaño menor al que se ve en las propuestas, que vaya aproximadamente de acuerdo a la proporción de la botonera principal; para ello se cargará de lado izquierdo con predominio en la parte superior debajo de la cabecera en forma que no quede en el centro o totalmente cargada a cualquiera de los extremos y así no interferir con el dinamismo y la armonía que la composición busca ofrecer, también se logrará no saturar de elementos gráficos al sito por un uso deliberado de los mismos. Se contempla el uso de algunos elementos gráficos destinados a "ornamentar" ligeramente las páginas, como placas para llenar espacios y en cierto modo dar coherción a otras partes e indicar independencia a la vez en las mismas.



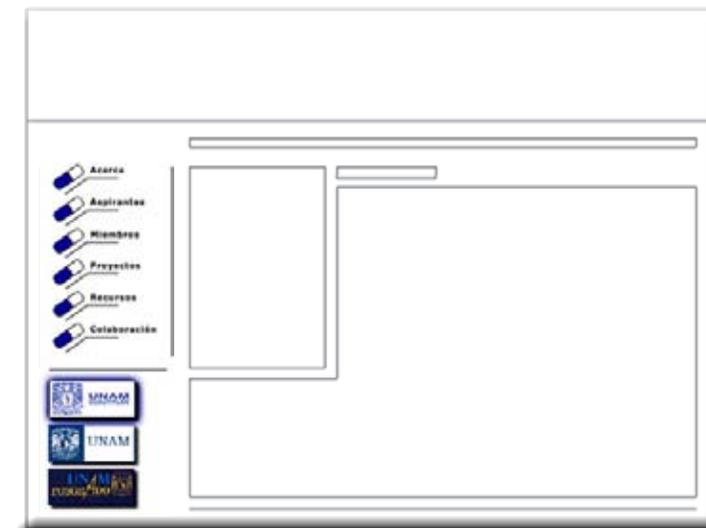
Introducción

El posgrado constituye la principal estrategia para la formación de científicos y humanistas del más alto nivel y representa la cumbre del proceso educativo en la Universidad Nacional Autónoma de México. En el posgrado se conjugan la enseñanza y la investigación con el propósito de contribuir al desarrollo de la ciencia, la tecnología, las humanidades y las artes para así coadyuvar a la solución de los problemas del país. La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán participa en cinco programas de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México, entre los que se encuentra el perteneciente a Ciencias Químicas.

Antes del año de 1998, dentro del área de Farmacia en ciencias químicas existían opciones de estudio para los estudiantes en Farmacología, Biofarmacia y Química medicinal en Ciudad Universitaria. Es hasta tal año cuando la FESC propone una serie de asignaturas que inciden en el área de Tecnología Farmacéutica, con la excepción de que esta línea se ubica en la FES Cuautitlán Campe 5 en el laboratorio L-323 y parte del L-322, que son convertidos en el Laboratorio de Posgrado en Tecnología Farmacéutica, sustentado por la Dra. Adriana Ganem Sotero quien en la subdirección del posgrado lleva a cabo la línea de investigación referente al Desarrollo de Sistemas de Liberación Controlada y el Desarrollo de Sistemas Transdérmicos, el Dr. David Quintana Guerrero lleva a cabo la investigación de Nanotecnología en sistemas Farmacéuticos, el M. en C. Vicente Alonso Pérez es encargado del Estado de Firmas Farmacéuticas Sólidas y Dispersas y el Dr. Rafael Villalobos García.

Como objetivo primordial de la maestría en ciencias químicas se busca formar maestros en ciencias con una preparación académica panorámica, rigurosa y sólida en su campo de conocimiento, a través del empleo de la investigación como estrategia formativa. En cuanto al doctorado, el propósito estriba en la formación de investigadores de la más elevada calidad académica, capaces de realizar investigación original e independiente y de formar los recursos humanos necesarios para el desarrollo de la ciencia y la tecnología química en el país.

Queda de más decir que la imagen fotográfica será el elemento compositivo que interfiere en mayor medida con los tiempos de carga en las páginas, la optimización de imágenes es el recurso que constantemente se explotará para reducirlas al máximo sin perder calidad en su visualización final. El tamaño de la página y ayuda a que la optimización sea mayor, los dos formatos a utilizar serán .gif y .jpg por su alta capacidad de compresión dependiendo del tipo de imagen. Lo anterior persiguiendo el fin de contar con un conjunto de páginas ágiles al cargar y satisfacer así la primera preocupación de todo usuario. Finalmente dentro de la temática de las imágenes cabe aclarar que el uso de banners será importante en el sitio, dicha alternativa no se explora en las propuestas; por lo que se sugiere finalmente como una estrategia para magnificar la usabilidad del sitio y su convivencia con otros, por lo que de entrada mediante dichos gráficos se harán links a páginas de interés que el usuario puede visitar en relación al laboratorio, como puede ser el sitio de Posgrado, el de la UNAM, y el de la FESC.

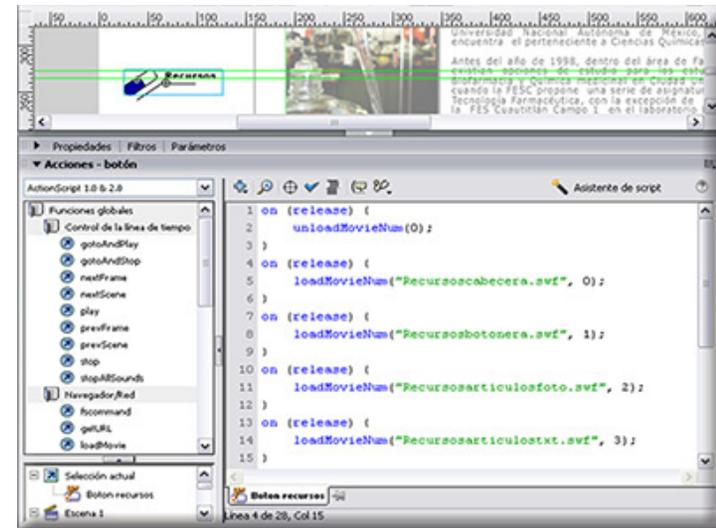


A continuación se muestran los resultados obtenidos en las páginas que componen el sitio Web, a manera de otorgar una visión más ordenada de ello, se procede a exponer cada link principal y de allí partir a las páginas interiores.

Hay que aclarar que el desarrollo del sitio se encuentra hecho con el software de Macromedia Flash 8, conveniente por la cualidad de brindar animación sencilla a partes importantes en las páginas y volver más visuales ciertos elementos, como los botones, o las cabeceras, sin embargo, dicha tecnología se empleó de manera que la carga se establezca a través de niveles en pequeñas películas .swf y en algunas partes carpetas con archivos .jpg que construyan poco a poco la página deseada, por lo que se dividió cada página en segmentos de importancia y peso para equilibrar así el sitio y agilizar los tiempos de carga, dichas divisiones son la cabecera, la botonera la subbotonera, banners, reloj, texto y foto, cada una de estas partes manda a llamar a una película que contiene el respectivo elemento en la página deseada.

La página principal o "index" establece claramente el estilo gráfico que el sitio ofrece en su mayoría, salvo algunas excepciones, se conservará constantemente el esquema que en ésta se proponen. Dicho esquema es el siguiente: las páginas tienen un tamaño de 800x600 píxeles sin scroll, una cabecera de 800px de longitud y 120 de anchura que remite gráficamente en qué rubro se navega, la botonera principal se sitúa inmediatamente debajo a lado izquierdo de la cabecera, contando con medidas semejantes a las de las imágenes, es decir, 153px de anchura por 228 de altura, después de la imagen a la derecha sobra un espacio de 416 px suficiente para insertar el texto, el cual se volverá más ancho 583px en cuanto se requiera anexar más contenido debajo de la foto que ilustrará cada página.

Otros elementos que componen la página principal son algunas plecas que aislarán la botonera principal de cualquier otro elemento y también indicarán el final de la página hasta el fondo con una pleca que se extenderá a lo largo de la anchura de cada página. Un reloj y fechador en modo de texto para que el usuario este al pendiente de dicha información constantemente sin tener que consultarla en otro lugar, un contador de visitas y los banners que vincularán al sitio con el de posgrado, el principal y el de la FESC de la UNAM, siendo de utilidad para el usuario y su desplazamiento por la red de la Universidad.



En cuanto a la información, la página de entrada alberga un texto de introducción a los estudios de posgrado en ciencias químicas y sus consecuentes beneficios, cuyo título se destaca en negritas, esto establece inmediatamente la relevancia e importancia del laboratorio como entidad educativa perteneciente a la UNAM, junto con una imagen que muestra a grandes rasgos el panorama del mismo, la cabecera cuenta con otra imagen que refuerza el carácter institucional a través de una fotografía de tubos de ensayo y demás material utilizado en ésta rama de la ciencia.

En el primer link "Acerca" se refiere a toda la información relevante sobre la institución, al ingresar en él, la imagen en la cabecera cambia inmediatamente a otra, la cual ofrece la vista del interior de un salón de clases del área, acto seguido, en la botonera principal se desactiva el botón "Acerca" refutando que el usuario se encuentra allí dentro, del mismo modo se carga la subbotonera e inmediatamente despliega el primer sublink de izquierda a derecha, en este caso, el de "Misión y visión", la foto de contenido también cambia.

Para ayudar a tener una mejor navegación se anexa otro botón en la esquina inferior derecha, éste lleva en cualquier caso a la página de inicio y aparece en toda las páginas de contenido del sitio. En cada sublink la imagen a lado del texto cambiará a la par que la información, destancándose el título con negritas; el primer caso en el que se agrega otro elemento de navegación es el del sublink de "Objetivos y funciones", en el cual se respeta el tamaño de la página sin uso de scroll, por lo que se requiere de más páginas para insertar toda la información contemplada, por lo tanto, agregar dos botones que gráficamente (por medio de una flecha) y textualmente (con el nombre de su función) lleve a la siguiente página y regrese a las previas es de gran utilidad para que el usuario se desenvuelva dentro de un rubro específico. En el sublink de "Distinciones" sucede lo mismo pero ahora con 5 páginas más de contenido.

Existe una excepción al momento de pulsar el botón de "Administración", ya que al entrar se visualiza un organigrama con animación sencilla en el que aparecen en forma escalonada las partes que conforman al laboratorio, aquí mismo se omite el uso de fotografía hasta llegar nuevamente al listado del link "Infraestructura".

En el siguiente apartado "Aspirantes" se encuentra vertida la información necesaria para orientar a todo aquel interesado en el posgrado, donde se abordan tres apartados conscientes a ello. Al activar el botón principal "Aspirantes" la cabecera cambia nuevamente a una imagen temática del edificio en el que se encuentra el laboratorio, el botón principal se desactiva también para ayudar a saber donde se encuentra el navegante y de inmediato el primer sublink "Requisitos de ingreso" se activa, las fotos adjuntas el cuerpo de texto hacen lo mismo conforme se desplaza por los otros dos sublinks "Información y orientación" y "Plan de estudios", en el primero cabe destacar que existen dos ligas al sitio informativo del posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM, útiles para abundar más sobre cómo orientar a los interesados para realizar su posterior inscripción.

El siguiente sublink "Plan de estudios" muestra dicha información, además de que en la parte inferior de la página existen dos botones, al pasar sobre ellos aparecen ejemplos de los planes de estudios de maestría y doctorado respectivamente en la misma pantalla, ahorrando así clicks y pérdida de tiempo para los usuarios.

LABORATORIO DE POSGRADO EN TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUHTÉMOC CANO 1

Inicio | 6 de Junio del 2016 | 2:47:54 AM

Requisitos de ingreso | Información y orientación | Plan de estudios

Requisitos de ingreso

Maestría

Para poder ingresar se requiere el título de Licenciatura en su área afín a la química, con promedio mayor a 7.5. En caso de querer solicitar beca COBACIT se requerirá de un promedio mínimo de 8.5.
Registro vía internet del 5 de febrero al 27 de marzo en la dirección:
<http://cienciasquimicas.posgrado.unam.mx/>

Entregar copia de registro youcher en la Oficina de la Secretaría Técnica de Posgrado, ubicada en el edificio de posgrado de la FESQ Lomas 3.
El examen de admisión se llevará a cabo el 21 y 22 de abril en C. Q.
La publicación de aceptados será el día 14 de Mayo del 2016 en:
<http://cienciasquimicas.posgrado.unam.mx/>

Doctorado

Con título de maestría y egresado de un programa interno con antigüedad mayor a 3 años deberán solicitarse con el SPIED.
Egresados de otro programa y de este (interno) con una antigüedad mayor a 3 años deberán solicitar con el SPIED.
El egresado de maestría deberá tener el 100% de los créditos de maestría, un promedio de 8.5 y realizar una entrevista con el SPIED.
Se podrá ingresar sin estudios de posgrado demostrando conocimientos a través del examen de admisión.

Inicio

LABORATORIO DE POSGRADO EN TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUHTÉMOC CANO 1

Inicio | 6 de Junio del 2016 | 3:26:39 AM

Requisitos de ingreso | Información y orientación | Plan de estudios

Plan de estudios

Ejemplo de asignaturas cursadas en maestría:

Principios de estructura de la materia
Termodinámica química I
Temas selectos (tecnología de formas farmacéuticas sólidas)
Temas selectos (tecnología de formas farmacéuticas nuevas)
Temas selectos (polímeros de uso farmacéuticos)
Temas selectos (cosmética I)
Seminario de temas selectos (tecnología farmacéutica)
Temas selectos (teoría de sistemas de gestión)
Temas selectos (citas no convencionales para la administración de fármacos)

Ver ejemplo de plan de estudios en maestría
Ver ejemplo de plan de estudios en doctorado

Inicio

La sección "Miembros" cambia un poco con respecto a las anteriores en su forma de ofrecer los contenidos. Al igual que las demás, la imagen en la cabecera también cambia a un collage de alumnos inscritos realizando diversas actividades, sin embargo al ingresar no aparece ninguna foto en el cuerpo de texto, sólo listados que se dividen en "Profesores", "Alumnos" y "Técnicos", en donde cada integrante resulta ser un botón que al pasar sobre él muestra su imagen, y al hacer click (como se indica en el título) sobre el integrante seleccionado se despliega en otra pantalla un curriculum vitae resumido, en tal página el fondo cuenta con un botón para regresar al listado. Es importante mencionar que la información contenida en cada curriculum no rebasa una página de longitud, debido a que una mayor extensión puede crear posterior confusión. El objetivo de volver un botón a cada miembro es hacer más práctica y dinámica visualmente a dicha sección del sitio, ya que en esta ocasión particularmente se puede lograr tal objetivo.

LABORATORIO DE POSGRADO
EN TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUHTILAN CAMPO 1

Inicio | 2 de Abril del 2015 | 0:45:20 AM

Profesores | Alumnos | Técnicos

Inicio

Acción
Aplicantes
Miembros
Preceptos
Recursos
Colaboración

Profesores (EID/Curriculum)

Dr. David Quintana Guerrero
Dra. Adriana Casimí Sandoval
M. en C. Rafael Villalobos García
M. en C. Violeta Alonso Flores
Dr. José Juan Escobar Chávez
Dra. Elizabeth Páez Segurde

Inicio

LABORATORIO DE POSGRADO
EN TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUHTILAN CAMPO 1

Inicio | 2 de Abril del 2015 | 0:56:28 AM

Profesores | Alumnos | Técnicos

Inicio

Acción
Aplicantes
Miembros
Preceptos
Recursos
Colaboración

Dra. Elizabeth Páez Segurde

Formación académica
-Diplomado en Ciencias Químicas, con maestría en la orientación Farmacia en el área de Tecnología Farmacéutica, Licenciatura en Química Farmacéutica Biológica, Diplomado en Cosmología y Farmacoterapia "de la medicina al medicamento".

Resumen profesional
-Profesor de Asignatura "F" en la FES-C de la UNAM, en las asignaturas de Diseño y Estabilidad de Medicamentos (Teoría y Laboratorio), Tecnología Farmacéutica I (Teoría y Laboratorio) y Cosmología (Laboratorio).
-Asistente de Profesor "M" y "S" en "Sistemas Nanoparticulados de Liberación Controlada con Aplicación Farmacéutica y Cosmética" y "Desarrollo de Sistemas Controlados con Aplicación Farmacéutica, Cosmética, Farmacológica y en Productos de Diagnóstico".
-Profesor de las Asignaturas de Química I y Biología en el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP).

Prácticas Profesionales en la empresa Corporación Mexicana de Polímeros S.A. de C.V.

Estudios complementarios, cursos y congresos
-11 congresos y 10 cursos.
Trabajos presentados en congresos
-12

Publicaciones
-Preparation of nanoparticles by solvent displacement using a novel reflux system.
-Preparation and characterization of emulsion nanoparticles for percutaneous treatment.
-Resolución científica en el desarrollo de sistemas de liberación local de fármacos para el tratamiento de la gingivitis y la periodontitis.
-Resumen Científico: aproximación de fármacos.
-Cita de Periodistas de Asociación Periodistas.

Reconocimientos
-2 reconocimientos, 2 diplomas, 1 vez jurado, 1 estancia de Investigación, 3 premios y 1 mención honorífica.

Actividades extracurriculares
-Directora de Vínculos Industriales de la Sección Estudiantil Nacional de la Sociedad de Químicos Cosméticos de México, A.C.,
-Presidente del Comité de la Sección Estudiantil de la Sociedad de Químicos Cosméticos de México, A.C. en la FES-C,
-Secretaria de la Sección Estudiantil de la Sociedad Química de México de la FES-C.

Inicio

El apartado “Proyectos” es el más extenso en sitio, ya que contiene información introductoria sobre las tres distintas líneas de investigación que maneja el laboratorio, todo ello vertido en el sublink de “Líneas de investigación”, en dicha página aparece el nombre a manera de título, el área, subárea y debajo un botón que manda a otra página para realizar una consulta más detallada de cada una de ellas. El siguiente rubro es el de “Muestras”, que contiene presentaciones originales en imágenes y animaciones de interés alusivas a las temáticas del posgrado en cuestión, éstas se encuentran listadas alfabéticamente para su fácil consulta, al hacer click sobre cualquiera de los títulos se pasa a otra página con la imagen seleccionada para verla con detalle, para lo cual se vale de todo el espacio destinado para las imágenes y el texto (todas las muestras se adaptan a dicho espacio), finalmente, en el fondo se anexa un botón de regreso a tal sección.

El botón “En desarrollo” brinda información detallada sobre todos aquellos proyectos en realización, se encuentra el título y debajo el botón “ver más” para ir a cada uno de ellos. Debido a que cada proyecto es altamente descriptivo, se optó por reducir un punto en la tipografía comúnmente utilizada, por lo que en éste apartado se usó Verdana de 9 puntos para evitar un exceso de páginas internas, cada una detalla el proyecto y muestra distintas imágenes para no perder la línea visual que se maneja en la mayoría de las páginas.



Finalmente, la sección de “Colaboración” manda únicamente a “Links”, ahí se alojan distintas ligas hacia instituciones nacionales e internacionales, además de correos de investigadores del área a distintos niveles. Esto promueve y magnifica los alcances que el sitio tendrá en un futuro al convivir con otros y del mismo modo beneficiará al laboratorio.



El presente proyecto se integró satisfactoriamente al portal de la UNAM, más específicamente se encuentra alojado en la red de la FES Cuautitlán a través de una liga que en el apartado de posgrado en Ciencias Químicas vincula el sitio en cuestión con el siguiente dominio:

http://www.cuautitlan.unam.mx/sitios/lab_tec_farmacia/

Posteriormente se vinculará a través de otras páginas como la de posgrado de la UNAM, dicha posibilidad se encuentra en proceso de realización, se espera que la cobertura del sitio crezca con el tiempo, extendiéndose mediante su consideración en instituciones con las que se tiene contacto constante.

El mantenimiento del mismo se realizará conforme sea solicitado por parte del cliente, ya sea actualizando algunos contenidos o anexando otros, la responsabilidad de lo anterior quedará en manos del webmaster y de un encargado en el Laboratorio, con quien se establecerá la manera de hacerlo en el futuro.



El impacto del diseño en nuestras vidas es tal, que puede llegar a fungir como un agente capaz de modificar, influir y hasta imponer ideas o pensamientos en las personas, es por ello que su buen uso puede articular de forma magnífica los mensajes, a ello se debe su constante convivencia con profesiones y disciplinas afines o no, lo que a su vez demuestra su verdadera utilidad en la vida cotidiana a la hora de querer comunicar algo a un auditorio.

Una institución de cualquier índole requiere actualmente del mayor uso de estrategias y canales para comunicarse con los demás y lograr así sus objetivos. El laboratorio en Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica es una parte importante dentro de la UNAM, en donde desde hace más de una década se ha realizado destacada investigación científica independiente y se han formado profesionistas de alto nivel, es por ello que integrarse a un medio de difusión tan recurrido en estos días como el Internet es de gran importancia para lograr su buena difusión.

Por eso se consideró la WWW como el servicio de Internet más idóneo para difundirlo y ayudar a consolidarlo como una entidad educativa reconocida por todo lo que se hace dentro y fuera de la misma. Debido a que nunca se había explorado una integración al Internet de forma completa, la atractiva propuesta de crear un sitio Web específicamente para él y solucionar tal problema de comunicación cubriendo dicho canal resultó como aquella solución que responde con aptitudes muy benéficas para la instancia (con una difusión veloz, económica y actualizable). Para el diseño es la oportunidad de crear una propuesta visual funcional no del todo apegada a estándares tan rígidos, para ello éste se conceptualizó a la faceta Web y por lo tanto sirvió para fundamentar congruente y sólidamente éste proyecto.

Un sitio Web fue un canal muy conveniente para poder tratar con toda la información que el cliente requería para darse a conocer. El desarrollo del mismo tuvo constantes cambios a la hora de que la información se obtenía, la propuesta inicial planteaba un tratamiento básico de ésta gradualmente, lo que provocó que inminentemente surgieran nuevos requerimientos, aumentando así la cantidad de páginas contenidas. Pese a todo, se cubrieron satisfactoriamente las expectativas y requerimientos del cliente al verter lo solicitado por éste, donde siempre existió una buena apertura por su parte para proponer distintos enfoques para tratar

el caso desde la perspectiva del diseño.

Un largo proceso de recopilación de información, organización, optimización e inserción (tareas primordiales en la realización del proyecto) hacen pensar sobre lo enriquecedor que puede resultar realizar un sitio Web, ya que los conocimientos se pone a prueba e inevitablemente se aprenden otras cosas a la hora de solucionar el problema.

Además de emplear una metodología y ponerla a prueba resolviendo con éxito una situación de diseño en particular, se demostró uno de los puntos fuertes de la misma (Modelo General del Diseño de la UAM Atzacapotzalco), logrando una convivencia multidisciplinaria armónica al volver un problema de difusión de un área específica en uno de diseño en toda la extensión de la palabra, partiendo finalmente a una solución viable para ambas partes.

Como resultado y respuesta a la petición de la instancia educativa en cuestión se creó un sitio sencillo y usable para quienes busquen en él información general o específica del posgrado, a lo largo de su realización siempre se consideró la opinión y el modo de actuar del usuario promedio, es por ello que la línea mantenida a través de dicho espacio es de fuerte corte institucional e informativa. Para lograr el éxito deseado, se espera que la difusión del sitio se vuelva mayor con el paso del tiempo y se posicione así como una parte importante del Laboratorio.

La importancia del diseño para cualquier aspecto de la vida se fortalece a través de su intervención en áreas que puedan parecer ajenas, la debida convivencia con otras disciplinas y del mismo concepto en su área de acción en particular, vuelven a los proyectos realizados más completos y enriquecedores para ambas partes, lo cual en éste proyecto se demostró satisfactoriamente.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Algoritmo: conjunto de procedimientos mediante los que se consigue un efecto. Suelen expresarse a través de letras, cifras y símbolos, que forman un algoritmo determinado.

Aplicación: cada uno de los programas que, una vez ejecutados, permiten trabajar con el ordenador. Son aplicaciones los procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos, programas de dibujo, etc.

Banners: elementos publicitarios; Comerciales Animados e Interactivos que tienen como finalidad la promoción en Internet, pueden estar dentro de su Sitio Web o en otros sitios Web con contenido relacionado.

Bit: es una señal electrónica que puede estar encendida (1) o apagada (0). Es la unidad más pequeña de información que utiliza un ordenador. Son necesarios 8 bits para crear un byte. La mayoría de las veces los bits se utilizan para describir velocidades de transmisión, mientras que los bytes se utilizan para describir capacidad de almacenamiento o memoria.

Contador de visitas: aplicación que registra las entradas a su sitio Web, este puede ser público: (A la vista del visitante) o privado: (Invisible para el público).

Ciberespacio: término utilizado originalmente en la novela "Neuromante", de William Gibson, sobre redes de equipos informáticos en el cerebro. Se refiere al campo colectivo de la comunicación asistida mediante equipos informáticos.

Compresión/Descompresión: método para cifrar/descifrar señales que permite transmitir (o almacenar) más información de la que, de otro modo, podría aceptar el soporte.

Correo electrónico: también e-mail, correspondencia que tiene su origen en un ordenador y que viaja a través del ciberespacio para llegar a otros.

Cursor: pequeña flecha u otro tipo de indicador que se desplaza sobre la pantalla del ordenador, manejado por el ratón.

Dirección IP: dirección de 32 bits del protocolo Internet asignada a un host. La dirección IP tiene un componente del host y un

componente de la red.

Dominio: localización del servidor de la Internet que contiene la página a la que remite un enlace. En las páginas Web, conexiones entre partes de la página, o con otras páginas remotas.

Explorador: programa (como Netscape o Explorer) que permite ver las páginas de la Web, tal y como fueron concebidas.

FTP: abreviatura de File Transfer Protocol, el protocolo para intercambiar archivos en Internet. El FTP utiliza los protocolos de Internet TCP/IP para permitir la transferencia de datos, de la misma manera que el HTTP en la transferencia de páginas Web desde un servidor al navegador de un usuario y el SMTP para transferir correo electrónico a través de Internet.

GIF: formato de intercambio de gráficos. GIF es un formato estándar para archivos de imágenes en WWW. El formato de archivos GIF es muy común, ya que utiliza un método de compresión para reducir los archivos.

Hipertexto: conjunto de texto y contenidos multimedia que no está creado para ser leído linealmente (es decir, empezando por el principio y acabando por el final), sino que utiliza enlaces para hacer remisiones, poner en contacto distintas partes, o para conectarse con otros textos.

Html: siglas del inglés HyperText Markup Language, "lenguaje de etiquetado de hipertexto": es el lenguaje que se utiliza para crear las páginas Web, un lenguaje muy sencillo que permite combinar gráficos, textos y enlaces.

Http: siglas del inglés HyperText Transfer Protocol, "protocolo de transferencia de hipertexto": es el protocolo de comunicación que utiliza la WWW.

Hospedaje: servicio que brindan determinadas empresas que tienen servidores conectados a Internet, de forma que ofrecen espacio en sus discos para que usted pueda alojar en ellos los archivos que componen su sitio Web.

Icono: dibujo, por lo general pequeño y de imagen fácilmente reconocible, y que normalmente sirve para activar un enlace.



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.

IP (Protocolo Internet): define la unidad de información enviada entre sistemas, que proporciona un servicio de entrega de paquetes básico.

Interfaz: conjunto de métodos para lograr interactividad entre un usuario y una computadora. Funge como el sistema de comunicación de un programa con su usuario; la interfaz comprende las pantallas y los elementos que informan al usuario sobre lo que puede hacer, o sobre lo que está ocurriendo. Una interfaz puede ser del tipo GUI, o línea de comandos, etc. También puede ser a partir de un hardware, por ejemplo, el monitor, el teclado y el mouse, son interfaces entre el usuario y el ordenador. En el software es parte de un programa que permite el flujo de información entre un usuario y la aplicación, está constituida por un conjunto de comandos y métodos que permiten estas intercomunicaciones.

Internauta: persona que "navega" por la Internet; al igual que cibernauta, se aplica desde fuera de la comunidad de usuarios.

Internet: conjunto de ordenadores, o servidores, conectados en una red de redes mundial, que comparten un mismo protocolo de comunicación, y que prestan servicio a los ordenadores que se conectan a esa red.

JPEG: Joint Photographic Experts Group. Se trata de un conocido método para comprimir imágenes fotográficas. Muchos exploradores del Web aceptan imágenes JPEG como el formato de archivo estándar para la visualización.

Link: palabra inglesa para enlace; "enlazar".

Mapa de bits: imagen tal como la muestra el monitor del ordenador, compuesta por bits dispuestos en una retícula.

MPEG: Moving Pictures Expert Group. Se trata de un modo estándar de comprimir vídeo de imágenes en movimiento.

Navegación: la exploración de una obra en hipertexto, como una página Web, saltando de un punto a otro de la página, o de una página a otra según los deseos del usuario.

Página Web estática: página Web que no cambia debe ser cambiada y actualizada manualmente.

PNG: Portable Network Graphics, un formato de compresión de imágenes aprobado por el World Wide Web Consortium (W3C) como sustituto del formato .gif.

Servidor: ordenador que suministra información, a través de una red, a otros ordenadores (llamados "clientes").

Sitio Web: conjunto de páginas de una institución o persona; también se dice sólo sitio.

Subir: pasar un contenido de un ordenador a algún punto de Internet.

Tamaño de archivo: Cantidad de memoria usada por una página Web o gráfica: una página Web con un archivo pequeño bajará información más rápido.

Transferir: trasladar programas o datos de equipos informáticos a dispositivos conectados, normalmente de servidores a PCs.

TCP/IP: protocolo de control de transmisiones/Protocolo Internet. Es el protocolo estándar de comunicaciones en red utilizado para conectar sistemas informáticos a través de Internet.

URL: Uniform Resource Locator - Localizador Uniforme de Recursos). Forma de organizar la información en la Web. Es una dirección que permite acceder a un archivo o recurso como ser páginas html, php, asp, o archivos gif, jpg, etc. Se trata de una cadena de caracteres que identifica cada recurso disponible en la WWW. La primera parte de la dirección indica qué protocolo utilizar, la segunda parte especifica la dirección IP o nombre de dominio donde se localiza el recurso.

Usabilidad Web: la Funcionalidad Web o Usabilidad Web refiere a la interacción de el usuario con el Sitio Web en el que el contenido debe ser claro, a la vista y sencillo en su navegación (A esto también se le llama navegabilidad). En todo sitio Web debe existir un equilibrio entre Diseño y funcionalidad.

World Wide Web: "Telaraña Mundial"interfaz de comunicación en la Internet, que hace uso de enlaces de hipertexto en el interior de una misma página, o entre distintas páginas.

Fuentes bibliográficas

- BRAWN, Nelly. *Usabilidad*. España, Editorial Anaya Multimedia, 2003, 320pp.
- CARBALLAR, José. *Internet: libro del navegante*. España, Editorial Ra-Ma, 2002, 462pp.
- FERRER, Eulalio. *Información y Comunicación*. México, Fondo de Cultura Económica, 1977, 317pp.
- FERREYRA, Gonzalo. *Internet paso a paso: hacia la autopista de la información*. México, Editorial Alfaomega, 1996, 432pp.
- GOTZ, Verushka. *Reticulas Web para Internet y otros soportes digitales*. España, Editorial Index Books, S.L digitales, 2002, 159pp.
- HAHN, Harley. *Internet. Manual de referencia*. España, Editorial McGraw Hill, 1997, 782pp.
- KAHN, Paul, & KRZTOF, Lenk. *Mapas de Webs*. México, Editorial McGraw Hill, 2001, 144pp.
- LYNCH, Patrick, & HORTON, Sarah. *Principios de diseño para la creación de un sitio Web*. México, Editorial Gustavo Pili, 2000, 161pp.
- MALVIDO, Adriana. *Por la vereda digital*. México, Centro Nacional de las Artes / Dirección General de Publicaciones, 1999, 411pp.
- MUNARI, Bruno. *Diseño y comunicación visual*. España, Editorial Gustavo Gili, 1993, 368 pp.
- NIELSEN, Jacob. *Usabilidad. diseño de sitios Web*. España, Editorial B Grupo Zeta, 2000, 518pp.
- PAOLI, J., Antonio. *Comunicación e información: perspectivas teóricas*. México, Editorial Trillas, 1989. 138pp.
- GIRAUD, Pierre. *La Semiología*. México, Editorial Siglo XXI, 26ª edición, 2002, 133pp.
- POWEL, Thomas, A. *Diseño de sitios Web: manual de referencia*. España, Editorial McGraw Hill, 2001, 855pp.
- PRING, Roger. *www.color*. México, Editorial Gustavo Gili, 2000, 192pp.
- PRING, Roger. *www.tipografía*. México, Editorial Gustavo Gili, 2000, 192pp.
- ROYO, Javier. *Diseño digital*. España, Editorial Paidós Ibérica S.A. de C.V, 2004, 214pp.
- VILLAFANE, Justo, 1990, *Introducción a la teoría de la imagen*. España, Editorial Pirámide, 1990, 230pp.
- VILCHIS, Luz del Carmen. *Metodología del diseño, fundamentos teóricos*. México, UNAM, 1998, 178pp.
- WOLTON, Dominique. *Innternet ¿y después?.* España, Editorial

Gedisa, 2000, 253pp.

- XAMBÓ, Sedo, Adriana. *Herramientas de diseño digital*. España, Editorial Anaya, 2004, 528pp.
- WONG, Wucius. *Fundamentos del diseño*. España, Editorial Gustavo Gili, 1995, 348pp.

Fuentes electrónicas

- <http://isopixel.net/archivos/2004/9/definicionde-diseno-grafico/>
- <http://www.personal.us.es/jcordero/PERCEPCION/Cap01.htm>
- <http://www.civila.com/desenredada/www.html>
- <http://www.masadelante.com/faq-sitio-web.htm>
- http://www.wikilearning.com/tipos_de_sitios_web-wkc-cp-10112-5.htm
- <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/sitiosweb.pdf>
- <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1250.php>
- <http://cwrl.utexas.edu/ulrich/306sp04/WebDesignSummary.doc>
- <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1407.php>
- <http://www.hipertexto.info/documentos/interfaz.htm>
- http://www.mcmarcos.com/pdf/2004_pautas-iula.pdf
- http://www.itson.mx/dii/jgaxiola/articulos/disenio_web.html
- <http://www.webestilo.com/guia/tipograf.php3>
- http://tpgbuenosaires.tipografica.com/workshops/apuntes/tipografia_en_la_web.html
- <http://www.cristalab.com/blog/981/fundamentos-basicos-del-diseno-web>
- http://www.ainda.info/que_es_usabilidad.htm
- <http://www.arrakis.es/~wenceslao/CursoWeb/5/graficos>
- <http://www.forsdelweb.com/f6/profundidad-color-con-diferentes-extensiones->
- http://tpgbuenosaires.tipografica.com/workshops/tipografia_en_la_web.html



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.