

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROPUESTA DE UNA METODOLOGIA PARA EL DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
P R E S E N T A :
JESSICA CÁRCAMO BERNAL

DIRECTOR DE TESIS:
ING. FRANCISCO J. RODRÍGUEZ RAMÍREZ

MÉXICO, D.F.

OCTUBRE DE 2005



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.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres. Susana y Manuel.

Quiero agradecerles lo que ahora soy...

Porque gracias a que me dieron la vida, a su amor, a los regaños, a los buenos y malos momentos que hemos pasado juntos he llegado hasta aquí.

Gracias por enseñarme a crecer, a través del sufrimiento, curándome las heridas y consolándome en mis lamentos.

Gracias por el ejemplo de la honradez, del entusiasmo y la calidez, por los regaños y desacuerdos, por las verdades y descontentos.

Vanessa, te agradezco mucho que seas mi hermana y que siempre estés a mi lado cuando te necesito, pero sobre todo por tu comprensión y cariño, gracias.

Manuelito (†), aunque ya no estés aquí, siempre te recuerdo y te dedico con mucho amor esta Tesis, pues muchas veces pensé en ti mientras la escribía.

A mis tatas. Esther y Daniel.(†)

Tal vez nunca se los había dicho antes, pero me siento muy feliz de tenerlos como mis tatas, su sabiduría y buenos consejos son lo que me han ayudado a llegar hasta aquí, por ello quiero agradecerles por todo su amor y comprensión, los quiero mucho.

Tíos Norma y Juan.

En estos últimos años he apreciado aún más sus sabios consejos y el amor que me han brindado, solo quiero que sepan que siempre están en mi corazón y los quiero mucho, gracias por estar cuando los necesité.

A mis amigos.

LUISERICFRANCISCODENICELULUVICTORNUBEEKIKOSCARCRUCESOSCARCHAIREsveronicaVERONICAVEROJUANEMANUELLUZMARIA

A todos mis amigos que siempre me apoyaron, pero sobre todo que aguantaron este carácter tan cambiante, les agradezco de todo corazón su cariño.

AGRADECIMIENTOS

A la UNAM y en particular a la Facultad de Ingeniería por la oportunidad de pertenecer a ellas y cursar mis estudios profesionales; agradezco a todos los profesores que compartieron sus conocimientos.

Al Ing. Francisco Rodríguez Ramírez, por el apoyo, la paciencia y la ayuda que me brindo para llevar a cabo este trabajo de Tesis.

Al Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, en especial al Laboratorio de Oceanografía Física, sobre todo al MC Ranulfo Rodríguez Sobreyra, por compartir sus conocimientos y por su ayuda, pues gracias a su apoyo pude concluir este tema.

INDICE	I
INTRODUCCION	III

**CAPITULO 1.
PRINCIPIOS DEL SOFTWARE**

1. CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE	2
1.1 COMPONENTES DEL SOFTWARE	2
1.2 EL CICLO DE VIDA CLÁSICO	3
1.3 SISTEMAS BASADOS EN COMPUTADORA	4
1.4 CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE	5
1.5 SOFTWARE E INGENIERÍA DEL SOFTWARE	5
1.5.1 PASOS GENERALES DEL PROCESO DE INGENIERIA DE SOFTWARE	6
1.6 INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y DISEÑO DEL SOFTWARE	7
1.7 EL PROCESO DE DISEÑO	9
1.7.1 DISEÑO Y CALIDAD DEL SOFTWARE	9
1.8 DISEÑO Y WEBSITES	10
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12

**CAPÍTULO 2.
ELEMENTOS GENERALES DE UN SITIO WEB.**

2. INTRODUCCIÓN	14
2.1 ¿PARA QUE SIRVE UN SITIO WEB?	14
2.1.1 PARA IMPLEMENTAR UN SITIO WEB PODEMOS OPTAR POR	15
2.1.2 ¿QUÉ SE BUSCA AL DISEÑAR UN SITIO WEB?	15
2.2 CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL SITIO	16
2.3 ESTRUCTURA DEL SITIO	16
2.4 MODELOS DE ORGANIZACIÓN LÓGICA DE UN SITIO	17
2.4.1 LINEAL	17
2.4.2 LINEAL BASICA	17
2.4.3 LINEAL CON ALTERNATIVAS	17
2.4.4 LINEAL CON OPCIONES	17
2.4.5 LINEAL CON CAMINOS LATERALES	18
2.4.6 REJILLA	18
2.4.7 JERÁRQUICA	18
2.4.8 ÁRBOLES ESTRECHOS	19
2.4.9 ÁROLES ANCHOS	19
2.4.10 ÁRBOLES WEB	19
2.4.11 MALLA COMPLETA	20
2.4.12 FORMAS MIXTAS	20
2.4.13 ESTILO WEB	21
2.5 TIPOS COMUNES DE SITIOS WEB	22
2.6 SITIOS DINAMICOS	22
2.6.1 CONSEJOS SOBRE LAS PÁGINAS DINÁMICAS	23
2.7 TIPOS ESPECÍFICOS DE SITIOS WEB	24
2.7.1 COMERCIALES	24
2.7.2 INFORMATIVOS	24
2.7.3 ENTRETENIMIENTO	24
2.7.4 NAVEGACIONALES	25
2.7.5 COMUNIDAD	25
2.7.6 ARTISTICO	25
2.6.7 PERSONAL	25
2.8 ELECCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL SITIO	25
2.9 DISEÑO DE UN SITIO WEB	26
2.9.1 PLANIFICACIÓN DEL SITIO	26
2.9.2 COMPOSICIÓN POR BLOQUES	28
2.9.3 ORGANIZANDO LA INFORMACIÓN	29
2.9.4 ETAPAS DEL DISEÑO WEB	30
2.9.4.1 DELIMITACIÓN DEL TEMA	30
2.9.4.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	31
2.9.4.3 AGREGACIÓN Y DESCRIPCIÓN	31
2.9.4.4 ESTRUCTURACIÓN	32
2.9.4.5 MÉTAFORA	33

2.9.4.6 DISEÑO Y ESTILO GRÁFICO	33
2.9.4.7 ENSAMBLE FINAL	34
2.9.4.8 EVALUACIÓN PRELIMINAR	34
2.10 TEMAS EN EL DISEÑO DEL SITIO	35
2.11 COMPONENTES DEL SITIO	36
2.12 SERVICIOS DE PUBLICACIÓN BÁSICO	38
2.13 SERVICIOS DE POSICIONAMIENTO ESPECÍFICO	38
2.14 ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD	38
2.14.1 USABILIDAD	39
2.14.2 ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA USABILIDAD	41
2.14.3 LA LÓGICA DEL USUARIO	41
2.15 PUBLICACIÓN DE SITIOS WEB	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

**CAPITULO 3.
DEFINICIÓN Y APLICACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.**

3. WEB DOCENTE	46
3.1 COMO IMPLEMENTAR UNA WEB DOCENTE	46
3.2 TIPOS DE WEB EDUCATIVOS	47
3.2.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS	47
3.3 ELEMENTOS DE UNA WEB DOCENTE	47
3.4 DISEÑO DE LA WEB DOCENTE	49
3.5 MODELOS DE ORGANIZACIÓN LÓGICA DE UN SITIO	50
3.6 TIPOS DE SITIOS WEB	50
3.6.1 TIPO ESPECÍFICO DE SITIOS WEB	50
3.7 PLANIFICACIÓN DEL SITIO	50
3.8 ETAPAS DEL DISEÑO WEB	56
3.8.1 DELIMITACIÓN DEL TEMA	56
3.8.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	56
3.8.3 INCORPORACIÓN Y DESCRIPCIÓN	56
3.8.4 ESTRUCTURACIÓN	58
3.8.5 METÁFORA	59
3.8.6 DISEÑO Y ESTILO GRÁFICO	59
3.8.7 ENSAMBLE FINAL	61
3.8.8 EVALUCIÓN PRELIMINAR	69
3.9 COMPONENTES DEL SITIO	69
3.10 PUBLICACIÓN DEL SITIO	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72

**CAPITULO 4.
RESULTADOS.**

4.1 METODOLOGÍA PROPUESTA	75
I. PLANIFICACIÓN DEL SITIO	75
II. ETAPAS DEL DISEÑO WEB	75
III. COMPONENTES DEL SITIO	75
IV. PUBLICACIÓN DEL SITIO	76
4.2 CRONOGRAMAS	76
4.3 DIAGRAMAS	78

CONCLUSIONES	80
---------------------------	----

BIBLIOGRAFÍA	82
---------------------------	----

INTRODUCCIÓN

Actualmente la consulta de libros se ha hecho menor, ya que el auge de Internet ha ido ganando poco a poco terreno a las bibliotecas y hemerotecas, pues ahora los alumnos buscan directamente la información en la Red; se está creando una cultura de obtenerlo todo por este medio, lo cual nos lleva a actualizar la información haciéndola disponible a todo el público, por medio de una página Web.

El modelado constituye una cuestión fundamental en la física y en la ingeniería. El modelado de sistemas y de procesos, entendido como el establecimiento de relaciones semánticas entre la teoría, los objetos y los fenómenos. Es una herramienta básica en la explicación científica, es un proceso substancial en la resolución de problemas. Es por ello que se utilizan metodologías dentro de la Ingeniería del Software.

El objetivo general:

- Definir una metodología para el diseño de sitios Web docentes, para el apoyo de materias impartidas en la Facultad de Ingeniería del Departamento de Control.

Objetivos particulares:

- Aplicar la metodología propuesta para desarrollar e implementar una página Web Docente como apoyo de las materias impartidas en la Facultad de Ingeniería, en particular al Departamento de Control.
- Apoyar a los alumnos interesados en la asignatura Dinámica de Sistemas Físicos, aprovechando las tecnologías de la información, empleadas en el sitio Web Docente.

Esta página Web docente, se implementará con la finalidad de que los alumnos tengan una herramienta útil en la comprensión la materia Dinámica de Sistemas, cabe mencionar que para este trabajo sólo se hará referencia al “MODELADO DE SISTEMAS FÍSICOS”, que pertenece al libro “DINÁMICA DE SISTEMAS”, del Ingeniero J. Francisco Rodríguez Ramírez, se espera que con la metodología que se propone en un futuro se puedan tener a disposición los demás capítulos que conforman esta obra.

El desarrollo de sitios web se basa en el lenguaje Html (HyperText Markup Language), todos los sitios web contienen este lenguaje. Hasta los sitios web programados con otras tecnologías (como ASP, PHP, etc.) que devuelven al navegador código html puro, para que este lo interprete y lo muestre al usuario.

Este trabajo, esta organizado en cuatro capítulos, en el primer capítulo se exponen los componentes de un software, características, proceso de diseño del mismo; con ello se tienen los antecedentes de lo que debe cumplir un buen software.

En el capítulo dos se habla de lo que es un sitio web, sus características, los tipos de sitios que existen, así como los pasos a seguir para la implementación de éste, sin dejar de lado que tipo de información puede contener.

Una vez que se tiene claro lo que es un sitio web, procedemos con la parte central de este trabajo en el capítulo tres, en el se hace referencia a lo que es un sitio web docente, los elementos que lo componen, para finalmente llevar a cabo la propuesta de lo que debe ser un sitio de este tipo.

En el capítulo cuatro se habla acerca de los resultados obtenidos, una vez que se aplico la metodología propuesta y de los alcances que pudiera tener en el futuro, además de hacer una recomendación con respecto a la seguridad y la complementación de la información.

CAPÍTULO 1. “PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL SOFTWARE”.

1. CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE.

El software es un elemento del sistema que es lógico, en un lugar físico. Por tanto el software tiene unas características considerablemente distintas a las del hardware.

“En el desarrollo de software y hardware la buena calidad se adquiere mediante un buen diseño, pero la fase de construcción del hardware puede introducir problemas de calidad que no existe en el software.”(1)

“El software es susceptible a los males del entorno que hacen que el hardware se estropee. Los defectos no detectados harán que falle el programa durante las primeras etapas de su vida. Sin embargo, una vez que se corrigen, los defectos terminan.”(2)

1.1 COMPONENTES DEL SOFTWARE.

El software es información que existe en dos formas básicas: componentes no ejecutables en la máquina y componentes ejecutables en la máquina.

Los componentes de software se crean mediante una serie de traducciones que hacen corresponder los requisitos con un código ejecutable en la máquina. Este código se convierte de un modelo de requisitos a un diseño. Llevando el diseño del software a una forma en un lenguaje que especifica las estructuras de datos, los atributos, los procedimientos y los requisitos que atañen al software. La forma en lenguaje es procesada por un traductor que la convierte en instrucciones ejecutables en la máquina, tal como se muestra en la figura 1.1.

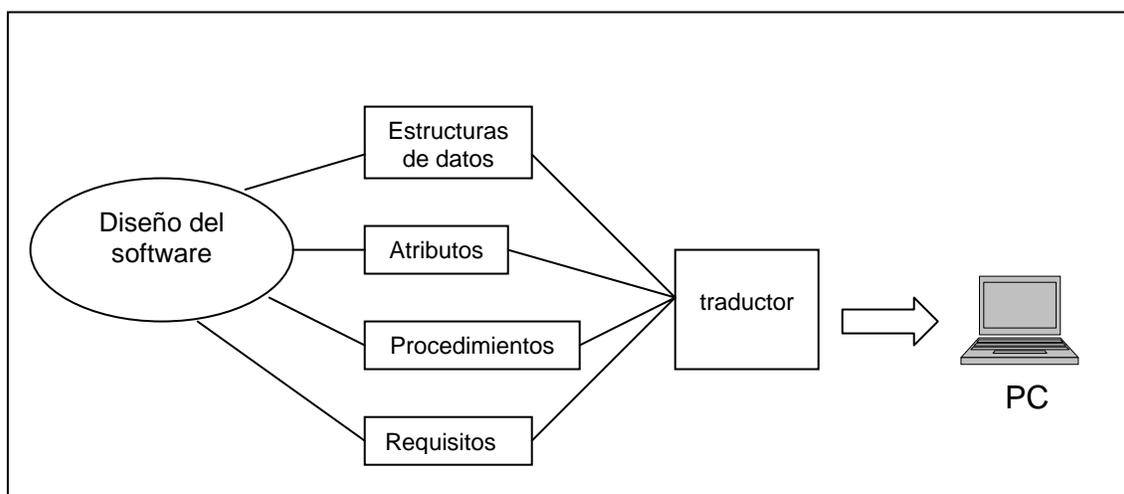


FIG. 1.1. Elementos de un sistema.

“El software puede aplicarse en cualquier situación en la que se haya definido previamente un conjunto específico de pasos procedimentales, es decir un algoritmo. Para determinar la naturaleza del software, hay dos factores importantes: el contenido y el determinismo de la información. El contenido se refiere al significado y a la forma de la información de entrada y de salida. El determinismo de la información, se refiere a la predicción del orden y del tiempo de llegada de los datos; por ejemplo, un programa de ingeniería acepta datos que están en un orden predefinido, ejecuta un algoritmo sin interrupción y produce los datos resultantes en un informe gráfico. Se dice que tales aplicaciones son determinadas.” (3)

1.2 EL CICLO DE VIDA CLÁSICO.

El paradigma del ciclo de vida exige un enfoque sistemático y secuencial del desarrollo del software, que comienza en el nivel del sistema y progresa a través del análisis, el diseño, codificación, prueba y mantenimiento. El ciclo de vida abarca las actividades que se muestran en la figura 1.2 y se explican a continuación:

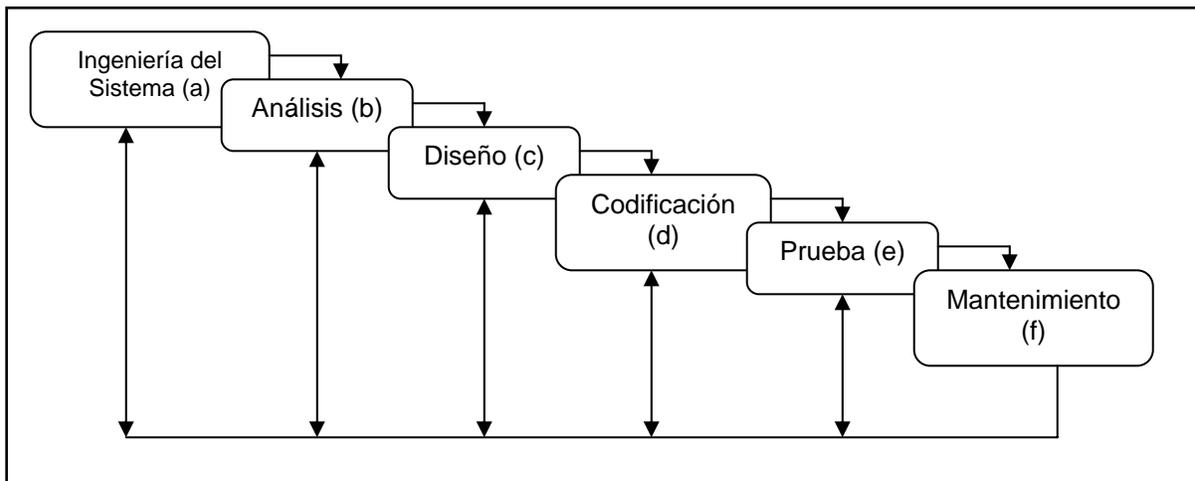


FIG. 1.2. El ciclo de vida clásico.

a) Ingeniería y análisis del sistema. El trabajo comienza estableciendo los requisitos de todos los elementos del sistema y luego asignando algún subconjunto de estos requisitos del software. Este planteamiento del sistema es esencial cuando el software debe interrelacionarse con otros elementos, tales como hardware, personas, bases de datos, etc. La ingeniería y el análisis del sistema abarcan los requisitos globales a nivel del sistema, con una pequeña cantidad de análisis y diseño a un nivel superior.

b) *Análisis de los requisitos del software.* El proceso de recopilación de los requisitos se centra e intensifica especialmente para el software. Para comprender la naturaleza de los programas que hay que construir, se debe comprender el ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridas. (4)

c) *Diseño.* El diseño del software es un proceso que se enfoca en cuatro atributos del programa: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz. El proceso del diseño traduce los requisitos en una representación del software que pueda ser establecida de forma que obtenga la calidad requerida antes de que comience la codificación. Al igual que los requisitos, el diseño se documenta y forma parte de la configuración del software.

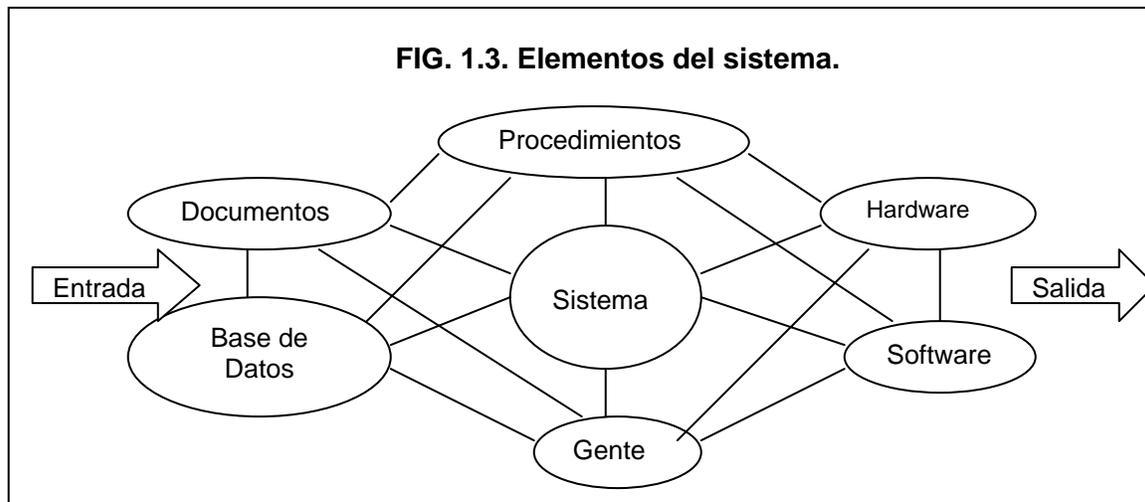
d) *Codificación.* El diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina. El paso de codificación realiza esta tarea. Si el diseño se realiza de una manera detallada, la codificación puede realizarse mecánicamente.

e) *Prueba.* Una vez que se ha generado el código, comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, asegurando que todas las sentencias se han probado; y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.

f) *Mantenimiento.* El software, indudablemente, sufrirá cambios después de que se entregue. Los cambios ocurrirán debido a que se hayan encontrado errores, a que el software deba adaptarse a cambios del entorno externo. (5)

1.3 SISTEMAS BASADOS EN COMPUTADORA.

Es un conjunto u ordenación de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante el procesamiento de información. En la figura 1.3 se muestran los elementos de un sistema basado en computadora.



1.4 CARACTERISTICAS DEL SOFTWARE.

Software. Son los programas de computadora, las estructuras de datos y la documentación asociada, que nos sirven para realizar el método lógico, procedimiento o control requerido.

Hardware. Son los dispositivos electrónicos, que proporcionan la capacidad de computación y los dispositivos electromecánicos que proporcionan las funciones del mundo exterior.

Gente. Los individuos que son usuarios y operadores del software y del hardware.

Bases De Datos. Una colección grande y organizada de información, a la que se accede mediante el software y que es una parte integral del funcionamiento del sistema.

Documentación. Los manuales, la información impresa y cualquier otra clase de información que explica el uso y/o operación del sistema.

Procedimientos. Son los pasos que definen el uso específico de cada elemento del sistema o el contexto procedimental en que reside el sistema.

1.5 SOFTWARE E INGENIERÍA DE SOFTWARE.

El software se usa para adquirir información que puede ser suministrada por alguna fuente externa o por otro elemento del sistema. Cuando un sistema basado en computadora requiere una interfaz interactiva entre hombre máquina, el software implementa la entrada/salida. En el software se implementan los mecanismos de petición y de entrada de datos, con el software se generan las pantallas y los gráficos y, mediante el software, se lleva a cabo la lógica que conduce al usuario a través de la secuencia de pasos interactivos. (6)

El software implementa los algoritmos de procesamiento requeridos para realizar las funciones del sistema, en general, un algoritmo de procesamiento transforma datos de entrada y produce información o control como salida para otros elementos del sistema.

1.5.1 Pasos Generales Del Proceso de Ingeniería de Software.

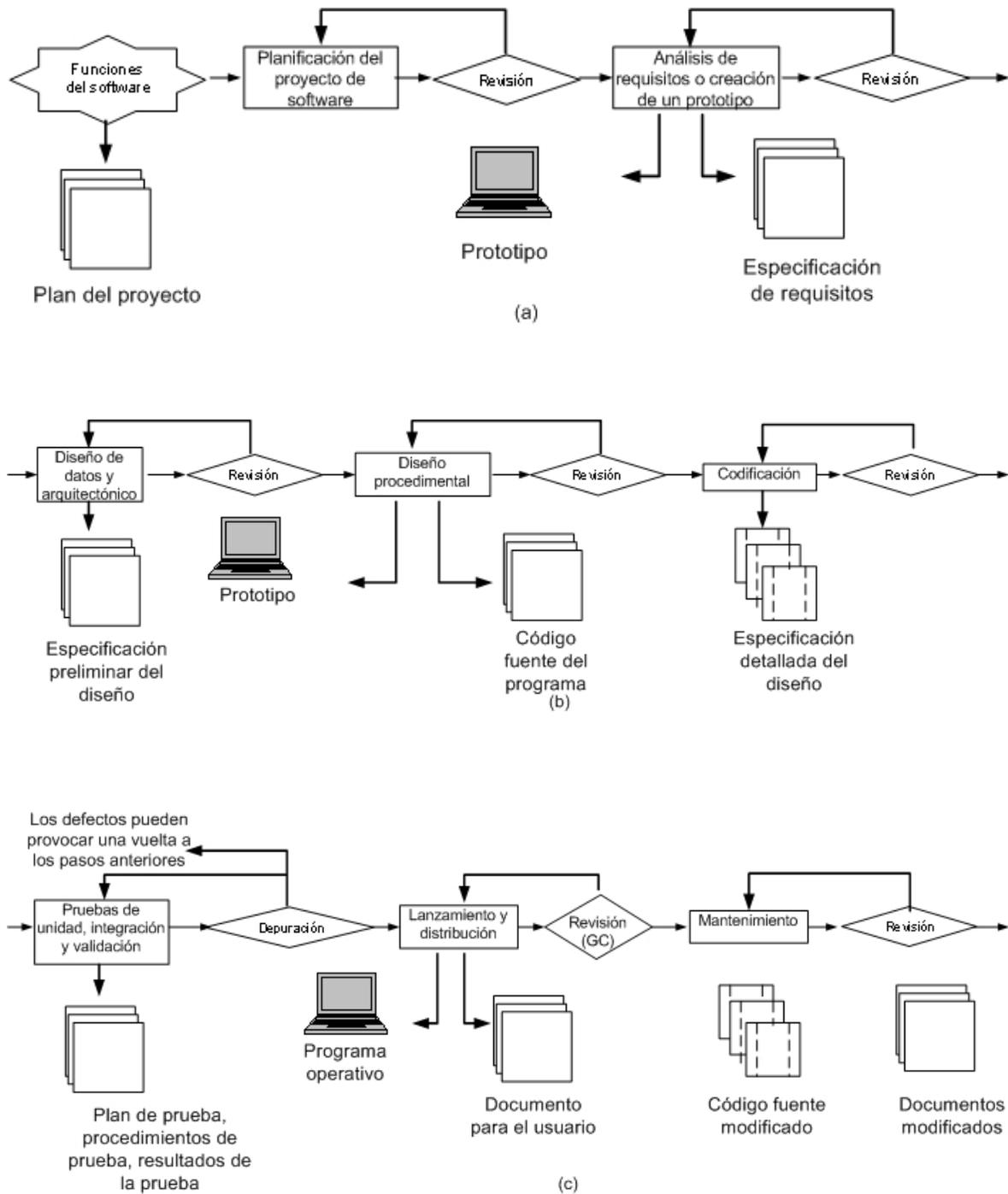


FIG. 1.4. Fase de definición (a), Fase de desarrollo (b), Fase de verificación, lanzamiento y mantenimiento (c).

a) *Fase de Definición.* Comienza con la etapa de planificación del software. Durante esta etapa se desarrolla una descripción bien delimitada del ámbito del esfuerzo del software, se definen los recursos necesarios para desarrollar el software. El propósito de la etapa de planificación del software es proporcionar una indicación preliminar de la viabilidad del proyecto de acuerdo con lo establecido.

El siguiente paso es el análisis y la definición de los requisitos del software. En este paso se define en detalle el elemento del sistema asignado al software. Se puede hacer un análisis formal del ámbito de información para establecer modelos del flujo y la estructura de la información. Luego se amplían esos modelos para convertirlos en una especificación del software. Los requisitos del rendimiento y las limitaciones de recursos se traducen en características para el diseño del software. La fase de definición culmina con una revisión técnica de la especificación de requisitos del software. (7)

b) *Fase de Desarrollo.* Traduce un conjunto de requisitos en el elemento operativo del sistema llamado "software". El primer paso se centra en el diseño que comienza con una descripción del modelo arquitectónico y de datos. Es decir, comienza a desarrollarse una estructura modular, después definimos las interfaces y establecemos la estructura de datos. Por último revisamos el paso preliminar de diseño para garantizar la completitud y el seguimiento de los requisitos del software.

A continuación, consideramos los aspectos procedimentales de cada componente modular del diseño, para llevar a cabo la codificación. Una vez terminado el diseño, se lleva a cabo la codificación la generación de un programa que use un lenguaje de programación apropiado o una herramienta. La metodología de la ingeniería del software contempla la codificación como la consecuencia de un buen diseño. En cuanto al código se revisa su estilo y claridad, y comprobamos que haya una correspondencia directa con la descripción detallada del diseño.

c) *Fase De Verificación, Lanzamiento Y Mantenimiento.* Se prueba el software para encontrar el mayor número posible de error antes de que estén en circulación, se prepara para su lanzamiento y lo mantiene a lo largo de toda su vida útil. (8)

1.6 INGENIERIA DEL SOFTWARE Y DISEÑO DEL SOFTWARE.

Una vez que se han establecido los requisitos del software, el diseño del software es la primera de tres técnicas: diseño, codificación y prueba. Cada actividad transforma la información de forma que finalmente se obtiene un software para computadora validado.

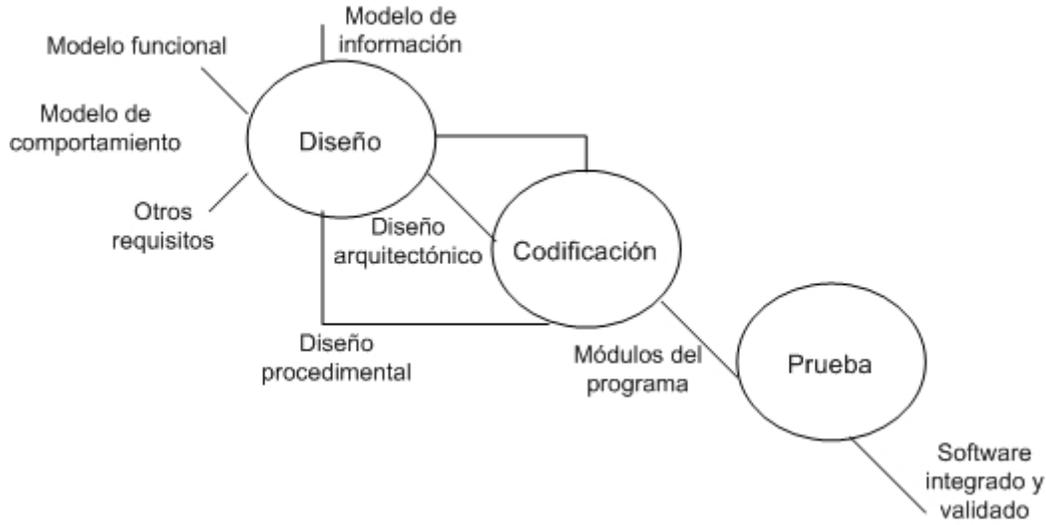


FIG. 1.5. Diseño del software e ingeniería del software.

En la figura 1.5 se muestra el flujo de información durante la etapa de desarrollo. Los requisitos del programa, establecidos mediante los modelos de información, funcional y de comportamiento, alimentan el paso del diseño. Mediante alguna de las metodologías de diseño, se lleva a cabo el diseño de datos, el diseño arquitectónico y el diseño procedimental. El diseño de datos transforma el modelo del campo de información, creado durante el análisis, en las estructuras de datos que se van a requerir para implementar el software. El diseño arquitectónico define las relaciones entre los principales elementos estructurales del programa. El diseño procedimental transforma los elementos estructurales en una descripción procedimental del software. Se genera el código fuente y, para integrar y validar el software, se llevan a cabo las pruebas.

En la fase de diseño, se toman las decisiones que afectarán finalmente al éxito de la implementación del programa, y con igual importancia, a la facilidad de mantenimiento que tendrá el software. Estas decisiones se llevan a cabo durante el diseño del software, haciendo que sea un paso fundamental de la fase de desarrollo. El diseño es el proceso en el que se asienta la calidad del desarrollo del software; produce las representaciones del software de las que puede evaluar su calidad y es la única forma mediante la cual podemos traducir con precisión los requisitos del cliente en un producto o sistema acabado. (9)

1.7 EL PROCESO DE DISEÑO.

Es un proceso mediante el cual se traducen los requisitos de una representación del software. Inicialmente, ésta describe una visión holística del software; posteriormente al hacer mejoras se presenta un diseño que se acerca mucho al código fuente.

El diseño de software se divide en dos partes: el diseño preliminar, que es aquel que se centra en la transformación de los requisitos en los datos y la arquitectura del software y el diseño detallado, que se ocupa del refinamiento de la representación arquitectónica que lleva una estructura de datos detallada y las representaciones algorítmicas del software. (10)

Dentro de los diseños preliminar y detallado, se llevan a cabo varias actividades de diseño diferentes.

Además del diseño de datos, el diseño arquitectónico, y del diseño procedimental, muchas aplicaciones modernas requieren una actividad distinta para el diseño de la interfaz. El diseño de la interfaz establece la disposición y los mecanismos para la interacción hombre-máquina.

Estas relaciones se muestran en la figura 1.6:

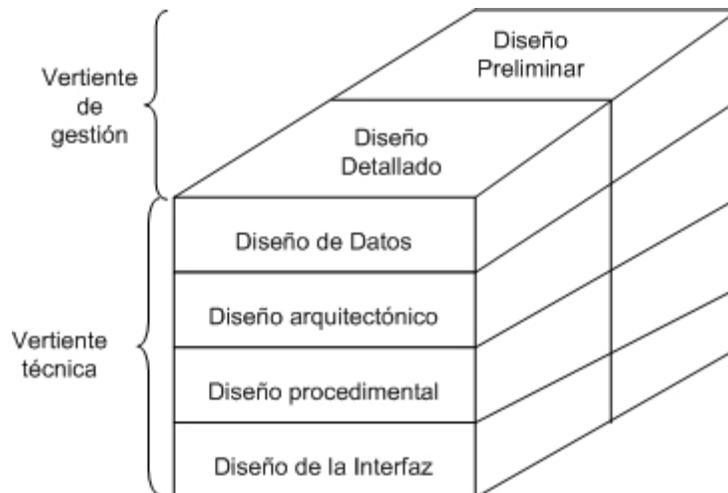


FIG 1.6. Relaciones entre las vertientes técnicas y de gestión de diseño.

1.7.1 DISEÑO Y CALIDAD DEL SOFTWARE.

A lo largo del proceso de diseño, la calidad del diseño resultante se evalúa mediante una serie de revisiones técnicas formales. Para evaluar la calidad de un

a representación del diseño debemos establecer unos criterios que determine cuando es bueno.

1. Un diseño debe exhibir una organización jerárquica que haga un uso inteligente del control entre los componentes del software.
2. Un diseño debe ser modular; esto es, el software debe estar dividido de forma lógica en elementos que realicen funciones y subfunciones específicas.
3. Un diseño debe contener representaciones distintas y separadas de los datos y de los procedimientos.
4. Un diseño debe llevar a módulos que exhiban características funcionales e independientes.
5. Un diseño debe llevar interfaces que reduzcan la complejidad de las conexiones entre los módulos y el entorno exterior.
6. Un diseño debe obtenerse mediante un método que sea reproducible y que este conducido por la información obtenida durante el análisis de los requisitos del software.

Esas características, deseables para un buen diseño, no se consiguen fácilmente. El proceso de diseño en la ingeniería del software conduce a un buen diseño mediante la aplicación de principios fundamentales de diseño, de una metodología sistemática y de una concienzuda revisión. (11)

Una vez que se llega al diseño del software y que se tienen bien definidos los fines para los que será construido, el siguiente paso será llevar a cabo la programación del mismo, que en este caso es un sitio web.

1.8 DISEÑO Y WEBSITES.

Un website es una “forma” que articula de manera compleja y diversa significantes visuales.

Sin embargo, en muchos casos el abuso de la dimensión de diseño se convierte únicamente en un adorno pues la información mostrada no es entendida del todo por el usuario, dando lugar a sitios Web saturados y no llamativos visualmente. En muchos sitios se percibe la inexperiencia en el manejo del nuevo lenguaje y la subordinación del concepto de diseño a la disponibilidad de unos recursos infográficos prácticamente ilimitados.

En el ámbito de los sitios Web también es necesario aplicar la máxima que señala que “no todo lo que puede hacerse debe, necesariamente, hacerse”.

Precisamente la corriente de “usabilidad” que tiene como objetivo ayudar a los diseñadores a construir objetos y máquinas que puedan ser usados fácilmente, de manera más efectiva y eficiente, con referencia en la ingeniería puede ser entendida como una reacción contra este ataque visual. Las diferentes disciplinas del diseño hace ya mucho tiempo que establecieron sus diferencias con las disciplinas artísticas basadas en la expresión de un yo. El diseño es una técnica

de comunicación al servicio de unos objetivos y no un medio para la expresión de un individuo o grupo.

La creación de websites debe asumir un principio de validez universal:

- Sólo se puede romper una norma, por lo tanto, debe existir previamente.
- No es posible ordenar y desordenar al mismo tiempo. Es necesario que exista un momento previo de constitución del orden.
- Trabajar con estándares no es negativo, peyorativo, ni restrictivo para la creatividad.

Al igual que lo que sucede en relación al conjunto de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el mundo de la construcción de websites está sometido a una sobreoferta tecnológica que excede la capacidad de asimilación de los creadores, gestores y usuarios.

Es por ello que día a día, los creadores de estos sitios web tienen una presión constante sobre sus hombros, pues todos los días la tecnología va cambiando y deben de tener siempre actualizados sus conocimientos acerca de la creación de sitios web, haciendo que los creadores y usuarios estén a la vanguardia de las tecnologías para que ambos se entiendan, pues de otra manera el equipo de trabajo no sería capaz de transmitir lo que se desea por lo que se debe adaptar la tecnología a dichos objetivos y no a la inversa.

Esta actitud está basada en una constatación obvia: la velocidad de creación tecnológica es mayor que la velocidad de aceptación y utilización por parte de los constructores de websites y, por supuesto, mucho mayor que la velocidad de aprendizaje y operación por parte de los usuarios finales del sitio.

Internet y la www son dos realidades convergentes y simultáneas pero distintas. Mientras Internet es la red física de ordenadores conectados entre sí, que forman un sistema complejo de intra y extranets, la www es una red virtual que une páginas web. Funcionando bajo el principio de “todo está conectado con todo” la www es una inmensa estructura informacional y simbólica autoalimentada por el mecanismo del hipervínculo que tiene a la página web como su unidad informacional básica y al website como la unidad de sentido básica.

Desde la óptica de la www y de un proyecto de website, la tecnología es un recurso que se encuentra tanto en el nivel de la red física como en los recursos informáticos necesarios para el diseño y programación del sitio. Un criterio de selección básico debe ser la capacidad que tiene la tecnología para ayudar a cada website a aparecer como un espacio significativo y con capacidad de crear vínculos con los segmentos de receptores de referencia.

REFERENCIAS

- (1) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 11.
- (2) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 11.
- (3) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 16.
- (4) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 27.
- (5) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 27.
- (6) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 149.
- (7) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 150.
- (8) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 152.
- (9) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 330.
- (10) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 331.
- (11) PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993. Página 333.

CAPÍTULO 2.
**“ELEMENTOS GENERALES DE UN
SITIO WEB”.**

2. INTRODUCCIÓN.

Una Página de Internet o Página Web es un documento que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a la red mundial de información denominada Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualesquier persona que se conecte a esta red mundial de comunicaciones. Un Sitio Web es un conjunto de páginas Web relacionadas entre sí. (1)

Una página Web tiene la misión esencial de vincular a los visitantes con el vasto mundo de la información de un modo agradable y eficiente. Los contenidos sin un formato normalizado en el Web y las facilidades que brinda la hipermedia (grupo de documentos, en el que cada uno puede contener texto, gráficos, fragmentos de vídeo y audio, así como referencias a otros documentos), permiten, además de acceder a la información de un modo entretenido, satisfacer los requerimientos y gustos de los diferentes usuarios. (2)

Para acceder a una página Web se necesita de un programa o cliente Web que lleve a cabo la localización, recuperación, interpretación, visualización, archivado e impresión de la misma. A este tipo de programas se les llama navegador Web.

Para que los documentos pudieran ser independientes de las plataformas de sistemas de los usuarios se desarrolló el lenguaje HTML, también conocido como Lenguaje de Marcado de Hipertexto (3). Posteriormente, las empresas de software que desarrollan navegadores han extendido por su cuenta dicho lenguaje, agregando etiquetas para mejorar los efectos de visualización de las páginas, generando un problema de incompatibilidad dado que esas extensiones no son reconocidas de manera universal.

Ante el cúmulo de información en diversos formatos que introduce el World Wide Web (www); se hace necesario atender al diseño informacional de cualquier página o sitio. A menudo, se menosprecian normas simples para la realización de interfaces; la necesaria correspondencia semántica entre titulares, contenidos, así como entre íconos y textos. Estas y otras transgresiones a un diseño correcto producen ambigüedades en la información que ofrece un sitio, que generalmente obedecen a la carencia de un estudio previo además de criterios apropiados para una organización y la presentación, ajustada a las necesidades de información y comunicación de sus usuarios potenciales. (4)

2.1 PARA QUÉ SIRVE UN SITIO WEB.

El beneficio de un sitio Web, depende en gran medida del tipo de producto o servicio que se ofrece y del género de sitio que se necesite implementar, pero en general las páginas Web negocios, por ejemplo, sirven para:

- a. Promocionar empresas y sus productos
- b. Reforzar posicionamiento de marcas

- c. Hacer eficientes los procesos de negocios
- d. Soportar operación de sistemas de información en línea
- e. Ofrecer un mejor servicio a los clientes
- f. Complementar otros programas de comercio electrónico.

Aun cuando el objetivo principal de la mayoría de los programas de mercadotecnia por Internet es incrementar las ventas de productos y servicios. Es importante conocer que una página Web puede colaborar eficazmente en función de la optimización de procesos de negocios, a través de la implementación de aplicaciones, como pedidos en línea o acceso a bases de datos.

Hoy en día al adquirir un producto o servicio, el consumidor da por hecho que existe una página Web que puede consultar para conocer más detalles acerca del producto, instrucciones de uso, instalación y/o mantenimiento o simplemente para conocer un poco más acerca del propio fabricante. Aquellas empresas que den respuesta en línea a las inquietudes de los consumidores, estarán logrando desde luego, un mejor posicionamiento de sus productos en comparación con las que no lo hacen. (5)

2.1.1 PARA IMPLEMENTAR UN SITIO PODEMOS OPTAR POR DOS MANERAS:

- a) Utilizar un editor visual. Los editores visuales, como FrontPage o Dreamweaver, harán mucho más fácil el diseño del sitio, ya que, si bien podemos ver y editar el código html, también se puede ver y editar en forma visual. En otras palabras: un editor visual nos permite realizar la página tal como la veremos en el navegador
- b) Escribir el código Html. Se puede realizar sitios con el Bloc de Notas incluido en Windows, escribiendo todo en lenguaje Html. Esta forma se utiliza más, ya que es mucho más factible que funcione de manera correcta.

2.1.2 ¿QUÉ SE BUSCA AL DISEÑAR UN SITIO WEB?

Cuando una persona llega por primera vez a un sitio, ocurre un proceso muy rápido en que la persona aprende a navegar por él. Esto ocurre en los primeros 2 o 3 minutos, y es crucial que éste aprendizaje sea lo más expedito posible para la persona que llega. Muchos sitios incluso proveen de una página de ayuda que explica el tipo de ayudas de navegación a usarse y cómo moverse adecuadamente. Es por ello que conviene adherirse al "estándar", por lo menos en cuanto a la estructuración de los contenidos y tratar de producir un sitio Web que responda a las características que el usuario promedio esperaría. (6)

Además, las personas están mucho más acostumbradas a los libros, en donde la información se presenta en forma lineal, que a la navegación hipermedial la cual consiste en revisar la información no precisamente de forma secuencial, sino poniendo más énfasis en las palabras subrayadas que pueden tener ligas a lugares con mayor información acerca del tema, pues no se requiere de tanta atención.

El correcto diseño de un sitio Web transita por una serie de etapas:

- Análisis de la información que presentará el sitio Web.
- Búsqueda y organización.
- Diseño informacional del sitio (diseño gráfico).
- Elaboración de la interfaz.
- Publicación del sitio en Internet.
- Supervisión de la información mostrada por el sitio (por el Web master que es el que crea, diseña, organiza y gestiona una página Web).

2.2 CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL SITIO.

Con la finalidad de que el sitio Web sea de fácil acceso al usuario y sea consistente con la información, a continuación se presentan consideraciones que deben tomarse en cuenta una vez que se tiene clara la información a mostrarse en la página a implementar.

- a) Ofrecer una organización clara e intuitiva de la información.
- b) Crear una página principal de tamaño no muy grande para que se cargue rápidamente.
- c) Organizar las páginas siguiendo una estructura jerárquica con distintos niveles y colocando la información más importante en los niveles más importantes.
- d) Ofrecer un sistema de navegación comprensible y visualmente claro.
- e) Proporcionar información general sobre el sitio Web.
- f) Separar informaciones distintas en distintas páginas.
- g) Utilizar un mismo estilo para todos los iconos del sitio. De ser posible crearlos uno mismo.
- h) Mantener el mismo estilo de diseño en todas las páginas para dar una imagen uniforme al sitio.
- i) Utilizar hojas de estilo en cascada para aplicar el mismo estilo a todas las páginas.

2.3 ESTRUCTURA DEL SITIO.

“Hay dos tipos de estructuras en cualquier sitio Web: la lógica y la física. La estructura lógica nos muestra como se relacionan entre sí los documentos y define los vínculos entre documentos. Sin embargo, la ubicación lógica de los documentos dentro del sitio no tiene por qué estar relacionada con la ubicación física real del documento. La estructura física describe dónde se encuentra realmente un documento, mostrando, por ejemplo, el camino al directorio del documento en un servidor Web o situación en una base de datos. Es importante mencionar que siempre que sea posible se evite dar a conocer la estructura física de los archivos.” (7)

2.4 MODELOS DE ORGANIZACION LÓGICA DE UN SITIO.

Existen cuatro formas principales de organización lógica de los sitios Web: lineal, en rejilla, por jerarquías y en Web. También son corrientes algunas variaciones sobre estas formas, como, por ejemplo, la combinación de todas o de algunas de ellas dentro de un sitio grande. El objetivo es elegir la forma de organización más adecuada para el contenido, de manera que los contenidos complejos puedan quedar claros. (8)

2.4.1 *LINEAL*. Es la más familiar de todas, porque la información impresa tradicional tiende a seguir este tipo de organización. La presentación de la información de una forma lineal es, muy útil cuando se analiza un procedimiento paso a paso, pero hay ocasiones en las que puede necesitarse algún tipo de información suplementaria.

2.4.2 *LINEAL BASICA*. Una organización lineal pura, facilita la progresión ordenada a través del cuerpo de la información, como se muestra en la figura 1:



Figura 1.

2.4.3 *LINEAL CON ALTERNATIVAS*. Simula la interactividad proporcionando dos o más opciones para salir de una página que, finalmente, lleva al usuario a otras páginas dentro de la secuencia, según se ilustra en la figura 2:

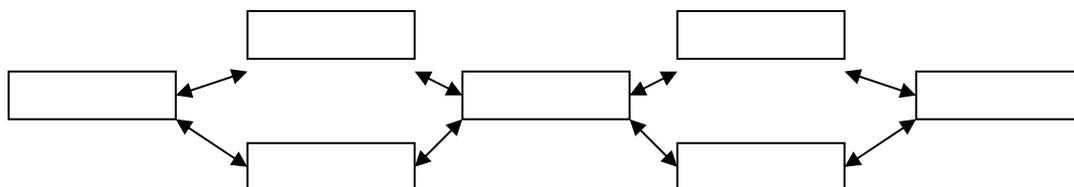


Figura 2.

2.4.4 *LINEAL CON OPCIONES*. Es adecuada cuando tiene que conservarse el camino general, pero hay que dar cabida a ligeras variaciones, tales como saltarse algunas páginas. Este tipo de organización puede ser útil para encuestas en línea, en las que los usuarios podrán saltarse ciertas preguntas.

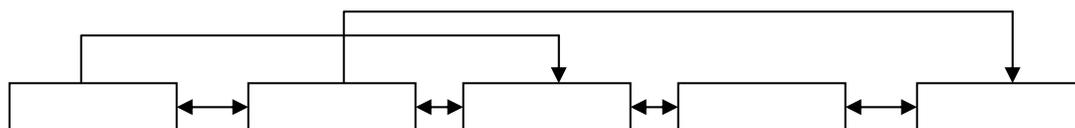


Figura 3.

2.4.5 *LINEAL CON CAMINOS LATERALES*. Esta clase de organización permite algunos desvíos controlados. Aunque el usuario puede tomar un corto desvío lateral, la estructura le obliga a regresar al camino principal. Como se muestra en la figura 4.

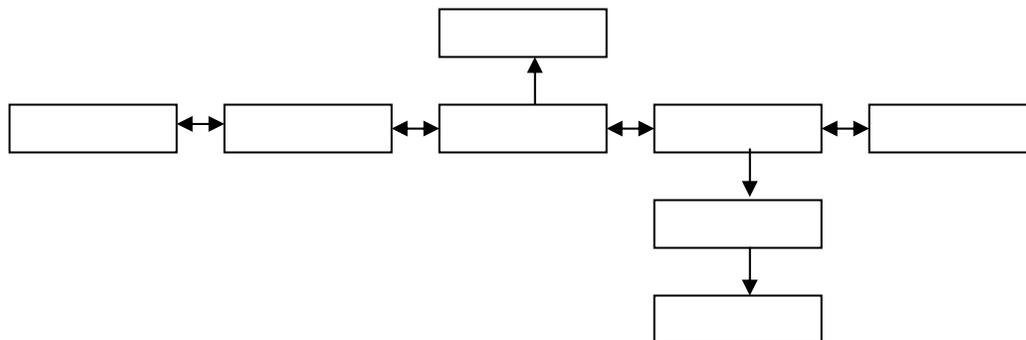


Figura 4.

2.4.6 *REJILLA*. Es una estructura lineal doble, en la que sus elementos se relacionan tanto vertical como horizontalmente. Puesto que una rejilla tiene una organización espacial, es ideal para conjuntos de elementos que están relacionados entre sí; sin embargo este tipo de estructura pura en rejilla, no es muy común para Web.

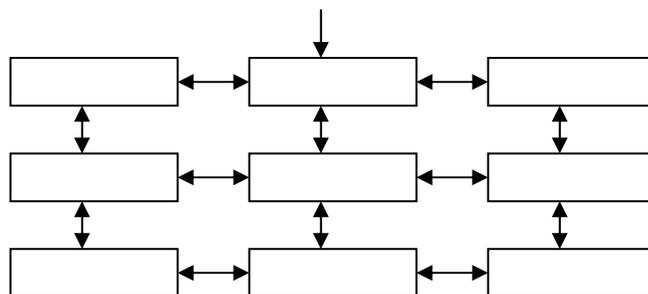
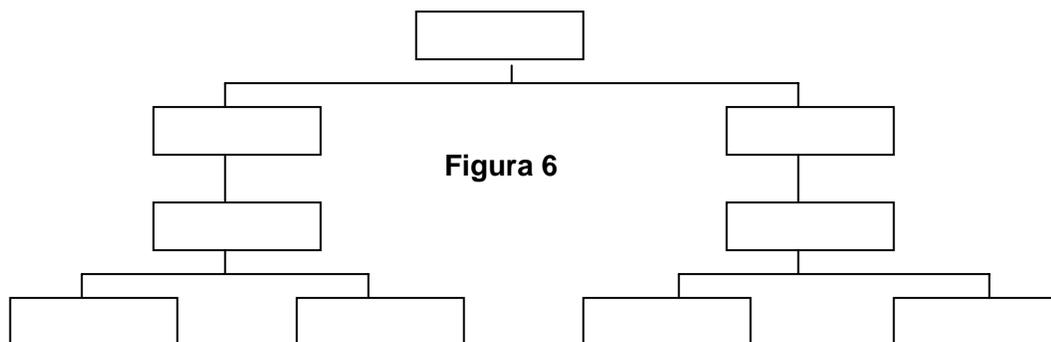


Figura 5.

2.4.6 *JERÁRQUICA*. Es muy importante porque puede modificarse para esconder o mostrar tanta información como se desee. Esta estructura comienza con una página raíz que, frecuentemente, es la página principal del sitio o sección. La página principal o raíz de un sitio con estructura en árbol sirve como página y, como tal, su aspecto es diferente al de las otras. A medida que el usuario se introduce más profundamente en el sitio, las opciones serán más y más específicas, hasta que, se alcanza un destino u hoja de árbol.



2.4.8 **ÁRBOLES ESTRECHOS.** Ofrece solamente unas pocas opciones, pero pueden ser necesarios muchos clics para alcanzar el destino final, predomina la profundidad sobre la anchura.

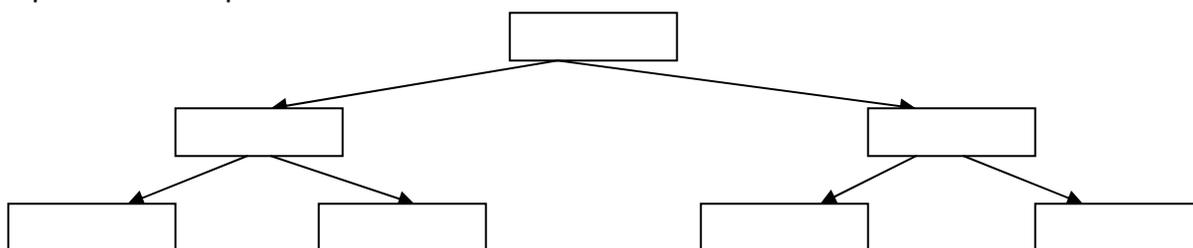


Figura 7.

2.4.9 **ÁRBOLES ANCHOS.** Se basa en una amplia gama de opciones. Su desventaja principal es que puede presentar demasiadas opciones porque sus páginas contienen numerosas posibilidades de elección.

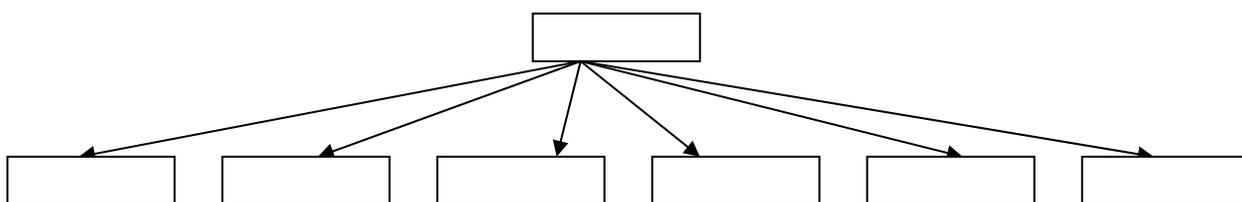


Figura 8.

2.4.10 **ÁRBOLES WEB.** La realidad de la Web es que las estructuras jerárquicas puras típicas se utilizan muy poco. Es un árbol perfecto no existen vínculos cruzados y, para alcanzar otras partes, es necesario retroceder. Aunque es posible retroceder mediante el botón atrás del explorador, con frecuencia, se añaden vínculos transversalmente mediante una barra de exploración o vínculos explícitos de retroceso, para ayudar a explorar más rápidamente el sitio.

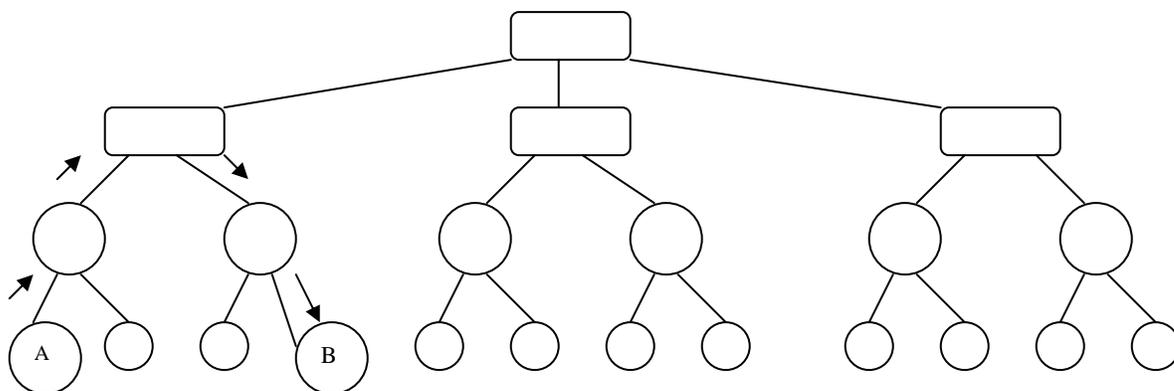


Figura 9.

2.4.11 *MALLA COMPLETA*. La estructura de un sitio en el que cada una de sus páginas esta vinculada a todas las demás se denomina malla completa. La figura muestra la estructura en malla para un sitio con cinco páginas.

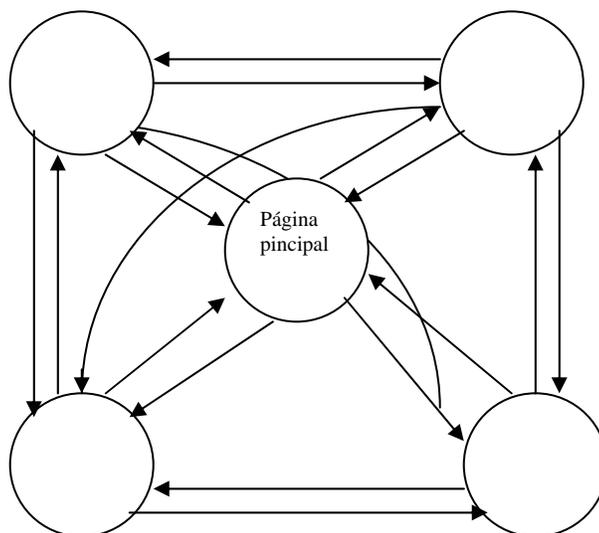


Figura 10.

2.4.12 *FORMAS MIXTAS*. La estructura en árbol ancho puede presentar demasiada información, una jerarquía estrecha puede esconder también demasiada información. Una estructura lineal proporciona muy poco control al usuario, mientras que la estructura Web le proporciona demasiado. En algunos casos, será necesario aumentar la jerarquía para permitir que las opciones lleguen hasta la parte final, a esta estructura se le denomina mixta o jerárquica mixta.

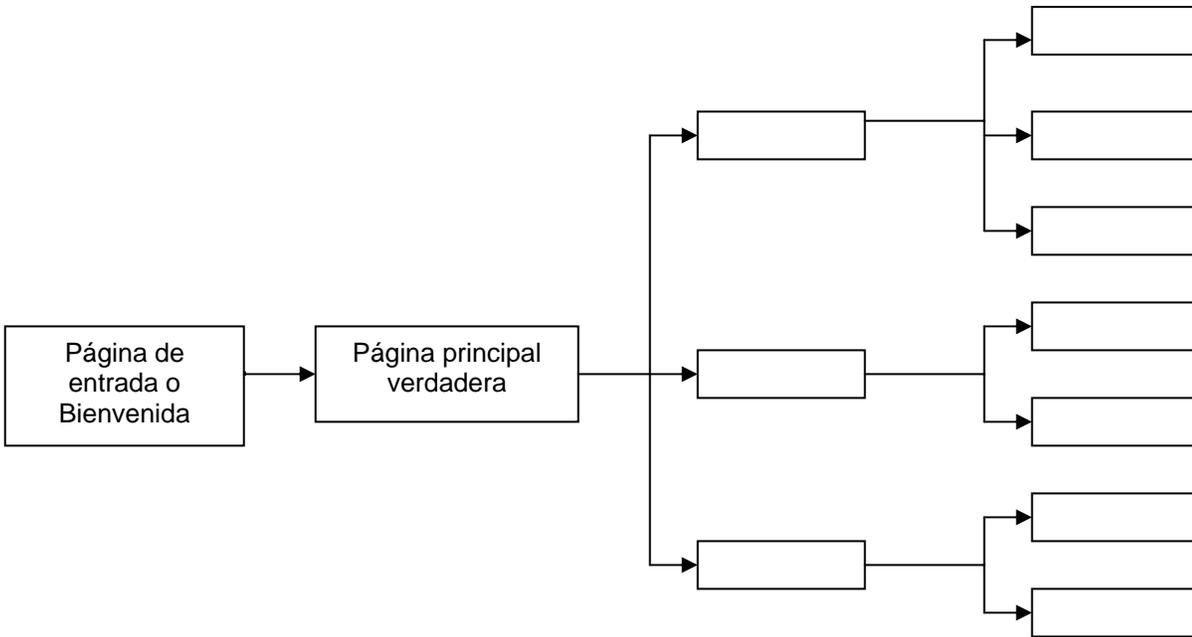


Figura 11

2.4.13 ESTILO WEB. Cuando existen demasiados vínculos cruzados, saltos hacia delante, etc., puede que su forma no quede del todo clara para el usuario. Cuando un conjunto de documentos parece no tener una estructura perceptible, se le denomina Web pura, como se muestra en la figura 12. Una estructura de este tipo puede ser difícil de utilizar porque carece de una clara orientación de espacio. Aunque se puede llegar a la información si se accede por la elección correcta. Si la estructura no es clara o familiar, el usuario puede recurrir a la página principal tantas veces como busque información.

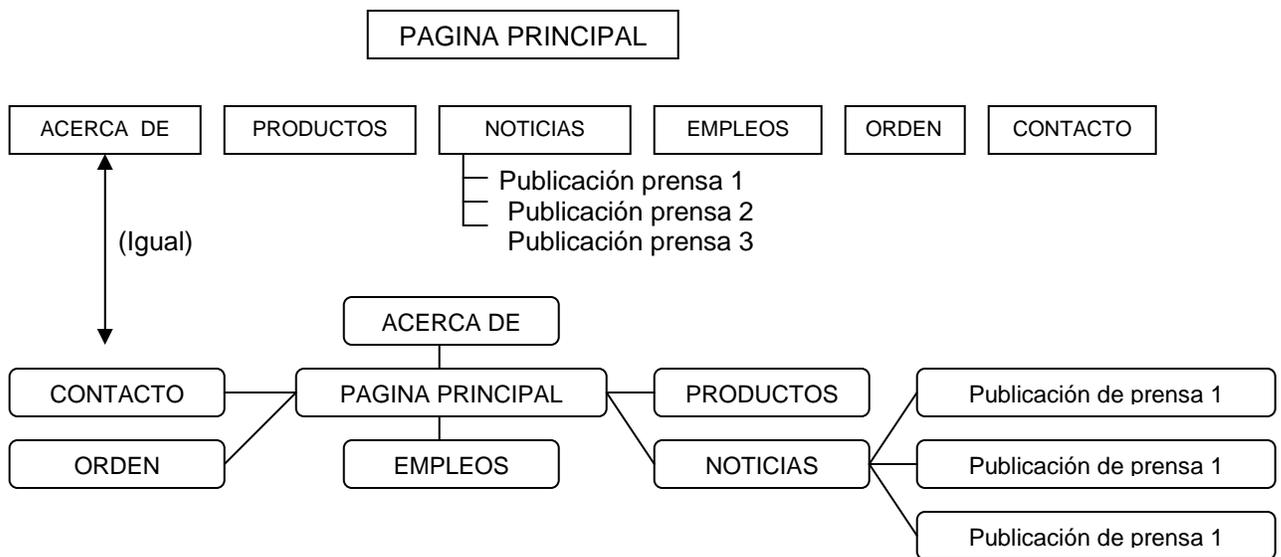


Figura 12.

2.5 TIPOS COMUNES DE SITIOS WEB.

“Igual que hay muchos tipos de software, también hay muchas clases de sitios Web. Los sitios pueden clasificarse en categorías, tales como sitios intranet o sitios extranets, también pueden clasificarse en clases, como sitios comerciales o páginas personales. Cada tipo de sitio tendrá unas limitaciones de diseño diferentes que dependerán de sus objetivos. Existen diversas formas de estructurar un sitio, desde las organizaciones lineales sencillas hasta las estructuras jerarquizadas muy complejas.” (9)

Existen tres categorías generales de sitios Web:

- 1) Público: es un sitio cuyo acceso no está restringido explícitamente a ningún tipo de usuario.
- 2) Intranet: es un sitio que está reservado a una determinada organización y generalmente funciona dentro de una red privada, en vez de hacerlo directamente de Internet.
- 3) Extranet: es un sitio Web al que puede acceder una clase limitada de usuarios, pero a la que se accede a través de Internet.

Los sitios también pueden clasificarse entre interactivos y estáticos.

“Un sitio interactivo es aquel en el que los usuarios pueden actuar directamente sobre el contenido del sitio o con otros usuarios del mismo.” (10)

De cierta forma, los usuarios interactúan, ya que ellos son los que deciden como explorar el contenido. Los sitios realmente interactivos permiten que se manipule el contenido y en algunos casos se puede añadir algo.

“Un sitio estático es aquel cuyo contenido es relativamente fijo, en el que los usuarios no pueden modificar ni el aspecto ni el ámbito de los datos que se observan. Es decir el visitante no tiene posibilidad de interactuar con el contenido del sitio, excepto en la selección del orden en que se desea ver la información.”(11)

Acceder a un sitio estático es como leer una revista. El usuario puede elegir entre avanzar o retroceder por sus páginas y leer los artículos en cualquier orden, pero la información no cambia, por lo que no es posible hacer nada con ella, excepto leerla.

2.6 SITIOS DINÁMICOS.

Frecuentemente, el contenido de muchos sitios parece estático, pero lo más común es que se mantenga en un estado de cambio gradual. Mientras más periódicamente sea los cambios, más dinámico será el sitio.

“Un sitio generado dinámicamente es aquel que sus páginas se generan en el momento de la solicitud por parte del usuario.” (12)

La ventaja de un sitio generado dinámico es que las páginas se crean en función de las condiciones de exploración o los deseos del usuario. Un sitio que tiene como objetivo un determinado tipo de usuarios y les permite determinar exactamente lo que desean ver, se denomina con frecuencia, página personalizada.

“Un sitio personalizado es aquel cuyo contenido está orientado a un determinado usuario, y éste puede generalmente, determinar explícitamente el contenido, el aspecto o la tecnología contenida en esa página.” (13)

2.6.1 CONSIDERACIONES SOBRE LAS PÁGINAS DINÁMICAS.

- Comprobar la visualización de la página en las configuraciones más habituales.
- Proporcionar alternativas para los navegadores que no soportan algunos elementos de la página o indicar la configuración necesaria para visualizarla correctamente. (14)

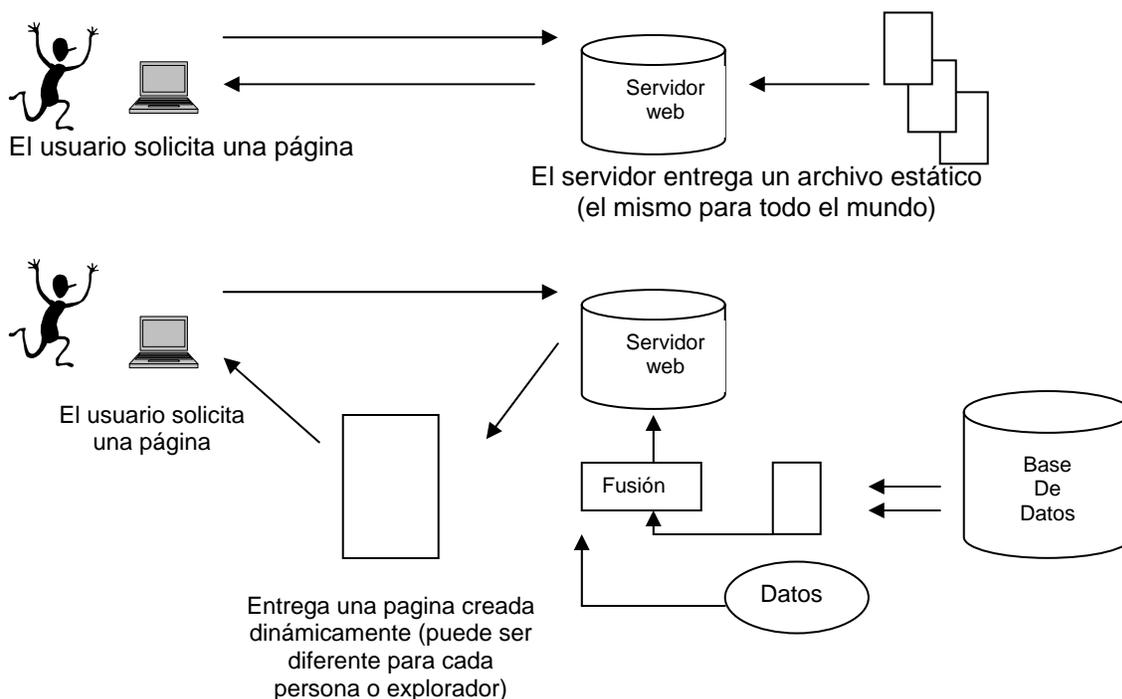


Figura 13. Los sitios generados dinámicamente son los más flexibles que los estáticos.

2.7 TIPOS ESPECÍFICOS DE SITIOS WEB.

Existen muchas formas de clasificar los sitios: por su audiencia, por su frecuencia de cambio o por su estructura. Sin embargo, estas clasificaciones pueden ser demasiado abstractas. Realizar un breve análisis resultara útil, para clasificar las diferencias entre los distintos sitios. Una forma muy general de clasificar los sitios será: comerciales, de entretenimiento, informativos, de exploración, artísticos y personales.

2.7.1 *COMERCIALES*. Son los que se construyen para fomentar los negocios de una empresa; la principal audiencia esta formada por clientes actuales y potenciales del comercio, una audiencia secundaria incluye inversores actuales y potenciales, posibles empleados, medios de comunicación o incluso competidores.

- Distribución de información básica. Se utiliza para distribuir información sobre los productos y servicios proporcionados por la empresa.
- Soporte. Partes del sitio han sido desarrolladas para proporcionar información que ayude a los clientes a utilizar los servicios o productos.
- Relaciones con los inversores. Cualquier empresa que busque inversores puede construir un sitio o una sección dentro del sitio que ofrezca información sobre la situación financiera de la empresa e inversiones futuras.
- Relaciones públicas. Con frecuencia, para publicar información sobre oportunidades de empleo y sobre los beneficios de trabajar para la empresa.
- Comercio electrónico. Las facilidades ofrecidas por este tipo de sitios, incluyen transacciones tales como pedido, solicitudes de situación de pedido y solicitudes de saldos de cuentas.

2.7.2 *INFORMATIVOS*. Estos tipos difieren de los comerciales en que su finalidad general es la distribución de información. Los sitios de las administraciones del estado, los educativos, los de noticias, los de organizaciones, etc., se considera que son sitios informativos. Los sitios informativos pueden construirse según criterios que no tengan mucho sentido desde el punto de vista económico.

2.7.3 *ENTRETENIMIENTO*. Son, generalmente, sitios comerciales, pero tienen una consideración especial. La finalidad de un sitio de entretenimiento, es simplemente, entretener a los visitantes, de cierta forma venden entretenimiento.

“En los sitios de entretenimiento, la sorpresa y la novedad pueden resultar más útiles que la estructura o la conciencia.”(15)

2.7.4 NAVEGACIONALES. Tienen como finalidad ayudar a la gente a no perderse en Internet. Estos sitios se llaman portales, ya que sirven como centros principales que apuntan a otros destinos.

“Un portal es un sitio que sirve como punto de partida principal para un viaje en línea del usuario y le ayuda a encontrar la información. Los portales, con frecuencia, ofrecen la máxima información y el mayor número de tareas posible para animar al usuario a permanecer en él, o al menos, a que vuelva a visitarlo.”(16)

2.7.5 COMUNIDAD. Es aquel cuya finalidad es crear un punto central para que los miembros de una determinada comunidad se congreguen y se relacionen. Los visitantes vienen al sitio que normalmente es informal, no solo en busca de contenido interesante. Los sitios de comunidad son muy interactivos y a menudo se generan dinámicamente y se personalizan.

2.7.6 ARTÍSTICO. Es aquel que es puramente la expresión del individuo o artista. La finalidad del sitio podría ser inspirar, iluminar o entretener a los espectadores. Los sitios artísticos están dirigidos al usuario únicamente en el sentido que estimula la reflexión, y puede evitar las convenciones o la lógica.

2.7.7 PERSONAL. Con frecuencia denominada página personal es, frecuentemente, una expresión de su creador. Las páginas personales, pueden crearse para informar a los amigos o familia, para aprender nuevas técnicas, tales como HTML.

2.8 ELECCION DE LA ESTRUCTURA DEL SITIO.

La elección de la estructura correcta para un determinado sitio es compleja y puede estar influida por varios factores. Esta forma de actuar se podría considerarse como una aproximación de abajo hacia arriba.

Otra manera de organizar la información sería más bien de arriba hacia abajo, basándose en la utilización de los datos. Hay que pensar quién está utilizando el sitio y cómo se consumen los datos que proporciona. Las estructuras lineales, por ejemplo, proporcionarán poco control al usuario y una expresividad limitada, pero será muy predecible. Los nuevos usuarios preferirán las estructuras sencillas, tales como la estructura lineal o árboles profundos, puesto que las opciones que tendrían que tomar serían relativamente sencillas.

Una forma de clasificar los sitios, es en función de su audiencia. Los sitios suelen tener audiencias poco definidas, mientras que la audiencia de un sitio intranet privado puede conocerse muy bien. Las consideraciones sobre la audiencia afectan mucho al diseño de un sitio. Otra forma de clasificar, es en función de su finalidad principal. Cuando se construye la estructura de un sitio, hay que intentar equilibrar el número de clics o profundidad con el número de

vínculos o anchura. La estructura de un sitio es frecuentemente más útil para el diseñador que para el usuario. Aunque la estructura puede mejorar la organización de un sitio, los usuarios no siempre son conscientes de la forma del sitio cuando exploran los contenidos que desean o intentan completar una determinada tarea.

2.9 DISEÑO DE UN SITIO WEB

Para diseñar un sitio Web se deben seguir ciertas reglas, de manera que se tenga muy claro cuales son los objetivos, como se va a presentar la página, el tipo de interacción que tendrá el usuario y algunas otras consideraciones que se muestran a continuación.

Fase de diseño:

- a) Definir los objetivos del sitio. Se debe definir a quién va dirigido el sitio, qué va a ofrecer, contenidos tanto en el fondo como en los medios.
- b) Definir la estructura las páginas. La información que se va a publicar en el sitio se estructura en páginas independientes conectadas entre sí.
- c) Diseñar la interacción con el usuario. Se diseña un mecanismo de navegación que permita al visitante desplazarse cómodamente por las páginas.
- d) Diseñar la interfaz gráfica. Se diseña el aspecto visual del sitio Web, eligiendo un sitio global de diseño, diseñando cada una de las páginas y los elementos gráficos comunes a todas ellas.

2.9.1 PLANIFICACIÓN DEL SITIO.

Una vez que se tiene analizado el propósito del sitio es necesario comenzar a documentar la planificación, que deberá contener lo siguiente (17):

- a) *Breve declaración de objetivos.* Deberá contener una breve argumentación para explicar el propósito global del sitio y las medidas básicas adoptadas para alcanzar el éxito.
- b) *Análisis detallado de los objetivos.* Se analizarán detalladamente los objetivos del sitio y se proporcionarán unos objetivos mensurables para verificar la utilidad del sitio.
- c) *Análisis de la audiencia.* Deberá contener los perfiles de los usuarios que va a visitar el sitio. La sección describirá las características de la audiencia como las tareas que esta audiencia trata de realizar en el sitio.
- d) *Análisis de los escenarios de empleo.* Se analizan los diversos escenarios de tareas que realizarán los usuarios del sitio. Primero se analiza como llegará el usuario al sitio y, después, continúe la visita hasta su conclusión. Se puede también incluir un análisis de cómo concluye la visita, por ejemplo, previendo el número de descargas, páginas accedidas por cada

visita, cuestionarios, etc., siempre que estén relacionados con el análisis detallado de los objetivos.

- e) *Requisitos del contenido.* La sección de requisitos del contenido proporcionará una lista de todos los textos, imágenes y otros medios de comunicación que se necesita incluir en el sitio. Elaborar una matriz en la que se presenta el contenido, la forma, la existencia y el posible propietario o creador resulta de gran utilidad, puesto que muestra qué contenido resulta necesario destacar.
- f) *Requisitos técnicos.* Deberá contener una visión general de los tipos de tecnología que se emplearán en el sitio, como HTML, Java, Java Script, CGI, programas complementarios, etc.
- g) *Requisitos visuales.* Deberá indicar a grandes rasgos cómo se relacionará el sitio con cualquier material existente y definirá las restricciones que tendrán los usuarios para emplear gráficos y otros elementos multimedia, tamaño de la pantalla, número de colores, ancho de banda, etc. Esta sección puede resaltar algunos detalles específicos, tales como uso de la fuente o de color, pero muchos de los detalles relacionados con los aspectos visuales del sitio se determinarán en el proceso de desarrollo.
- h) *Requisitos de distribución.* Deberá incluirse un análisis básicos del número de usuarios que visitarán el sitio, cuántas páginas se visitarán en un acceso típico y cuál es el tamaño una página estándar. Incluso, aunque solo sea una estimación.
- i) *Diagrama de la estructura del sitio.* Debe mostrar la estructura del sitio o un diagrama de flujo detallando las diversas secciones existentes dentro del sitio y sus relaciones.
- j) *Dotación de personal.* Esta sección recoge los recursos necesarios para el desarrollo y explotación del sitio. Son un simple dato horas-hombre.
- k) *Plazos de tiempo.* Los plazos deberán mostrar el proceso del proyecto teniendo en cuenta las dotaciones de personal, estimadas en el punto anterior.
- l) *Presupuesto.* Deriva principalmente de los requisitos de personal y de los requisitos de distribución. Sin embargo, los costos de la campaña de marketing y los asuntos, tales como las licencias de aplicaciones o los costos derivados de la propiedad intelectual del contenido, deberán indicarse también en el presupuesto.

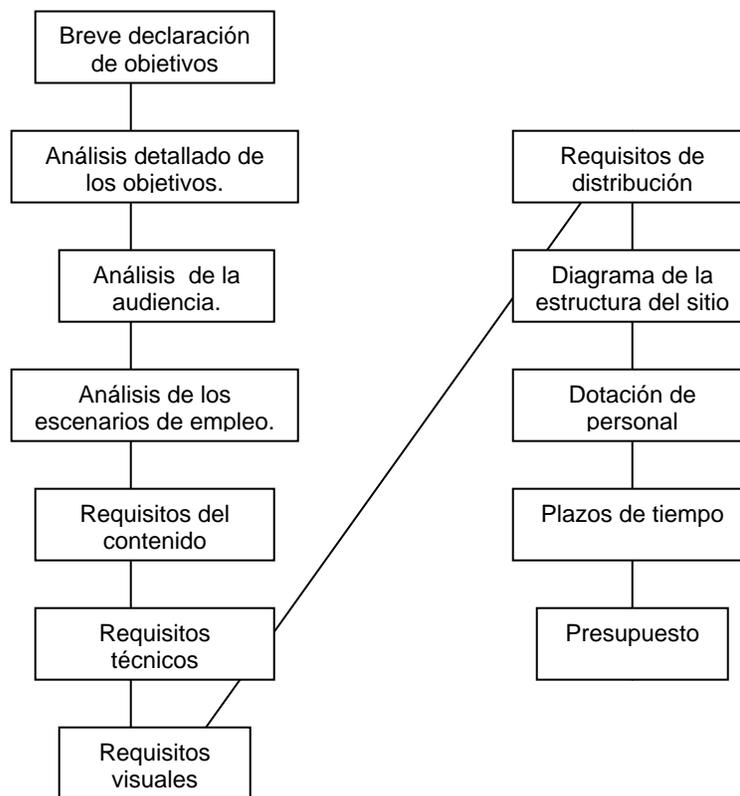


Figura 14. Planificación del sitio.

2.9.2 COMPOSICIÓN POR BLOQUES.

El diseño debe desarrollarse de arriba abajo. En primer lugar, se debe pensar cómo va a entrar el usuario en el sitio y cómo lo abandonará. Esto implica, diseñar primero la página principal, seguida por las páginas de las subsecciones y, finalmente, las páginas con contenido.

Para comenzar, se podrían crear unos esquemas en papel de cada una de las páginas utilizando bloques, como se muestra en la figura 15.

La fase del diseño es la realización de prototipos en papel o en pantalla. En esta fase, el diseñador puede realizar un borrador o crear una composición digital que muestre con mucho más detalle un ejemplo de una página típica del sitio. Independientemente de que haya realizado la composición en papel o en pantalla, no debe olvidarse de la ventana del explorador y tener en cuenta las dimensiones de la pantalla. (18)

De la misma manera es importante que se haga un esquema de botones, títulos y demás elementos de la página. Se deben incluir indicaciones de texto simulado o real, para tomarles en cuenta al diseñar el sitio.

La etapa de composición es la que permite más creatividad, pero se debe tener en cuenta que ésta se encuentra restringida por las limitaciones de la Web y por los requisitos visuales impuestos en la especificación de diseño.

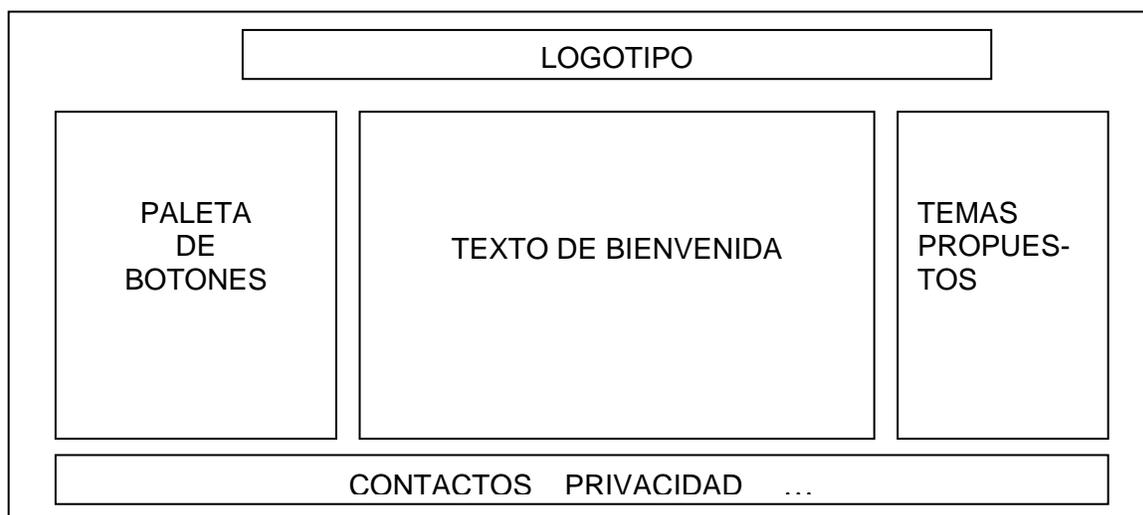


Figura 15. Composición por bloques de la página principal.

Una vez finalizado el prototipo, se debería de hacer una prueba con los usuarios, se les debe pedir que indiquen sobre qué secciones de la pantalla pulsarían y qué botones seleccionarían para realizar una tarea determinada. Una vez conseguido un diseño aceptable de la página principal, se continúa el mismo proceso con las subpáginas y con las páginas de contenido.

2.9.3 ORGANIZANDO LA INFORMACIÓN.

La manera como la gente busca y usa la información de referencia también sugiere que unidades de información más pequeñas y mesuradas funcionan mejor y son más manejables que textos largos y uniformes.

Existen cinco pasos esenciales en la organización de la información:

1. Dividir el contenido en unidades lógicas.
2. Establecer una jerarquía para estructurar los vínculos entre unidades.
3. Construir un sitio que siga de cerca la estructura de información propuesta.
4. Analizar el éxito funcional y estético del sistema.

A pesar de que es preferible la poca longitud, parece obvio que dividir un documento largo arbitrariamente puede tener muy poco sentido, especialmente si se quiere que el usuario pueda imprimirlo de una sola vez.

JERARQUÍA. La mayoría de los sitios dependen de una jerarquía, moviéndose desde el plano general de conjunto, hasta las páginas más específicas de

submenús y contenidos. Los elementos, deben clasificarse según su importancia y estar organizados mediante las relaciones que se establecen entre unidades.

RELACIONES. Al enfrentarse a un nuevo y complejo sistema, el usuario construye su propio esquema mental, éste le sirve para evaluar las relaciones intertemáticas y para adivinar dónde está lo que aún no ha visto. El éxito en la organización del sitio estará determinado, por la manera en que se crea se responda a las expectativas del usuario. Sin embargo, no es aconsejable que el esquema mental de un usuario sea como el que se muestra en la figura 16:

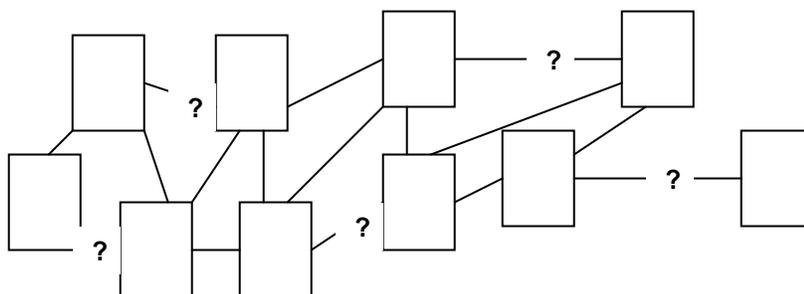


Figura 16.

FUNCIÓN. Un diseño web eficaz es el justo equilibrio en la relación que se genera entre las páginas menú y las páginas con contenidos específicos. El fin está en conseguir una gradación de menús y páginas que un usuario medio perciba, y que no lo confundan o interfieran con su búsqueda.

RECAPITULACION. El paso más importante en la planificación de un sitio web es organizar la información. Pensar cuidadosamente acerca de qué es lo que se quiere decir y cómo, significa la inmersión en el conocimiento del tipo de contenidos con los que se trabaja. Este ejercicio ayudará en gran medida a la hora de construir cada una de las páginas individuales que conforman la web, y pueden determinar el eventual éxito de todo proyecto.

2.9.4 ETAPAS DEL DISEÑO WEB.

Estas son algunas etapas que se sugieren para diseñar eficientemente un sitio; es conveniente no comenzar a escribir ninguna línea de código HTML antes de completar las primeras etapas. (19)

2.9.4.1 DELIMITACIÓN DEL TEMA.

Esta es la etapa más importante (figura 17), ya que es en ésta etapa donde se define de qué se va a tratar el Web, que cosas se incluirán y qué no. También se define a quien va dirigido, así como los objetivos (intentando dar prioridad entre objetivos primarios y secundarios).

Si no se evalúa adecuadamente la cantidad de tiempo de que se dispone contra la cantidad de tiempo requerida para elaborar un sitio de la magnitud deseada, el resultado puede ser desastroso. Muchos proyectos Web fracasan porque comienzan a crecer y crecer sus especificaciones, sin que haya detrás un trabajo ordenado de delimitación de contenidos. Por eso es tan importante definir las especificaciones y no perderlas de vista.

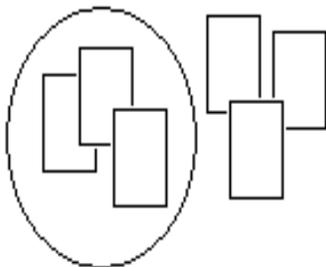


Figura 17. Delimitación del tema.

2.9.4.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

En esta etapa que se muestra en la figura 18, se recolecta la información que va a contener la página Web, de acuerdo a la especificación hecha en la etapa anterior. En esta etapa hay que delimitar cuanta de la información histórica, que no es relevante, será incluida en el sitio Web.

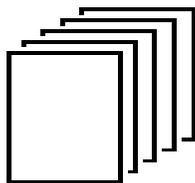


Figura 18. Recolección de la información

2.9.4.3 AGREGACIÓN Y DESCRIPCIÓN.

Como se muestra en la figura 19, una vez que se tiene la información que irá en el sitio, comienza la clasificación apropiada. Aquí hay que encontrar un adecuado balance entre la linealidad y la jerarquización.

Aplicamos una clasificación de tipo lineal a fragmentos de información los cuales requieren que la persona al leerlos vaya avanzando poco a poco en el conocimiento de algo, como en un libro. Se aplica una clasificación de tipo

jerárquica por partes de información que sean complementarios o que dependan uno de otro, como secciones y subsecciones. Usualmente se pondrán en diferentes páginas.

Es importante no centrarse en una única forma de clasificar los documentos. Un mismo documento puede pertenecer a varias secciones de un mismo descriptor. Si al estar en esta etapa dudamos sobre si un elemento de información va en una u otra parte, es que estamos cometiendo un error, o bien debe ir en todas las partes donde un usuario esperaría encontrarlo.



Figura 19. Agregación y descripción

2.9.4.4 ESTRUCTURACIÓN

En este punto que se muestra en la figura 20, se organiza la manera en que se unen las diferentes páginas, de acuerdo a la agregación de contenidos realizada en la etapa anterior. Se provee de ayudas para la navegación, de enlaces que permitan la jerarquización que diseñamos.

También es importante proveer de índices para cada descriptor que haya sido diseñado.

Es a partir de este punto y en adelante que se puede trabajar en la implementación HTML.

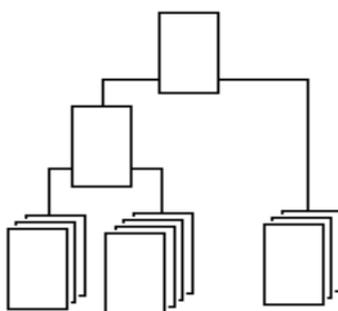


Figura 20. Estructuración

2.9.4.5 "METÁFORA"

A esta etapa se le llama "metáfora" pues permite referirse a una misma entidad (en este caso, una página HTML) en diferentes contextos. Estas páginas deben ser diseñadas cuidadosamente, puesto que serán importantes para los usuarios al permitirles "saltar" dentro del sitio a zonas lógicamente distantes.

Existen páginas como se muestra en la figura 21, que podrían ser vistas desde diferentes partes de nuestro servicio (por ejemplo: un glosario o una ayuda). Ya que en alguna parte del documento se hace referencia a otra página, esto nos sirve para que el usuario pueda visitar otros sitios referentes al tema de su interés y complementar la información que estaba buscando.

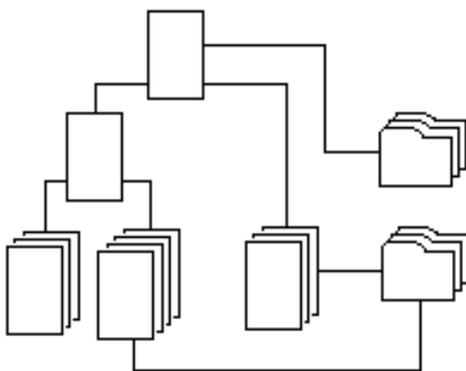


Figura 21. Metáfora.

2.9.4.6 DISEÑO Y ESTILO GRÁFICO

Un estilo gráfico adecuado, figura 22 es algo muy importante para hacer que los usuarios que visiten el sitio se sientan cómodos y puedan encontrar de manera simple lo que están buscando. Un sitio por más contenido que tenga si no tiene un buen diseño gráfico difícilmente tendrá un lugar destacado entre otros sitios del mismo tipo. Y será una buena razón para que los usuarios piensen dos veces en visitar de nuevo nuestro sitio.

En cuanto a la cantidad y tamaño de las imágenes, hay que adoptar un equilibrio. Hay sitios que se basan casi por completo en grandes y lentas imágenes GIF, otros que se ven bastante pobres pues son casi sólo texto, con lo que se desaprovechan los métodos multimedia. El esquema que se adoptará, variará de acuerdo a lo que el diseñador desee utilizar.

Otro punto importante en la etapa de definición de la parte gráfica, es intentar en lo posible mantener una cierta coherencia gráfica, y atreverse a innovar en cuanto a

ella. Un color de fondo, un fondo o una distribución interesante de los elementos dentro de una página es algo que no se olvida con facilidad; sin embargo se recomienda considerar el tiempo de descarga que tendrá el documento de acuerdo al tipo de página que se elaborará.

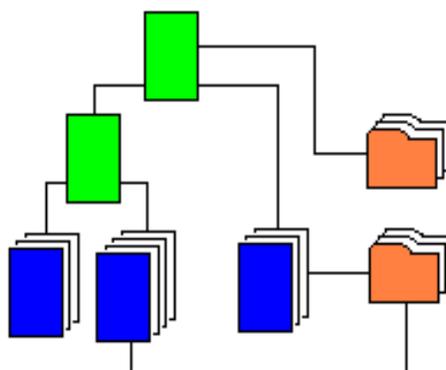


Fig 22. Diseño y estilo gráfico.

2.9.4.7. ENSAMBLE FINAL

En este punto concretamos el diseño, con los últimos enlaces que sean necesarios e incorporamos el estilo gráfico a las páginas. Se ensambla el sitio con una portada que sea capaz de presentar en una sola página física al menos lo más relevante del sitio, se colocan ligas hacia la página personal del autor y/o su dirección de correo electrónico.

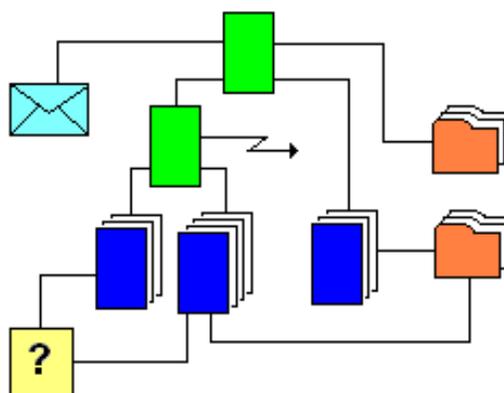


Fig. 23. Ensamble final

2.9.4.8 EVALUACIÓN PRELIMINAR

Finalmente, es necesario revisar la coherencia general del sitio, que no existan ligas que no conduzcan a ninguna parte; revisar la redacción y ortografía

de las páginas, hacer los ajustes necesarios para separar las páginas que sean demasiado extensas en páginas más pequeñas.

Para esta etapa, lo más recomendable es buscar a posibles usuarios, con la finalidad de que vean los documentos y nos muestren los pasos que seguirían al consultar la información. Para de esta manera mejorar el sitio o en su defecto cambiar el diseño para que sea visitada primeramente la documentación más importante para nosotros.

El proceso de diseño Web debería contar con una serie de etapas que permitan transformar secciones de información dispersos, o en el mejor de los casos un conjunto de información estructurada de manera lineal, en un sitio que sea atractivo al usuario y busque la información ágilmente.

El modelo empieza con una etapa de planificación, luego sigue una etapa de diseño, a continuación la realización y las pruebas, y termina con la fase de mantenimiento. Estas fases pueden parecer independientes, pero el paso de una a la otra no siempre es evidente.

2.10 TEMAS EN EL DISEÑO DEL SITIO.

Toda forma de presentar la información está regida por unos parámetros determinados por los objetivos, la logística del medio que se escoge y el público al que va dirigido. La figura 24, que delimita los cuatro temas más importantes que hacen alusión a la entrega de la información, en función de dos variables: carácter lineal de la estructura de lo presentado y la duración en el tiempo del contacto de un usuario típico (20):

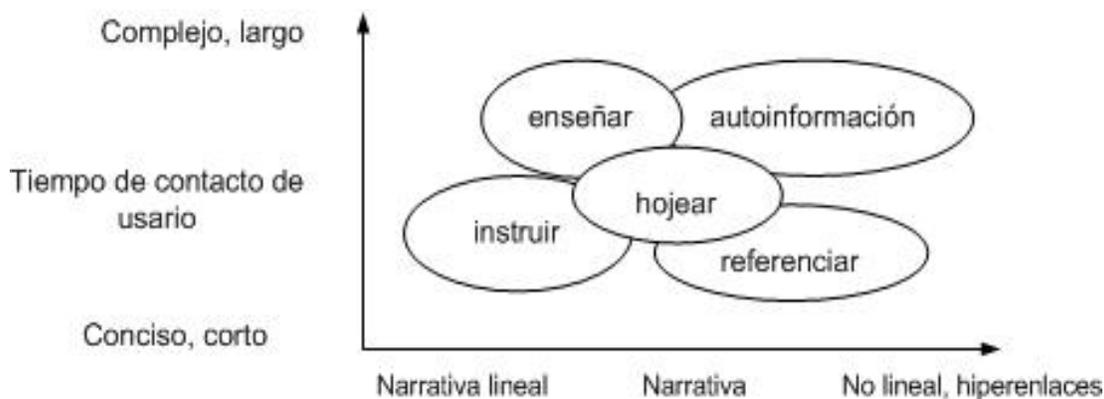


Figura 24.

Las siguientes categorías son típicas en contextos de redes internas corporativas o educativas, donde el usuario accede con un propósito muy particular:

- a) *INSTRUIR*. Las aplicaciones web dirigidas a temas concretos tienden a presentar un diseño lineal, presentan pocas posibilidades de salirse del curso de lo establecido. Sin embargo al restringir los enlaces a las páginas

siguiente y anterior, garantiza que todos los visitantes sigan los mismos contenidos.

- b) *ENSEÑAR*. La información que se presenta es más sofisticada que en un curso de instrucción. Los enlaces son lo más importante, pero puede llegar a ser una distracción. Si se desean proporcionar enlaces es preferible que se agrupen lejos de la parte más importante del texto.
- c) *FORMACIÓN CONTINUA*. Lo ideal para este tipo de usuarios, es hacer una estructura más flexible, no lineal e interactiva, ya que es difícil predecir que camino elegirán; por lo tanto el diseño debe ser fácil para acceder a todos los temas y ofrecer enlaces a material relacionado. Las listas de enlaces pueden funcionar bien con tablas de contenidos e índices, pues se cargan rápido y muestran mucha información.
- d) *REFERENCIA*. Un sitio de este tipo bien diseñado, permitirá al usuario encontrar lo que busca e imprimir o descargar fácilmente su información. No se utilizan modelos lineales. Los componentes gráficos son mínimos para así agilizar la búsqueda y recuperación de los resultados para facilitar la descarga de los archivos y su impresión.

2.11 COMPONENTES DEL SITIO.

Los sitios web pueden tener estilos, contenidos, organización y propósitos variados, pero los que tienen como prioridad actuar como fuentes de información comparten algunas características. (21)

- a) *PAGINAS PRINCIPALES*. Todo sitio web, se organiza a partir de una página principal que actúa como punto de partida; por ejemplo en una estructura jerárquica, la página principal se colocaría en la parte superior y todas las páginas subordinadas tendrían un enlace hacia ésta.
 - (1) *PAGINA PRINCIPAL COMO MENÚ*. Las listas de enlaces no deberán de adueñarse de las páginas. Un diseño sofisticado combinará los mapas de imagen con los enlaces en formato de texto, estos últimos tienen menor impacto pero ofrecen mayor agilidad ante cambios repentinos.
 - (2) *PAGINA PRINCIPAL DE NOTICIAS*. La información en vivo su principal objetivo, facilitando que el usuario repita su visita. Muchas de ellas reservan espacios para noticias de último momento.
 - (3) *PAGINA PRINCIPAL ORIENTADA*. Los sitios web grandes, ofrecen mucha información a una diversidad de usuarios, por lo que es imposible mostrar en una sola página todos los contenidos. Es por ello que se usa la página principal para dividir al público y así ofrecerles información particular
- b) *PORTADA*. Las portadas o páginas de bienvenida de una web, son el elemento más discutido, pues el usuario lo que busca es encontrar directamente un índice de contenidos en la página de entrada, en lugar de una portada elaborada.

- c) *GRAFICOS O TEXTO*. Al diseñar la página se debe pensar en la cantidad de elementos gráficos que se incluirán, ya que una gran cantidad de ellos puede ser efectiva para captar la atención, pero nos enfrentamos a que los tiempos de descarga sean mayores, por lo que hay que ajustarse a un público diversificado.
- d) *LA PAGINA PRINCIPAL WORLD WIDE WEB*. Es muy ágil en la descarga y su sencillo diseño se adapta bien a un usuario de la red que la frecuenta, pero queda muy claro que no será capaz de captar la atención de un usuario medio.
- e) *MENUS Y SUBMENUS*. En sitios complejos con varios temas, no es conveniente llenar la página de enlaces, ya que el tiempo de descarga se alarga y se pierden usuarios.
- f) *PAGINAS DE ENLACES*. Este componente sirve más para la creación de un sitio de corte empresarial o institucional con enlaces a “otros sitios”, pues bien editada puede ser de gran valor, además de favorecer una considerable suma de visitantes.
- g) *INDICE DE MATERIAS, CONTENIDOS, MAPAS DE SITIO*. Los sitios web ofrecen escasas indicaciones explícitas de la profundidad de los contenidos. Es evidente, sobre todo, en las páginas principales que no muestran un listado de enlaces en el interior. Los índices de materias y de palabras claves, son una manera relativamente sencilla de proporcionar una orientación clara del volumen, la organización y el contexto del contenido. Los mapas del sitio aportan al usuario una visión general de los contenidos. La forma como se presentan, puede variar desde un diagrama jerárquico hasta posibles metáforas geográficas.
- h) *BUSCADORES*. En los sitios de gran tamaño, las herramientas de búsqueda son una necesidad, e incluso es conveniente que los sitios no tan grandes pero manejan documentos muy extensos requieran un buscador. Los sitios que actualizan frecuentemente también lo necesitan pues, seguramente, los menús, índices generales no mantendrán el ritmo de los cambios.
- i) *INFORMACIÓN DE CONTACTO Y RELACIÓN CON EL USUARIO*. El visitante, espera poder emitir sus comentarios, sugerencias o preguntas, por lo que es necesario por lo menos poner una dirección de correo electrónico para que se contacten con el editor.
- j) *DIRECCIONES FISICAS, NUMEROS DE TELÉFONO, NUMERO DE FAX*. Dado que la comunicación con una empresa no es exclusivamente a través del sitio web, es importante proporcionar la información necesaria para poder enviar por ejemplo una carta, en
- k) general deberá tener la misma información que la tarjeta de presentación de la empresa.
- l) *MAPAS, INSTRUCCIONES DE ACCESO*. La web es un excelente medio para dar a conocer a los proveedores, clientes o visitantes las instrucciones pertinentes para llegar al lugar físico de la empresa.
- m) *BIBLIOGRAFÍAS Y APÉNDICES*. Las bibliografías, los glosarios de términos o apéndices, que pueden ser demasiados en una empresa,

pueden integrarse fácilmente por este medio y así puedan ser consultados las veces que sea necesario.

- n) *PAGINAS FAQ Preguntas Más Frecuentes (Frequent Asked Question)*. Es una página donde se enlistan las preguntas más frecuentes con sus respectivas respuestas. Este tipo de páginas son adecuadas en webs diseñadas para facilitar apoyo e información a grupos de trabajo dentro de una institución o grupo profesional que depende de una oficina central de dirección.

2.12 SERVICIOS DE PUBLICACIÓN BÁSICO.

Es un servicio de posicionamiento en motores de búsqueda a través del cual se pretende colocar el sitio Web dentro de las tres primeras páginas de resultados de los motores de búsqueda internacionales de mayor prestigio. Es un servicio que se recomienda como una primera estrategia de posicionamiento, los resultados son por lo general satisfactorios, cuando no existe una gran competencia por las primeras posiciones dentro de un sector en particular. Aun cuando se busca colocar el sitio en las tres primeras páginas, no se tiene como objetivo una posición específica. (22)

2.13 SERVICIOS DE POSICIONAMIENTO ESPECÍFICO.

Es un servicio de posicionamiento en motores de búsqueda a través del cual se pretende mejorar la posición actual teniendo como objetivo una posición en específico en los motores de búsqueda internacionales de mayor prestigio. Se debe acudir a este servicio en los casos en que existe una gran competencia por las posiciones dentro de las tres primeras páginas de resultados y el posicionamiento básico no ha dado los resultados deseados. Es un servicio más complejo que exige una revisión minuciosa del contenido del sitio Web y por lo mismo el proyecto requiere de muchos más recursos humanos y financieros que un servicio de posicionamiento básico. (23)

2.14 ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD

Si la accesibilidad permite que las personas mayores y las personas discapacitadas puedan acceder a la web, la usabilidad permite que cualquier persona, discapacitada o no, pueda utilizarla de una manera sencilla, productiva y eficaz. (24)

Hay empresas, preocupadas por la usabilidad de sus portales, que ni siquiera se plantean hacerlos accesibles. Puede que no estén interesadas en ofrecer sus productos y servicios a las personas discapacitadas, o quizá desconozcan que están renunciando a un nicho de mercado nada despreciable.

2.14.1 USABILIDAD.

Usabilidad es un concepto que, en la actualidad, forma parte del vocabulario ergonómico y que la Ergonomía es una “vieja” disciplina que estudia las relaciones hombre-máquina. Los resultados de sus investigaciones tienen por objetivo ayudar a los diseñadores a construir objetos y máquinas que puedan ser usados fácilmente, de manera efectiva y eficiente por unos usuarios concretos teniendo en cuenta su contexto de uso. (25)

Podemos definir la usabilidad como la medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.

Por *efectividad* se entenderá la precisión y la plenitud con las que los usuarios alcanzan los objetivos especificados. A esta idea van asociadas la facilidad de aprendizaje (en la medida en que este sea lo más amplio y profundo posible), la tasa de errores del sistema y la facilidad del sistema para ser recordado (que no se olviden las funcionalidades ni sus procedimientos).

Por *eficiencia* se entenderán los recursos empleados en relación con la precisión y plenitud con que los usuarios alcanzan los objetivos especificados. A esta idea van asociadas la facilidad de aprendizaje (en tanto que supone un coste en tiempo; igualmente, si se requiere un acceso continuo a los mecanismos de ayuda del sistema), la tasa de errores del sistema y la facilidad del sistema para ser recordado (una asimilación inapropiada puede traducirse en errores de usuario).

Por *satisfacción* se entenderá la ausencia de incomodidad y la actitud positiva en el uso del producto. Se trata, pues, de un factor subjetivo.

La usabilidad, hace referencia, a la rapidez y facilidad con que las personas llevan cabo sus tareas propias a través del uso del producto objeto de interés, idea que descansa en cuatro puntos:

1. *Una aproximación al usuario*: usabilidad significa enfocarse en los usuarios. Para desarrollar un producto usable, se tienen que conocer, entender y trabajar con las personas que representan a los usuarios actuales o potenciales del producto.
2. *Un amplio conocimiento del contexto de uso*: Las personas utilizan los productos para incrementar su propia productividad. Un producto se considera fácil de aprender y usar en términos del tiempo que toma el usuario para llevar a cabo su objetivo, el número de pasos que tiene que realizar para ello, y el éxito que tiene en predecir la acción apropiada para llevar a cabo. Para desarrollar productos usables hay que entender los objetivos del usuario, hay que conocer los trabajos y tareas del usuario que el producto automatiza, modifica o embellece.
3. *El producto ha de satisfacer la necesidades del usuario*: Los usuarios son gente ocupada intentando llevar a cabo una tarea. Se va a relacionar

usabilidad con productividad y calidad. El hardware y el software son las herramientas que ayudan a la gente ocupada a realizar su trabajo y a disfrutar de su ocio.

4. *Son los usuarios, y no los diseñadores y los desarrolladores, los que determinan cuando un producto es fácil de usar.*

En el campo de INTERNET el término de Ergonomía prácticamente no se utiliza y ha sido sustituido totalmente por el concepto, más restringido, el de usabilidad. Una definición ya clásica entiende este término “como una medida de la utilidad, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje y apreciación o valoración para una tarea, un usuario y un contexto dado” (26). El principio rector de la usabilidad es que “cualquier proceso de diseño debe comenzar con la definición de los requisitos de usuario, obtenidos de los usuarios reales” (27). Sobre este principio, Aunque la importancia relativamente asignada a los factores que intervienen en el concepto, dependen de los autores considerados. Existe cierto consenso acerca de los principios que se integran dentro de la categoría usabilidad:

- Capacidad de aprendizaje (learn ability): tiempo y esfuerzo requerido para que un usuario alcance un determinado nivel de ejecución en un sistema dado
- Rendimiento (throughput): velocidad de ejecución de las tareas y número y tipo de errores cometidos por el usuario en su realización.
- Flexibilidad(flexibility): capacidad del sistema de poder trabajar con diferentes métodos en función del nivel de experiencia del usuario.
- Efectividad (effectiveness): grado de exactitud con que el sistema completa las tareas y cumple los objetivos para los que está diseñado
- Eficiencia (efficiency): hace referencia al número de pasos que el usuario debe completar para el cumplimiento de la tarea.
- Satisfacción (satisfaction): medidas del confort, aceptabilidad y actitud positiva generada por el servicio sistema

Estos factores en su aplicación concreta a la evaluación de sitios Web se traducen en indicadores específicos como la jerarquización de la información, velocidad de descarga, navegabilidad etc. (28)

La usabilidad, hace referencia, a la rapidez y facilidad con que las personas llevan a cabo sus tareas propias a través del uso del producto objeto de interés, idea que descansa en cuatro puntos:

- Una aproximación al usuario: Usabilidad significa enfocarse en los usuarios. Para desarrollar un producto usable, se tienen que conocer, entender y trabajar con las personas que representan a los usuarios actuales o potenciales del producto.
- Un amplio conocimiento del contexto de uso: Las personas utilizan los productos para incrementar su propia productividad. Un producto se considera fácil de aprender y usar en términos del tiempo que toma el usuario para llevar a cabo su objetivo, el número de pasos que tiene que realizar para ello, y el éxito que tiene en predecir la acción apropiada para llevar a cabo. Para desarrollar productos usables hay que entender los

objetivos del usuario, hay que conocer los trabajos y tareas del usuario que el producto automatiza, modifica o embellece.

- El producto ha de satisfacer la necesidades del usuario: Los usuarios son gente ocupada intentando llevar a cabo una tarea. Se va a relacionar usabilidad con productividad y calidad. El hardware y el software son las herramientas que ayudan a la gente ocupada a realizar su trabajo y a disfrutar de su ocio.

Son los usuarios, y no los diseñadores y los desarrolladores, los que determinan cuando un producto es fácil de usar.

2.14.2 ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA USABILIDAD?

El establecimiento de unos principios de diseño en ingeniería de usabilidad han tenido como consecuencia probada (29):

- *Una reducción de los costos de producción:* los costes y tiempos de desarrollo totales pueden ser reducidos evitando el sobrediseño y reduciendo el número de cambios posteriores requeridos en el producto.
- *Reducción de los costos de mantenimiento y apoyo:* los sistemas que son fáciles de usar requieren menos entrenamiento, menos soporte para el usuario y menos mantenimiento.
- *Reducción de los costos de uso:* los sistemas que mejor se ajustan a las necesidades del usuario mejoran la productividad y la calidad de las acciones y las decisiones. Los sistemas más fáciles de utilizar reducen el esfuerzo (stress) y permiten a los trabajadores manejar una variedad más amplia de tareas. Los sistemas difíciles de usar disminuyen la salud, bienestar y motivación y pueden incrementar el absentismo. Tales sistemas suponen pérdidas en los tiempos de uso y no son explotados en su totalidad en la medida en que el usuario pierde interés en el uso de las características avanzadas del sistema, que en algunos casos podrían no utilizarse nunca.
- *Mejora en la calidad del producto:* el diseño centrado en el usuario resulta en productos de mayor calidad de uso, más competitivos en un mercado que demanda productos de fácil uso.

2.14.3 LA LÓGICA DEL USUARIO.

Las evaluaciones de usabilidad y su teoría, generalmente, son atribuidas como “centrados en el usuario”. Este principio general, da lugar a dos perspectivas en principio complementarias pero diferentes de entender la usabilidad. (30):

- a) Una perspectiva que, partiendo de una visión de la Web como una máquina, se establece así misma como una normativa de uso operativa y técnica de los comportamientos de los usuarios a través del sitio.
- b) Otra perspectiva que, partiendo de la visión de la Web como discurso, busca extraer sus condiciones de lectura e interpretación y, por lo tanto, hace hincapié en factores imaginarios, culturales y simbólicos que se activan en la interacción entre los individuos y el sitio Web.

Los usuarios no son los conocedores acerca de la bondad de un sitio Web. Son una fuente de información valiosa, necesaria, pero siempre contrastable a partir de las intenciones contenidas en el proyecto de Website.

Los sitios Web apelan a los sujetos como actuantes a partir de tres roles principales:

- a) Como receptores de mensajes e intérpretes de discursos
- b) Como consumidores que buscan la satisfacción de deseos
- c) Como operadores del sitio

Estos roles están entremezclados de una manera aún más problemática. Por esta razón, los análisis de usuarios no pueden restringirse a sólo uno de estos aspectos. Los tres son importantes y cada uno por separado es necesario pero no suficiente para evaluar un proyecto de Website. (31)

De los tres, sólo el tercero corresponde al tipo de sujeto que está contenido implícitamente en la visión actualmente dominante acerca de la usabilidad. Y, justamente, es aquí donde radican las graves limitaciones que tienen las prácticas de evaluación derivadas de esta visión. En concreto, entre otros inconvenientes, centrarse en el rol de operador de sitios, por ejemplo, limita la aplicación de metodologías de evaluación cualitativas, basadas en el análisis del discurso. Por definición este tipo de técnicas requieren de un material discursivo que las instrucciones operativas dadas a los sujetos durante las evaluaciones de la usabilidad comúnmente usados, son incapaces de producir, comprometiendo de esta manera seriamente las exigencias interpretativas de la técnica.

En tanto los usuarios se enfrentan al sitio con las expectativas de la adquisición de un producto, de información o de lo que sea.

En definitiva, el rol de usuario de un sitio no es un papel separado de los anteriores. La recepción, el consumo y la manipulación forman una unidad. En este sentido, un Website es una estructura compleja que contiene de manera difícilmente separable aspectos comunicacionales, de consumo y operacionales y que, por lo tanto, apelan a los sujetos en su triple rol.

2.15 PUBLICACION DE SITIOS WEB.

Una vez implementado un sitio Web, el objetivo inmediato es por lo general elevar al máximo el número de visitas de clientes potenciales específicos. Entre más numeroso sea este tráfico, mayores posibilidades tendrá la empresa de generar nuevas oportunidades de negocio.

Los motores generadores de tráfico hacia los sitios Web son los buscadores. De hecho, ocho de cada diez visitas a un sitio Web que esté recibiendo un número importante de visitantes, provienen de un motor de búsqueda. Por esta razón, el posicionamiento en buscadores (search engine positioning) es una de las técnicas más efectivas para promocionar productos y servicios globalmente. (32)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- (1) <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/preguntas/concepto.htm>.
- (2) PEREZ SUBIRATS, Jorge Luis. Diseño informacional de los sitios web. ACIMED, nov.-dic. 2003, vol.11, no.6, p.0-0. ISSN 1024-9435.
- (3) NIEDERST, Jennifer. Iníciate en un nuevo medio. "DISEÑO EN EL WEB.". Editorial McGraw-Hill. 1997. Página 3.
- (4) PEREZ SUBIRATS, Jorge Luis. Diseño informacional de los sitios web. ACIMED, nov.-dic. 2003, vol.11, no.6, p.0-0. ISSN 1024-9435.
- (5) <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo82.htm>
- (6) PEREZ SUBIRATS, Jorge Luis. Diseño informacional de los sitios web. ACIMED, nov.-dic. 2003, vol.11, no.6, p.0-0. ISSN 1024-9435.
- (7) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 98.
- (8) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 100.
- (9) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 95.
- (10) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 97.
- (11) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 97.
- (12) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 98.
- (13) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 98.
- (14) GONZALEZ, Romano José Mariano. Apuntes de clase. "Apuntes de Diseño Web." Universidad de Sevilla.
- (15) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 120.
- (16) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 120.
- (17) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 36.
- (18) DISEÑO DE SITIOS WEB. POWELL, Thomas A. Editorial McGraw-Hill. 2001. Página 40.
- (19) CARLOS CASTILLO. Universitat Pompeu Fabra. Departament de Tecnologia Barcelona, ESPAÑA. TEJEDORES DEL WEB.
- (20) LYNCH, Patrick J. "PRINCIPIOS DE DISEÑO BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE PÁGINAS WEB". Ediciones G. Pili, S.A. de C.V. 2000. Página 31.
- (21) LYNCH, Patrick J. "PRINCIPIOS DE DISEÑO BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE PÁGINAS WEB". Ediciones G. Pili, S.A. de C.V. 2000. Página 36.
- (22) <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/serviciosposicionamiento.htm>
- (23) <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/serviciosposicionamiento.htm>

- (24) <http://www.webestilo.com/guia/articulo.phtml?art=47>
- (25) <http://www.hipertext.net/web/pag206.htm#f26066>
- (26) <http://www.quiber.com/articulos/articulos/txtart7.htm>
- (27) <http://www.quiber.com/articulos/articulos/txtart7.htm>
- (28) <http://www.quiber.com/articulos/articulos/txtart7.htm>
- (29) <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/quees/usab.htm>
- (30) <http://www.quiber.com/articulos/articulos/txtart7.htm>
- (31) <http://www.quiber.com/articulos/articulos/txtart7.htm>
- (32) <http://www.informaticamilenium.com.mx/>

CAPÍTULO 3.
**“DEFINICIÓN Y APLICACIÓN DE
UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE
SITIOS WEB DOCENTES”.**

3. WEB DOCENTE.

Es un sitio Web que ayuda a los alumnos a alcanzar los objetivos de la asignatura, ya que se implementa como un apoyo visual al aprendizaje y para que al terminar su visita hayan incorporado determinados conceptos, comprendan mejor ciertos conocimientos y hayan afianzado ciertas actitudes. (1)

3.1. COMO IMPLEMENTAR UNA WEB DOCENTE.

Cada vez son más profesores los que imparten las clases con instrumentos como el Internet; y utilizan proyecciones con cañón, aplicaciones multimedia, etc. Con estos nuevos recursos, lo que se pretende, es que los alumnos interactúen con los profesores y de esta manera el aprendizaje sea mayor y más rápido. Una vez proporcionados estos recursos, tanto los profesores como los alumnos tienen a su disposición el material de apoyo que se les brinda.

También tienen la posibilidad de comentar y trabajar la información proporcionada, para incrementar el nivel de aprendizaje; es por ello que la interacción alumno-profesor es muy importante y se recomienda que en la implementación de una Web de este tipo se incluyan el correo electrónico, Messenger, foros, chats, etc., para permitir la disipación de dudas sobre algún tema o simplemente mantenerse en constante comunicación con el maestro. (2)

3.2 TIPOS DE SITIOS WEB EDUCATIVOS.

- a) Webs como recurso educativo. Son aquellos que tratan de temas diversos, cuyo contenido puede ser utilizado en procesos de enseñanza-aprendizaje, aunque no estén diseñados expresamente para ello.
- b) Web de contenido educativo. Son las que aunque no fueron diseñadas con la finalidad de ser educativas brinda cierta información educativa.
- c) Webs diseñadas para el proceso enseñanza-aprendizaje. También se les conoce como Web educativos o docentes. La Web de una asignatura permite disponer a los alumnos de la información sobre los contenidos de la asignatura y sobre fuentes de información complementaria.

3.2.1 VENTAJAS Y DESVENTAS.

Al implementar una Web docente para el aprendizaje de una asignatura, se tienen ciertas ventajas y desventajas que se presentan a continuación. (3)

VENTAJAS.

- Los contenidos en el formato Web permiten a los alumnos que sean ellos quienes decidan cuándo y cómo revisaran la información.
- Facilita la interacción entre profesor-alumno y entre los propios alumnos.

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

- El incluir enlaces en la Web, permite de mas información referente a el tema que se esta revisando con solo un "clic".
- Los contenidos se actualizan de una forma rápida y sin costo.
- Facilita el acceso a los contenidos de la asignatura en horarios diferentes a clase y se incrementa la motivación en el estudio de la asignatura.
- Se pueden incluir elementos multimedia (videos, imágenes, sonidos, animaciones), para facilitar el estudio de la asignatura.
- El profesor podrá ir actualizando el programa de la materia, según la programación de cada curso.
- La creación de esta Web, permite la creación de apuntes, bibliografía y Web de interés para cada uno de los temas de la signatura, lo cual facilita enormemente el aprendizaje del alumno.

DESVENTAJAS.

- El mantenimiento de un sitio Web es costoso con respecto al tiempo, ya que si se requiere actualizar los contenidos con regularidad, comunicarnos con los alumnos y profesores para seguir mejorando el sitio, el tiempo será muy elevado.
- Se requiere que todos los alumnos tengan conocimientos básicos de Internet y correo electrónico.
- La necesidad de que los profesores tengan conocimientos en el diseño de páginas Web.
- Si se tratará de educación a distancia, se necesita que los alumnos tengan una conexión a Internet en sus casas para facilitar el acceso y se debe tomar en cuenta que no todos pueden o tienen una conexión en casa.

3.3 ELEMENTOS DE UNA WEB DOCENTE.

Son simplemente algunos elementos que pueden incluir este tipo de sitios, sin embargo se podrán incluir más o por el contrario excluir algunos. (4)

- a) Guía didáctica o ficha de la asignatura: incluye información sobre la importancia de la asignatura, objetivos, programación, requisitos, metodología y recursos a emplear, sistemas y criterios de evaluación, bibliografía, horarios de tutorías, etc.
- b) Página Web que informe el contenido de cada tema: debe contener información sobre los apartados de cada tema, apuntes y esquemas sobre los mismos, ejercicios, bibliografía y enlaces.
- c) Noticias y novedades: el sitio Web ha de ser dinámico y estimular al alumno a visitarlo frecuentemente.
- d) Enlaces de interés: la navegación por la Internet se realiza enlazando una Web con otra. Es necesario incluir enlaces referentes a la asignatura.
- e) Apuntes, ejercicios y exámenes para descargar: esto se incluirá para que los visitantes puedan llevar un seguimiento de la materia.

- f) Lecciones interactivas: si se desea que el seguimiento de las lecciones sea vía computadora, se pueden elaborar versiones de la clase en formato Web.
- g) Ejemplos de ejercicios, trabajos, exámenes de otros años: ayuda a los alumnos a hacerse una idea de la dificultad de la asignatura.
- h) Instrumentos de evaluación: se puede incluir evaluación a través de Internet en forma de test principalmente.
- i) Foros y chats: facilitan la comunicación entre alumno y profesor.
- j) F.A.Q: son las respuestas a las preguntas más comunes que tiene el usuario.
- k) Webquest: es una actividad de búsqueda informativa estructurada y guiada en la cual la mayor parte de la información usada por los alumnos esta extraída de la red.
- l) Cartas de servicios: presenta los compromisos de los profesores de la asignatura, indicadores de calidad y sistemas para presentar quejas y sugerencias por parte de los usuarios.
- m) Lecturas de artículos y noticias: existen asignaturas cuyos contenidos aparecen continuamente en las prensa, por lo que un listado clasificado por temas está generando una base de datos a utilizar en cualquier momento.
- n) Listado de libros sobre la asignatura: breve presentación de los libros más significativos sobre las asignaturas que se imparten.

3.4 DISEÑO DE LA WEB DOCENTE.

Una vez determinados los elementos que se incluirán en la Web, es el momento de comenzar a diseñar la Web, por lo tanto éste se puede dividir en tres etapas (5):

1. Diseño pedagógico: lo primero que se debe hacer, es definir con claridad los objetivos que se pretenden alcanzar, los procedimientos, las estrategias, etc. Es decir, el trabajo que se desempeña al elaborar el programa de una asignatura.
2. Diseño estructural: se refiere principalmente a cómo vamos a repartir los contenidos, por lo que se debe recopilar toda la información que se va a incluir en la Web y dividirla en diferentes páginas. Las cuales estarán convenientemente relacionadas para darle coherencia a los sitios Web y definir los caminos que van a recorrer los contenidos. Es importante que todas las páginas tengan un diseño homogéneo para evitar que se pierda el usuario.
3. Diseño formal: después de haber definido la estructura de la Web comenzaremos la edición de la página Web.

Una vez que hemos dado a conocer las características que deben cumplir los sitios web y se han dado a conocer los diferentes tipos de sitios existentes, a continuación iremos dando las características que debe cumplir nuestro sitio web.

3.5 MODELOS DE ORGANIZACION LOGICA DE UN SITIO.

La organización que más se adecua a las necesidades del sitio que vamos a implementar, es el **jerárquico**, debido a que éste nos permite mostrar o no tanta información como deseemos. Además cumple con la característica de tener una página principal que se diferencia de las demás páginas, haciendo así que las subpáginas a las que se va adentrando el usuario poco a poco vayan cumpliendo sus necesidades y así llegar a las hojas del árbol.

3.6 TIPO DE SITIO WEB.

El tipo de sitio que implementaremos es **estático**, pues son aquellos en los cuales el contenido no varía, es fijo, pues no se pueden modificar ni los datos ni el ámbito; es decir, es como si el usuario estuviese leyendo un libro, pues es él quien decide entre avanzar o regresar de entre la información.

3.6.1. TIPO ESPECÍFICO DE SITIOS WEB.

Debido al tipo de información que proporcionaremos en nuestro sitio web, el tipo específico es el **educativo**, en este caso el **docente**, pues se pretende dar a conocer a los usuarios material referente a la materia de *Dinámica de Sistemas Físicos*.

3.7 PLANIFICACIÓN DEL SITIO.

Para tener muy clara la planificación del sitio es necesario comenzar a documentar, por ello se presenta la siguiente información:

- a) *Breve declaración de objetivos*. El propósito del sitio web docente que se implementara, es el apoyo a la materia de ***Dinámica de Sistemas Físicos***, principalmente el tema titulado ***Modelado***, con el que se pretende que los alumnos obtengan material para el estudio de dicha asignatura.
- b) *Análisis detallado de los objetivos*.
 - Información temática de la materia Dinámica de Sistemas Físicos. Por medio de un menú, se darán a conocer los temas que se presentarán, cabe mencionar que se hará referencia en particular al tema dos del libro mencionado, que lleva por nombre ***Modelado***.
 - Proporcionar series de ejercicios y exámenes. Se pretende que los alumnos con esto tengan más material para la comprensión de los temas expuestos en clase.
 - Establecer horarios de asesorías. Con el propósito de que se despejen las dudas de los alumnos con respecto a lo expuesto en clase, se proporcionarán los horarios en que el profesor pueda atenderlos.
 - Respuestas a preguntas más frecuentes. Con estas preguntas se ayudará a los usuarios a contestar sus dudas más comunes referentes a los temas tratados en el sitio.

- c) *Análisis de la audiencia.* Los usuarios que visitaran el sitio, serán generalmente los asistentes a la materia de Dinámica de Sistemas Físicos, en su mayoría estudiantes de Ingeniería. La finalidad de los usuarios al visitar el sitio será el de recolectar información para complementar lo aprendido en clase. Sin embargo, otro tipo de usuario será el que este interesado en cualquiera de los temas que se expondrán en el sitio.
- d) *Análisis de los escenarios de empleo.* El usuario al entrar en el sitio podrá ver en la página principal un menú con los contenidos, dándole así un panorama general de la información que se presentará. Una vez que se analizan los contenidos, el usuario procederá a visitar alguno de los temas, teniendo la posibilidad de acceder a los demás temas sin problemas, en cada una de las páginas el usuario tendrá la posibilidad de mandar un correo con sus dudas y comentarios.
- e) *Requisitos del contenido.* La información que contendrá con respecto a los textos, será la referente a los temas de **Elementos Básicos del Modelado, Ecuaciones de Equilibrio, Metodología para la Obtención de Modelos Matemáticos, Sistemas Eléctricos, Sistemas Mecánicos, Sistemas Hidráulicos, Sistemas Térmicos, Sistemas Híbridos**; en cuanto a las imágenes que se incluirán cabe mencionar que fueron realizadas en **VISIO** y se guardarán con extensión **.JPEG y GIF.**

La información se encuentra almacenada por archivos, cada uno de ellos contiene un tema, dentro del cual se incluye una carpeta imágenes que contiene como su nombre lo indica las imágenes referentes a ese subtema o tema. Los temas que antes se mencionan son intitulados por capítulos quedando de la siguiente manera:

capítulo_1.htm. Elementos Básicos del Modelado, que a su vez se divide en:

resistencia.htm

resistencia_electrica.htm: figuras 1, 2.

resistencia_mecanica.htm: figuras 3, 4, 5, 6.

resistencia_hidraulica.htm: figuras 7, 8, 9, 10, tabla1.

capacitancia.htm

capacitancia_electrica.htm: figuras11, 12.

capacitancia_mecanica.htm: figuras 13, 14, 15, 16.

capacitancia_hidraulica.htm: figuras 17, 18, 19, 20, tabla2.

inductancia.htm

inductancia_electrica.htm: figuras 21, 22.

inductancia_mecanica.htm: figuras 23, 24, 25, 26.

Inductancia_hidraulica.htm: figura 27, tabla3.

capítulo_2.htm. Ecuaciones de Equilibrio, que a su vez se divide en.

sistemas_electricos.htm, que se divide en:
Leyes de Corriente de Kirchhoff: lck.htm
Leyes de Voltaje de Kirchhoff: lvk.htm
ejemplos.htm: figuras 28, 29, 30, nodo, nodo1, tabla4.

sistemas_mecánicos.htm, que se divide en:
sistemas Mecánicos Trasnacionales:smt.htm: figuras 31, 32.
sistemas Mecánicos Rotacionales: smr.htm: figuras 33, 34, tabla4, tabla6.

sistemas_hidráulicos.htm, que se divide en:
definición.htm
ejemplos.htm: figuras 35, tabla7.

sistemas_térmicos.htm, que se divide en:
definición.htm
ejemplos.htm: figuras 36, 37.
sistemas_hibridos.htm

capítulo_3.htm. Metodología para la Obtención de Modelos Matemáticos, que se divide en:

variables.htm
leyes.htm
leyes_conjunto.htm

capítulo_4.htm. Sistemas Eléctricos, que se divide en:
definición.htm: tabla9.
ejemplos.htm: figuras 38, 39, 40.

capítulo_5.htm. Sistemas Mecánicos, que a su vez se divide en:

traslacionales:smt.htm, que se divide en:
ejemplos.htm: figuras 41, 42, 43, 44, 45.
tabla.htm: figuras tabla10.

rotacionales: smr.htm, que se divide en:
ejemplos.htm: figuras 46, 47, 48, 49, 50.
tabla.htm: figuras tabla11.

capítulo_6.htm. Sistemas Hidráulicos, que se divide en:

definición.htm
ejemplos.htm: figuras 51, 52, 53.
tabla.htm: figuras tabla12.

capítulo_7.htm. Sistemas Térmicos, que se divide en:

definición.htm: figuras tabla12.

ejemplos.htm: figuras 51, 52, 53.

capítulo_8.htm. Sistemas Híbridos, que a su vez se divide en

elementos_híbridos.htm, que se divide en:

potenciometro.htm, que se divide en:

traslacional.htm: figuras 57.

rotacional.htm: figuras 58.

motor.htm: figuras 59.

turbina.htm: figuras 60.

servo.htm: figuras 61, 62.

ejemplos.htm: figuras 63, 64, 65, 66, 67, 68.

- f) *Requisitos técnicos.* La tecnología que se empleará para la implementación de este sitio será Dreamweaver, HTML, Flash, VISIO.
- g) *Requisitos visuales.* Este sitio estará relacionado con el tema **Modelado** que se dará en clase de Dinámica de Sistemas Físicos y que se expone en libro del mismo título. Los gráficos que se utilizarán no necesitan que el usuario tenga cargado ningún tipo de programa especial, sin embargo no existirá la posibilidad de que sean guardadas. Dado que las imágenes no necesitan de ningún software extra, la descarga de la página seleccionada solo dependerá de la velocidad de conexión del usuario.
- h) *Requisitos de distribución.* Dado que el sitio es un apoyo a la materia, se piensa que el 50% de los alumnos visitará la página, ya que existen 4 grupos cada uno de ellos con cuarenta alumnos, entonces se tendrá un mínimo de ochenta visitantes; de los cuales visitarán el 50% del contenido de las páginas. El tamaño de las páginas oscila entre 200 KB y 1 MB.
- i) *Diagrama de la estructura del sitio.* En las figuras 3.1a y 3.1b, se muestra el diagrama en que se pueden observar las secciones que contendrá el sitio.

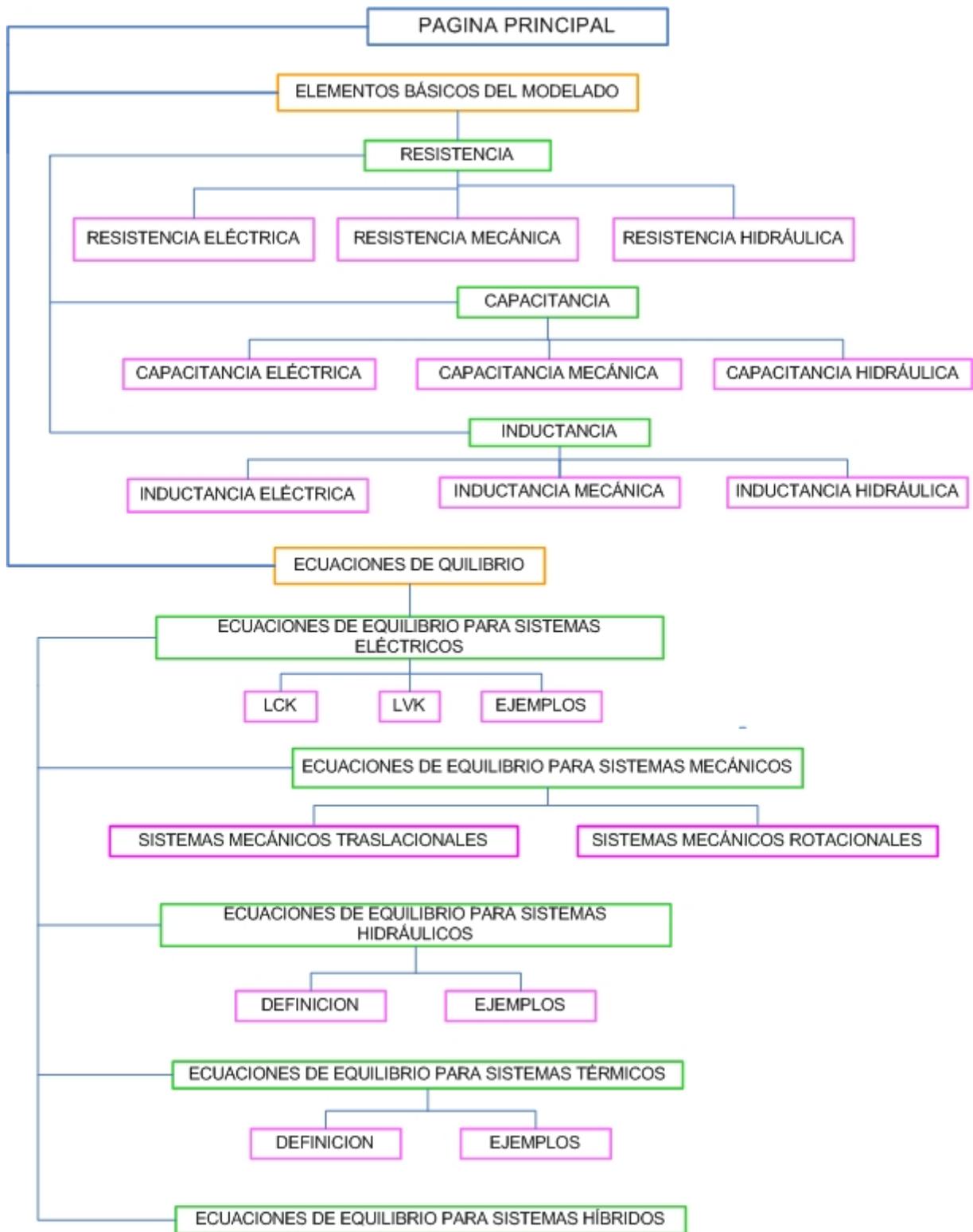


Figura 3.1a.

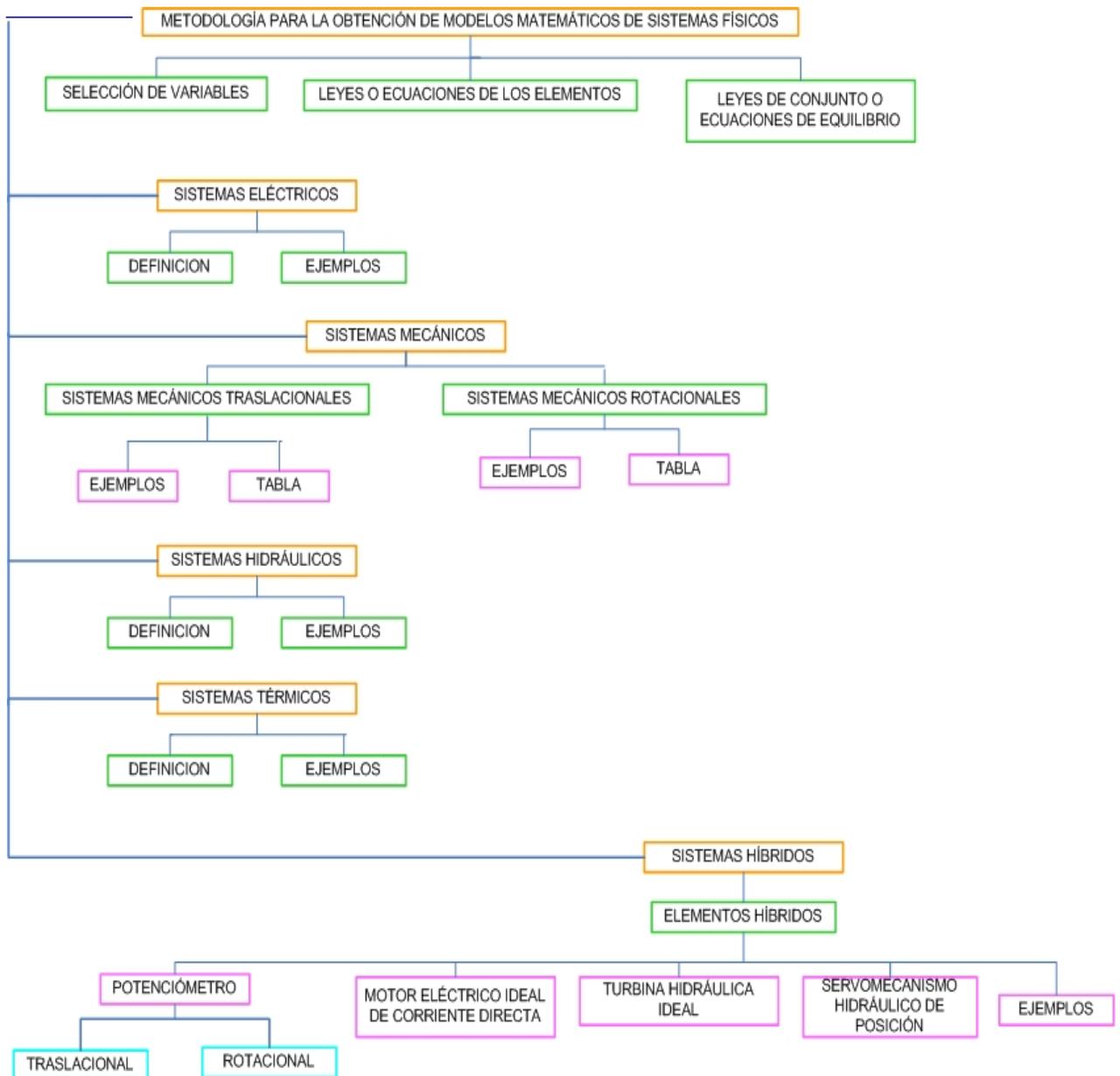


Figura 3.1b.

- j) *Dotación de personal.* Los recursos necesarios para la elaboración de este sitio fue el Internet y los libros referentes al tema Sitios Web, así como el libro Dinámica de Sistemas de Francisco Rodríguez Ramírez del cual obtuvimos la información referente al tema Modelado. Para la trascrición de dicho tema fue necesario invertir alrededor de cincuenta horas, ya que fue necesario transcribir texto, hacer por separado en VISIO cada una de las imágenes y después guardarlas con extensión JPEG, para después insertarlas en el texto, también por separado se fueron creando las formulas e insertando en el lugar correspondiente, posteriormente se fue dividiendo la información para

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

almacenarla en carpetas y de esta manera fuera más sencillo ir creando las páginas web. Se utilizaron cerca de veinte horas más en el diseño de las páginas principal y subpáginas, ya que en ellas se debe mostrar de forma muy clara la información a proporcionar a los usuarios. Finalmente el tiempo necesario para dar de alta el sitio y ponerlo a disposición de los usuarios fueron necesarias cuarenta horas más.

3.8 ETAPAS DEL DISEÑO WEB.

Estas etapas son las que se deben seguir antes de implementar un sitio; pues es conveniente antes de comenzar a teclear código HTML que estas etapas se completen y así evitar que vayan cambiando las especificaciones conforme se va avanzando en la programación.

3.8.1 DELIMITACIÓN DEL TEMA.

Esta web, principalmente tiene como objetivo, servir de apoyo a los estudiantes de Ingeniería que se encuentren cursando la materia Dinámica de Sistemas Físicos, en el, se mostrara el capítulo 2 del libro de texto Dinámica de Sistemas, se incluirán ejemplos extras, así como algunos exámenes de semestres anteriores, correo electrónico para recibir sugerencias, bibliografía adicional.

3.8.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Para la recolección de la información fue necesario que se transcribiera el capítulo Modelado del libro Dinámica de Sistemas, en el cual toda la información es relevante, ya que es parte del temario de la materia con el mismo nombre, sin embargo, para complementar el contenido del sitio fue necesario agregar exámenes, ejemplos adicionales, bibliografía y comentarios.

3.8.3 INCORPORACIÓN Y DESCRIPCIÓN.

Una vez que se tiene la información que llevará el sitio web, lo que prosigue es clasificar la información, de tal forma que al leerla se vaya avanzando dentro del conocimiento del tema. En este caso la información estará dividida por capítulos los cuales contendrán cada uno de los subtemas, la clasificación queda de la siguiente manera:

- a) Capítulo 1. Elementos Básicos del Modelado dividido en:
 - o Resistencia: resistencia eléctrica, resistencia mecánica y resistencia hidráulica.
 - o Capacitancia: capacitancia eléctrica, capacitancia mecánica, capacitancia hidráulica.
 - o Inductancia: inductancia eléctrica, inductancia mecánica, inductancia hidráulica.

- b) Capítulo 2. Ecuaciones de Equilibrio, que a su vez se divide en:
 - o Sistemas Eléctricos: leyes de corrientes de Kirchhoff, leyes de voltajes de Kirchhoff y ejemplos, con una relación al capítulo 4 que contiene información más específica del tema.
 - o Sistemas Mecánicos: sistemas mecánicos trasnacionales, sistemas mecánicos rotacionales, con una relación al capítulo 5 que contiene información más específica del tema.
 - o Sistemas Hidráulicos: definición y ejemplos, con una relación al capítulo 6 que contiene información más específica del tema.
 - o Sistemas Térmicos: definición y ejemplos, con una relación al capítulo 7 que contiene información más específica del tema.
 - o Sistemas Híbridos, con una relación al capítulo 8 que contiene información más específica del tema.

- c) Capítulo 3. Metodología para la Obtención de Modelos Matemáticos: selección de variables, leyes de ecuaciones de los elementos, leyes de conjunto o ecuaciones de equilibrio.

- d) Capítulo 4. Sistemas Eléctricos: definición y ejemplos, con una relación hacia el subtema uno del capítulo 2.

- e) Capítulo 5. Sistemas Mecánicos: sistemas mecánicos trasnacionales (ejemplos y tabla de resumen), sistemas mecánicos rotacionales (ejemplos y tabla de resumen), con una relación hacia el subtema dos del capítulo 2.

- f) Capítulo 6. Sistemas Hidráulicos: definición, ejemplos y tabla de resumen, con una relación hacia el subtema tres del capítulo 2.

- g) Capítulo 7. Sistemas Térmicos: definición, ejemplos y tabla de resumen, con una relación hacia el subtema cuatro del capítulo 2.

- h) Capítulo 8. Sistemas Híbridos divididos en:
 - o Elementos Híbridos: potenciómetro: trasnacional y rotacional, motor eléctrico ideal de corriente directa, turbina ideal, servomecanismo hidráulico de posición, ejemplos.

3.8.4 ESTRUCTURACIÓN

Con un diagrama como el mostrado en la figura 3.2a y 3.2b, se podrá entender mejor lo que se ha planteado en la etapa anterior, pues en el quedarán plasmadas las relaciones existentes entre páginas y la información que llevará cada una de las páginas se comprenderá mejor.

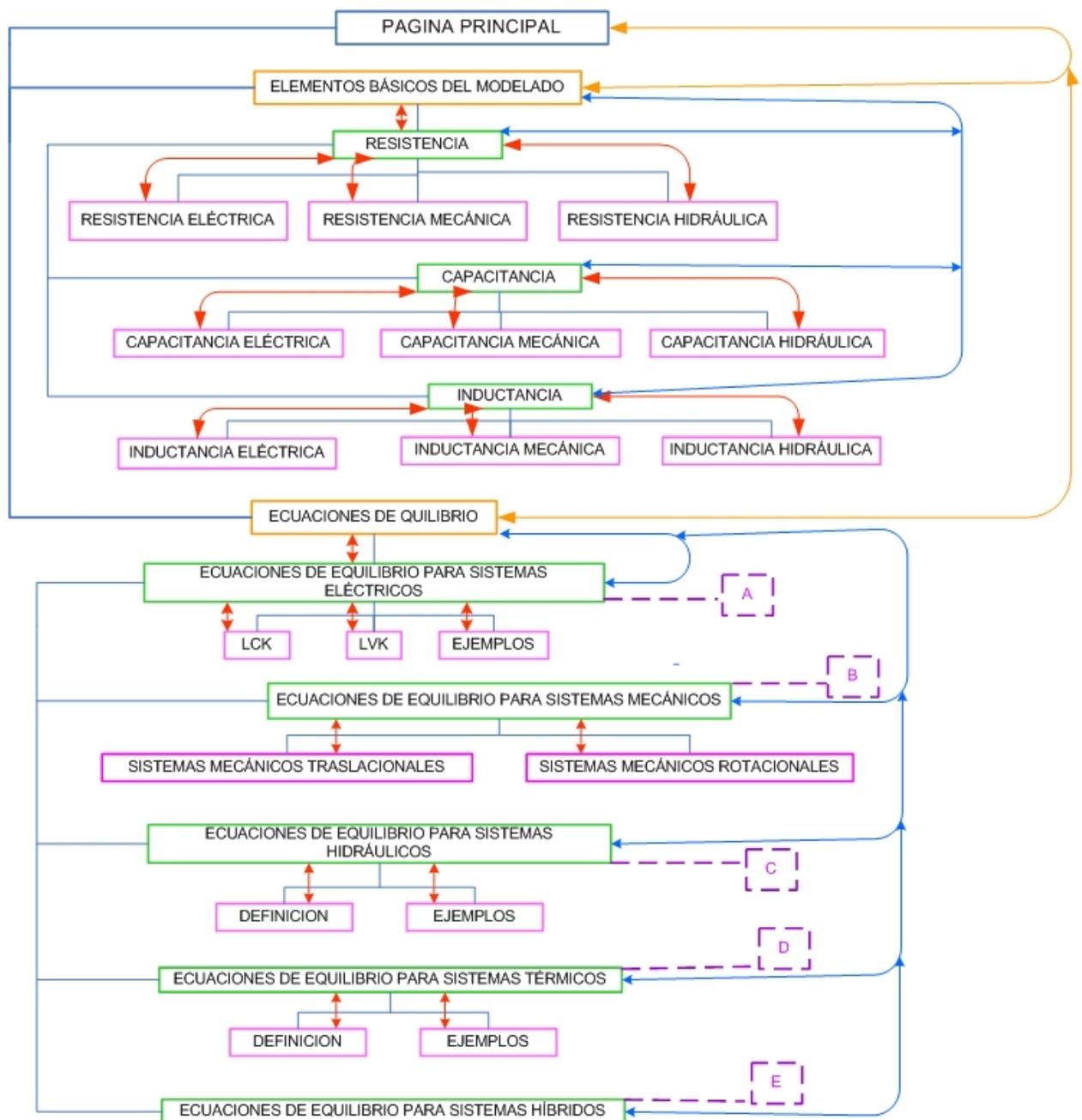


Figura 3.2a.

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

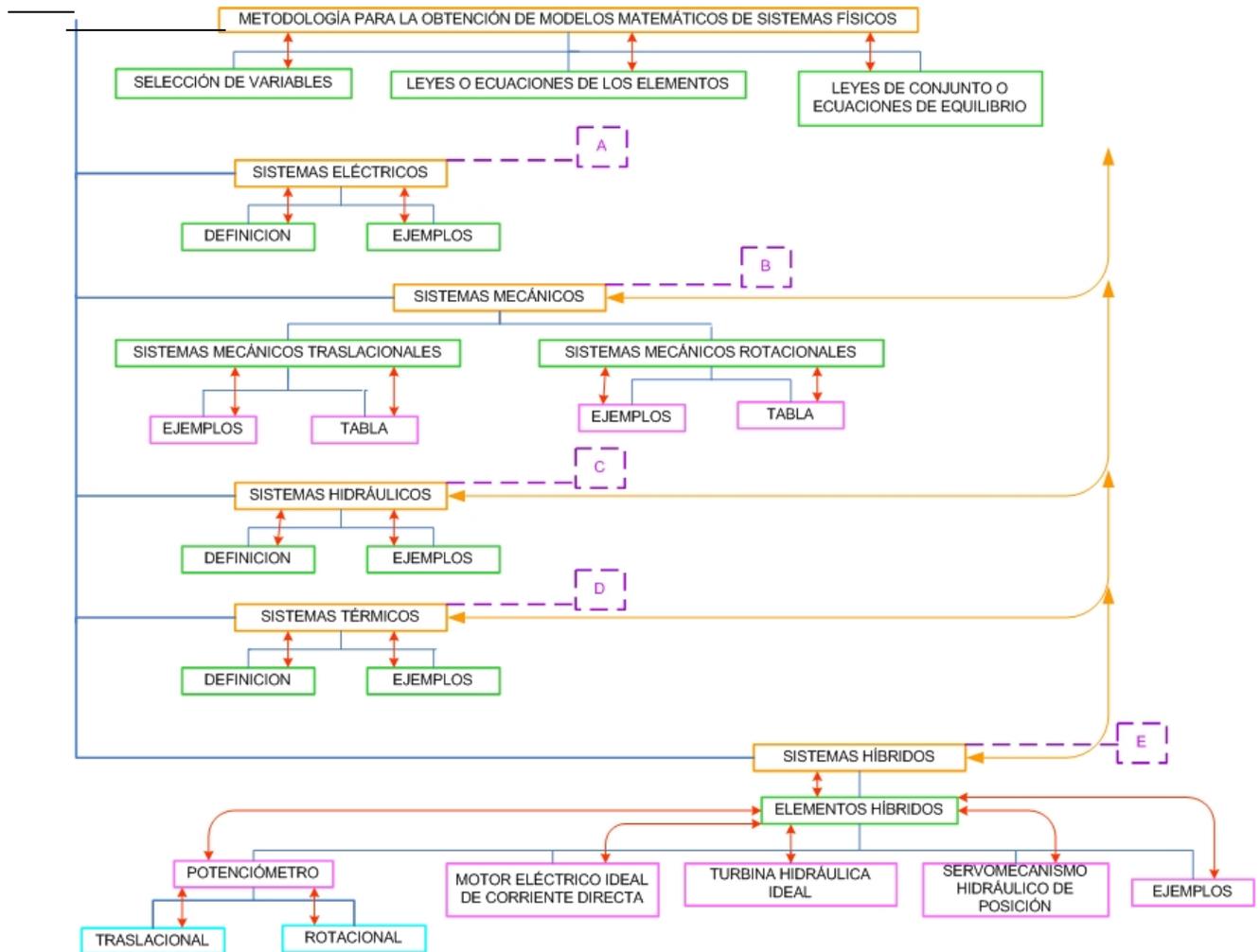


Figura 3.2b.

3.8.5 METÁFORA

Dentro de esta etapa lo que incluiremos serán ligas con información de gran interés para los usuarios, tales como: contenido ejercicios, exámenes, FAQ, correo electrónico, para que de esta manera se pueda complementar el aprendizaje del usuario. Cada una de las páginas contendrá un acceso a cada una de las partes antes mencionadas.

3.8.6 DISEÑO Y ESTILO GRÁFICO

A continuación en la figura 3.33, se muestra el diseño de la página principal y cada una de sus subpáginas, así como cada uno de los componentes que contendrán:

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

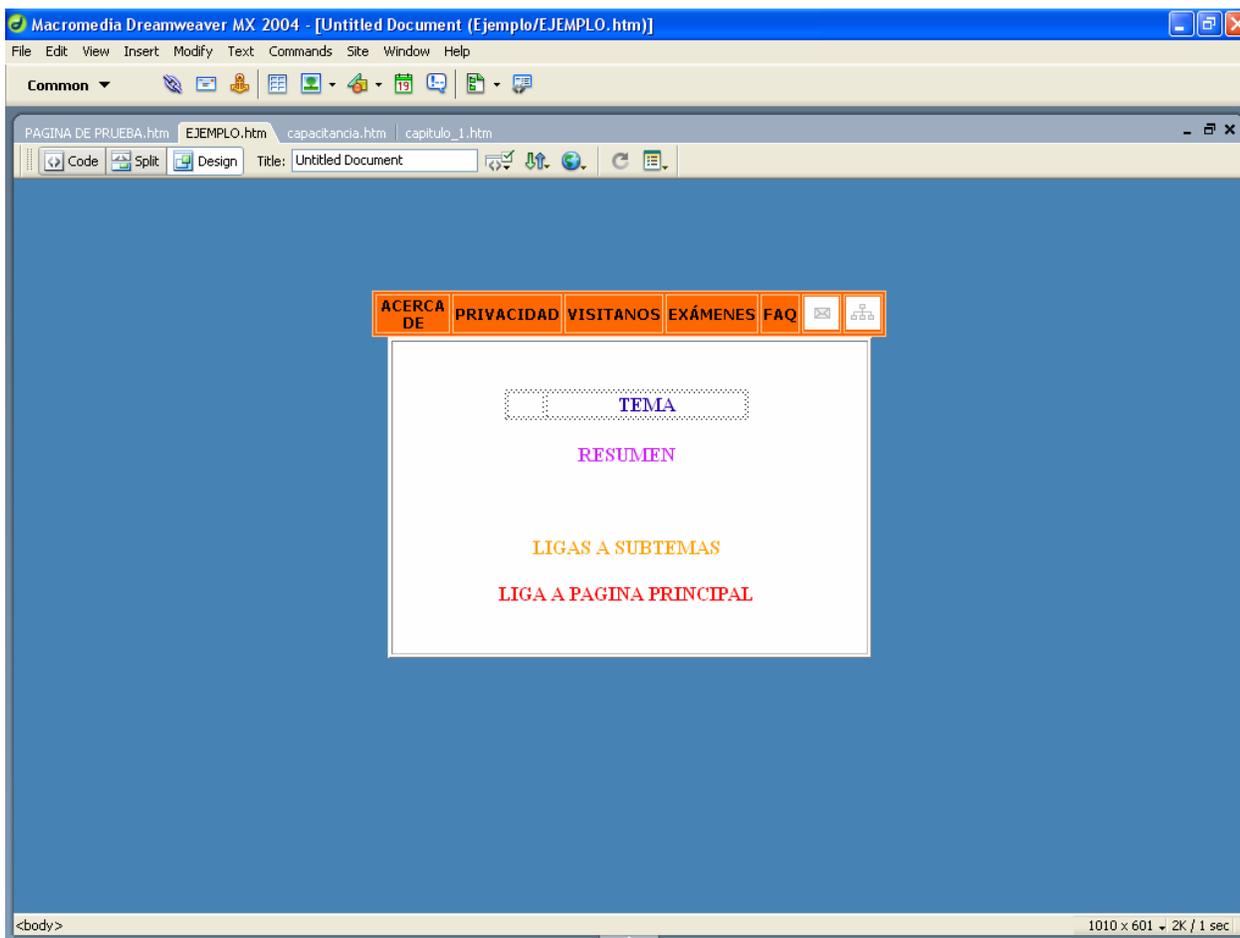


Figura 3.3. Vista de la estructura de páginas del sitio Web.

3.8.7 ENSAMBLE FINAL. En las figuras 3.4 a 3.18, se muestra la vista final de las páginas que conforman al sitio.

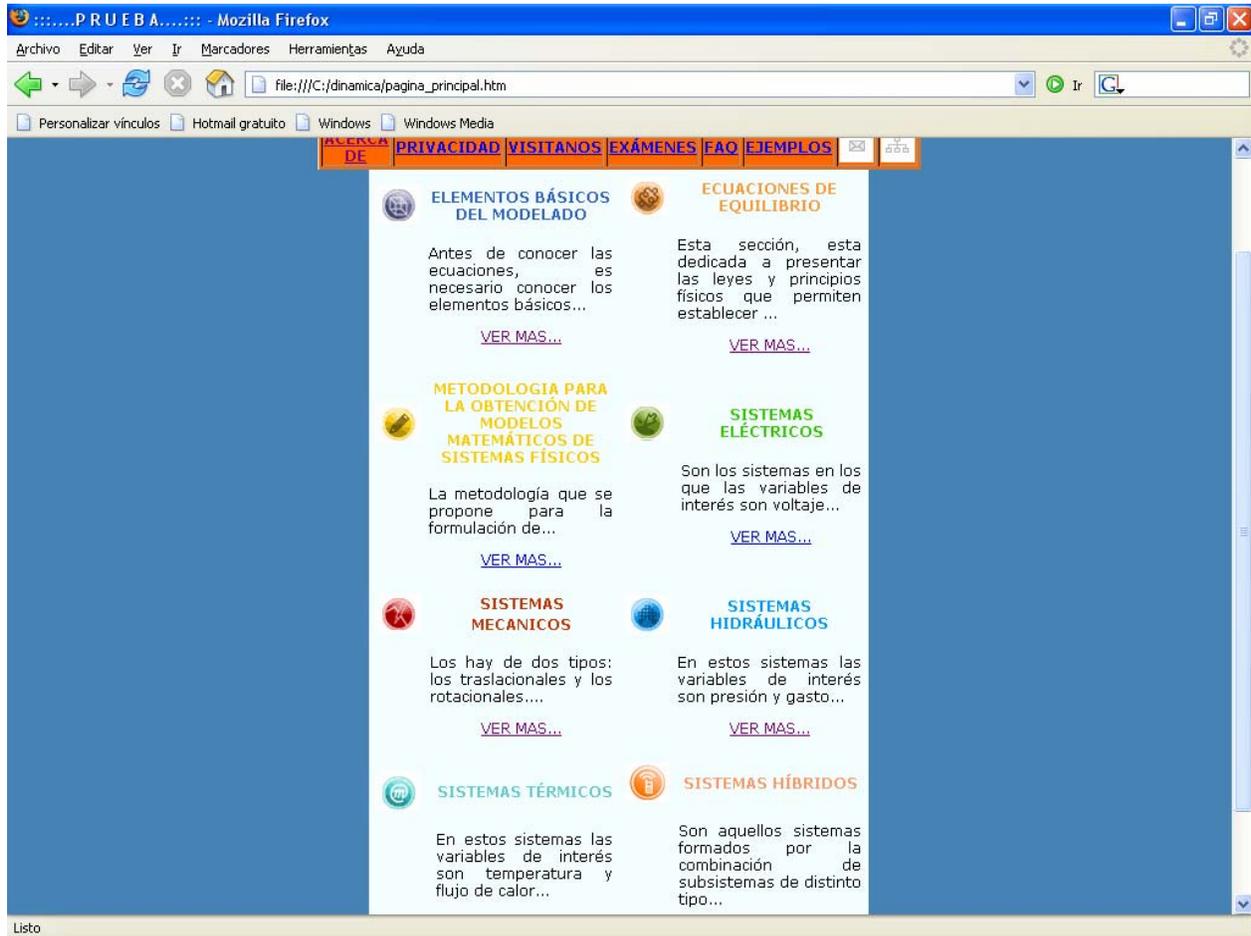


Figura 3.4. Página Principal

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

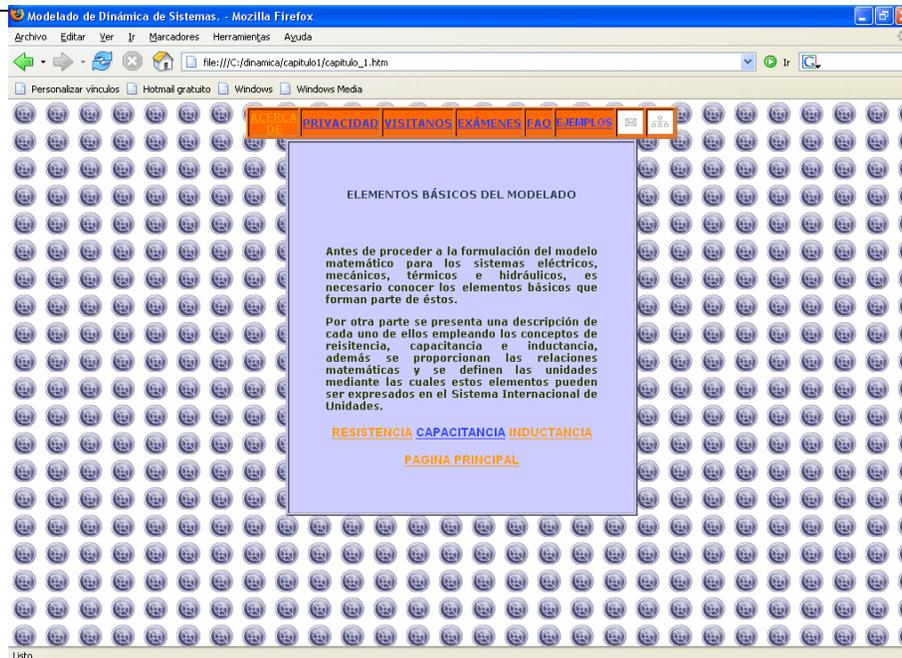


Figura 3.5. Página Elementos Básicos del Modelado, Capítulo1.

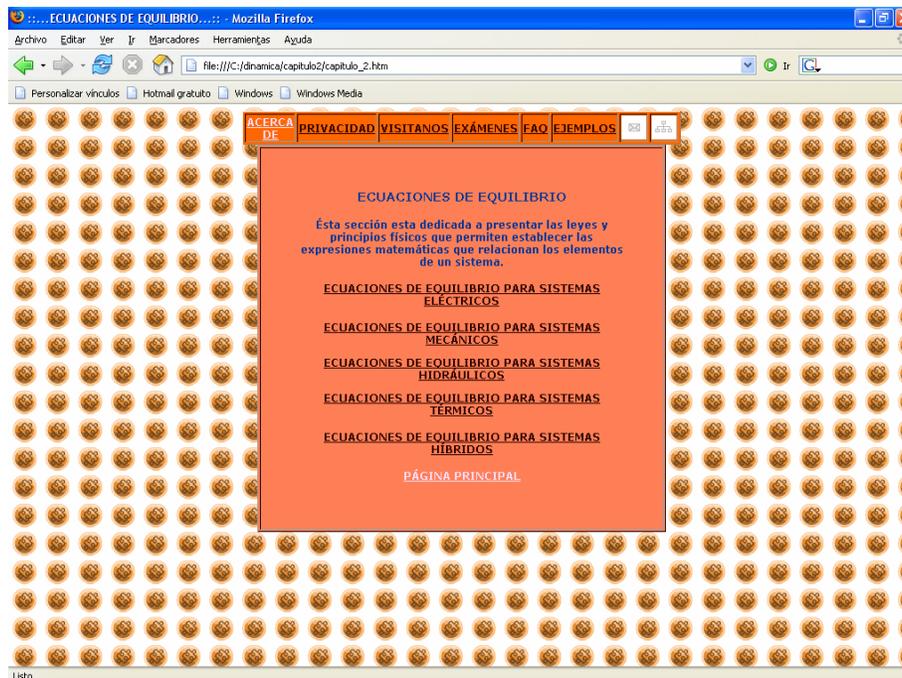


Figura 3.6. Página Ecuaciones de Equilibrio, Capítulo 2.

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.



Figura 3.7. Página Metodología para la obtención del modelos matemáticos de sistemas Físicos, Capítulo 3.

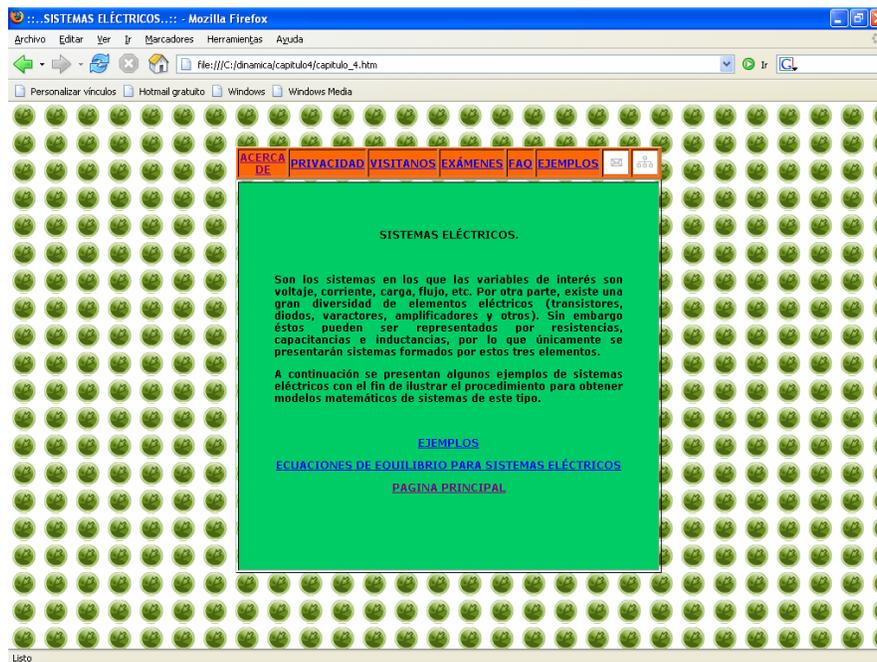


Figura 3.8. Página Sistemas Eléctricos, Capítulo 4.

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

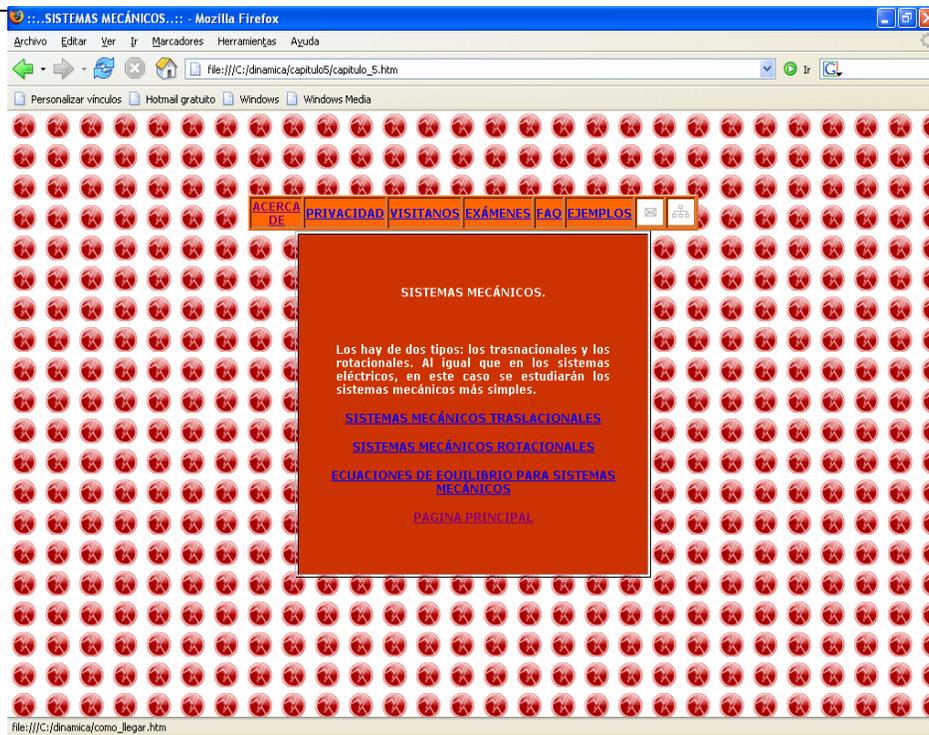


Figura 3.9. Página Sistemas Mecánicos, Capítulo 5.

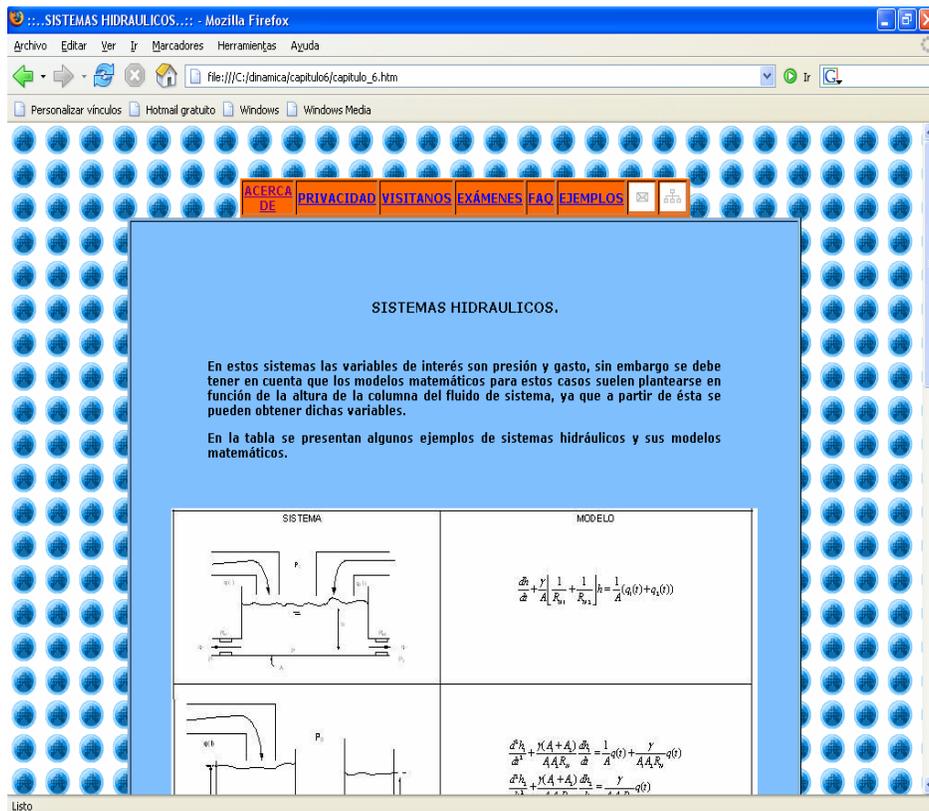


Figura 3.10. Página Sistemas Hidráulicos, Capítulo 6.

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

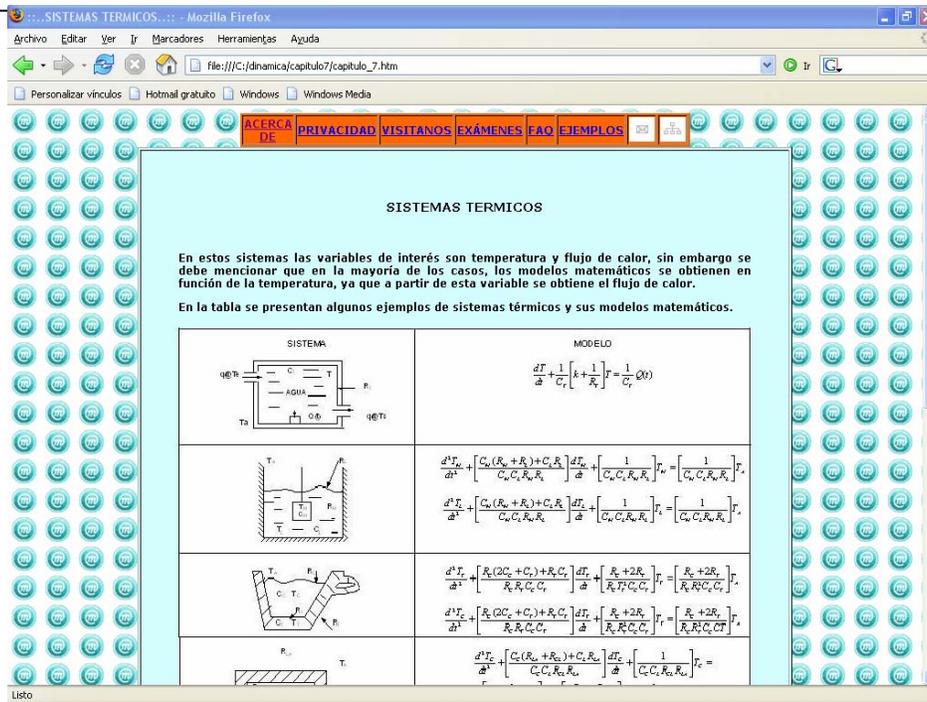


Figura 3.11. Página Sistemas Térmicos, Capítulo 7.

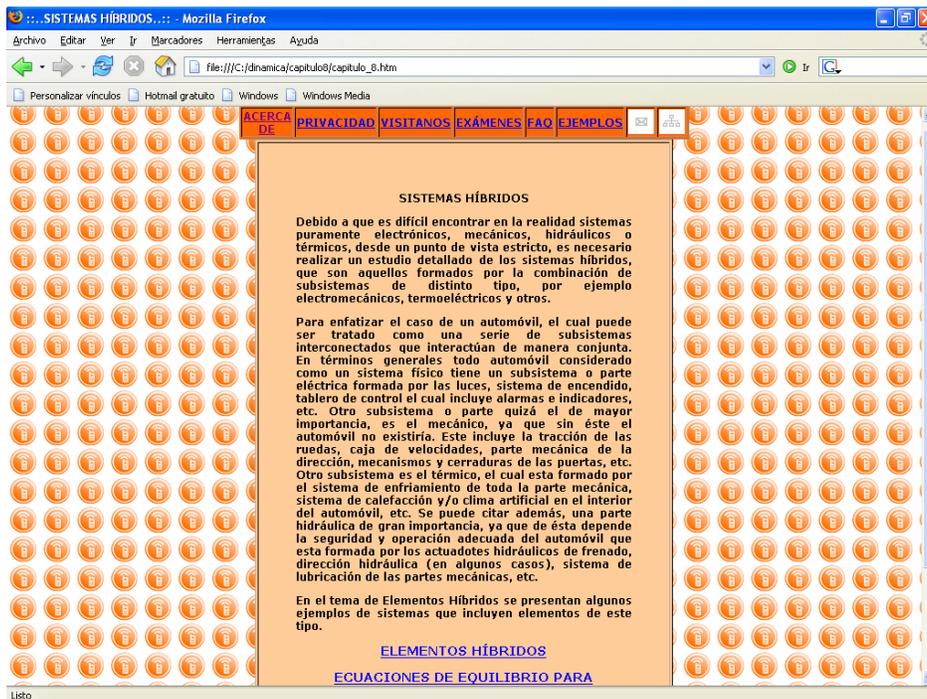


Figura 3.12. Página Sistemas Híbridos, Capítulo 8.

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

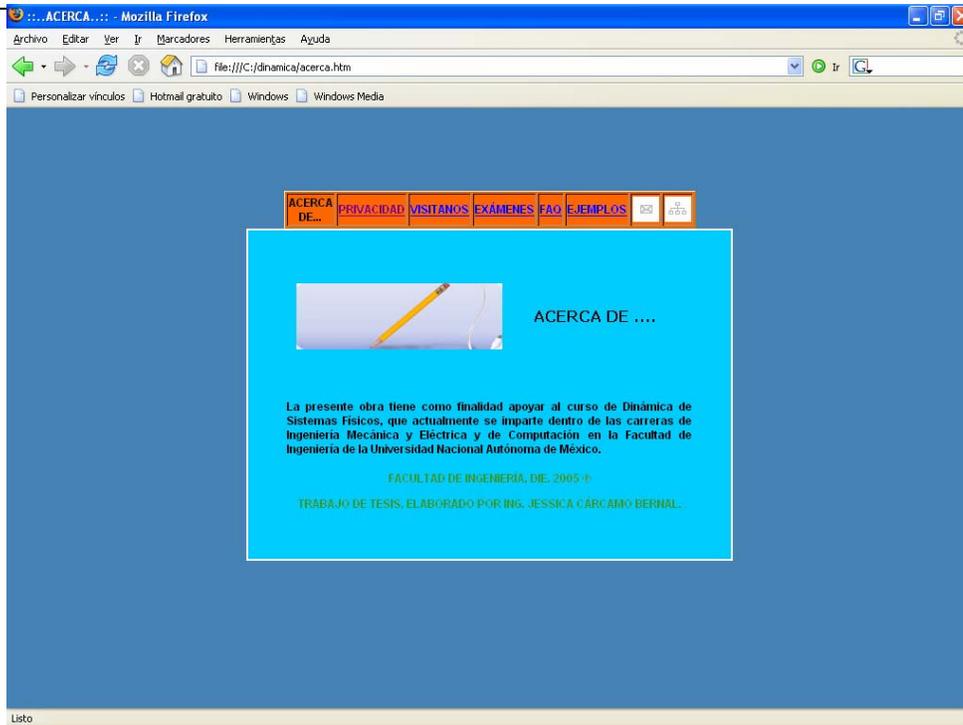


Figura 3.13. Página Acerca de ...

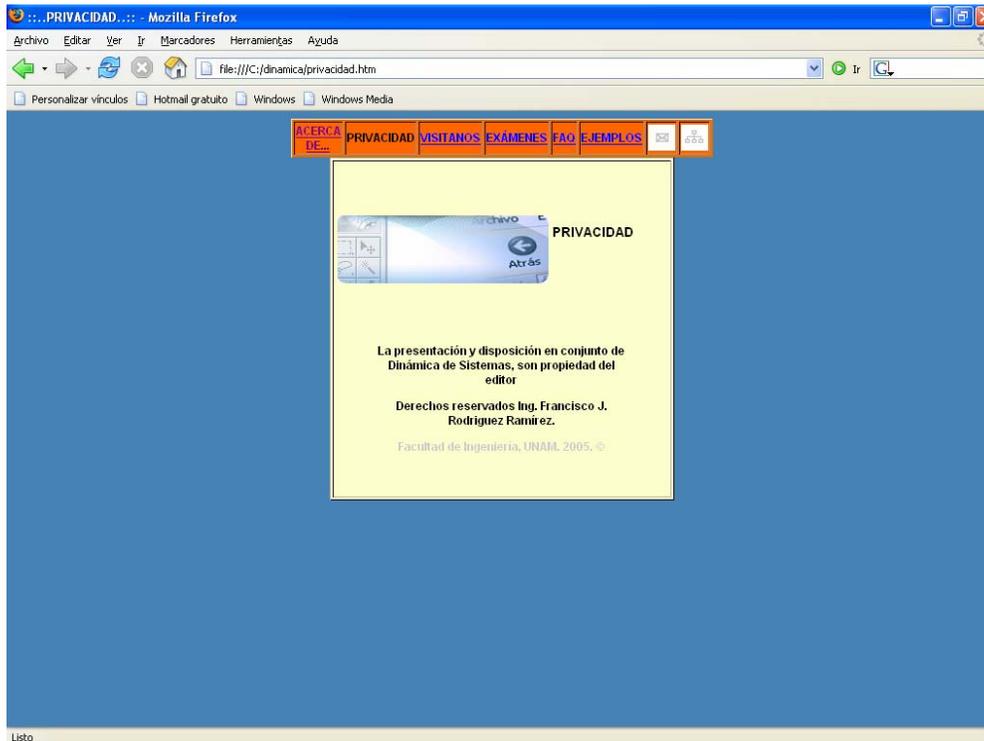


Figura 3.14. Página Privacidad.

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

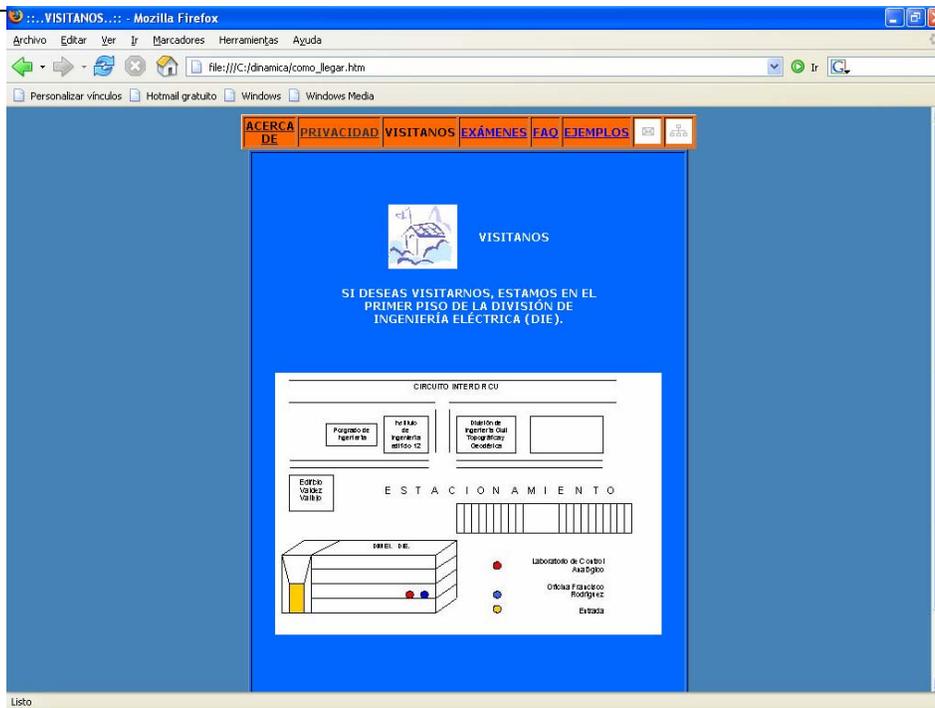


Figura 3.15. Página Visitanos.

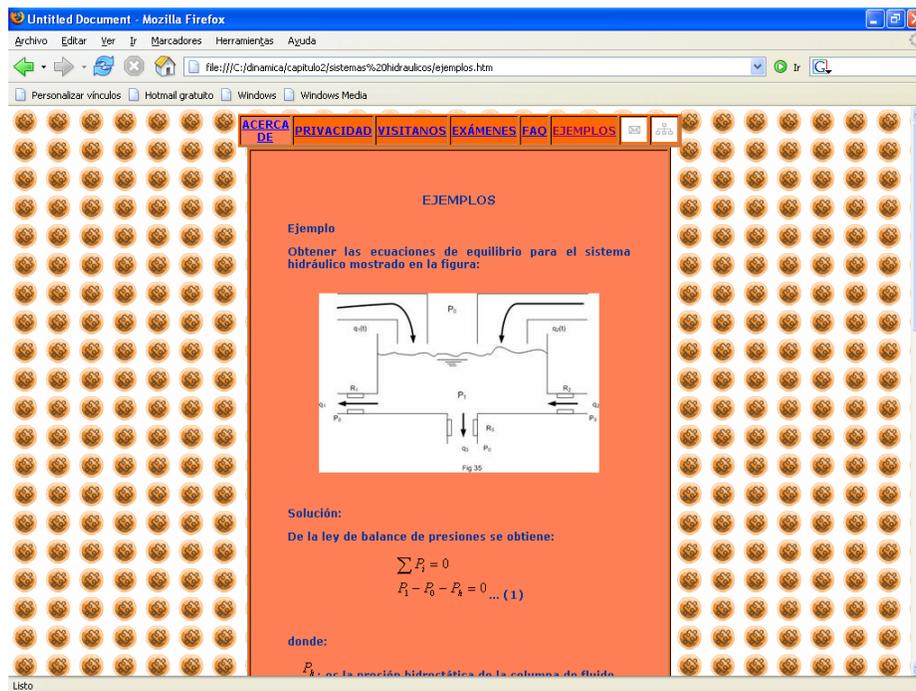


Figura 3.16. Página Ejemplos.

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

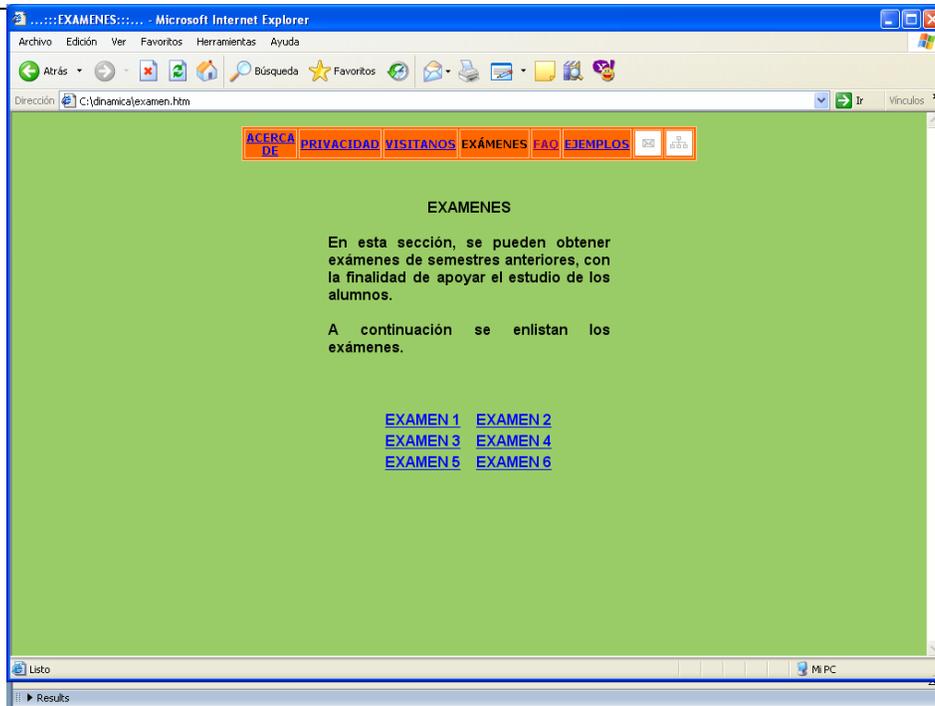


Figura 3.17. Página Exámenes.

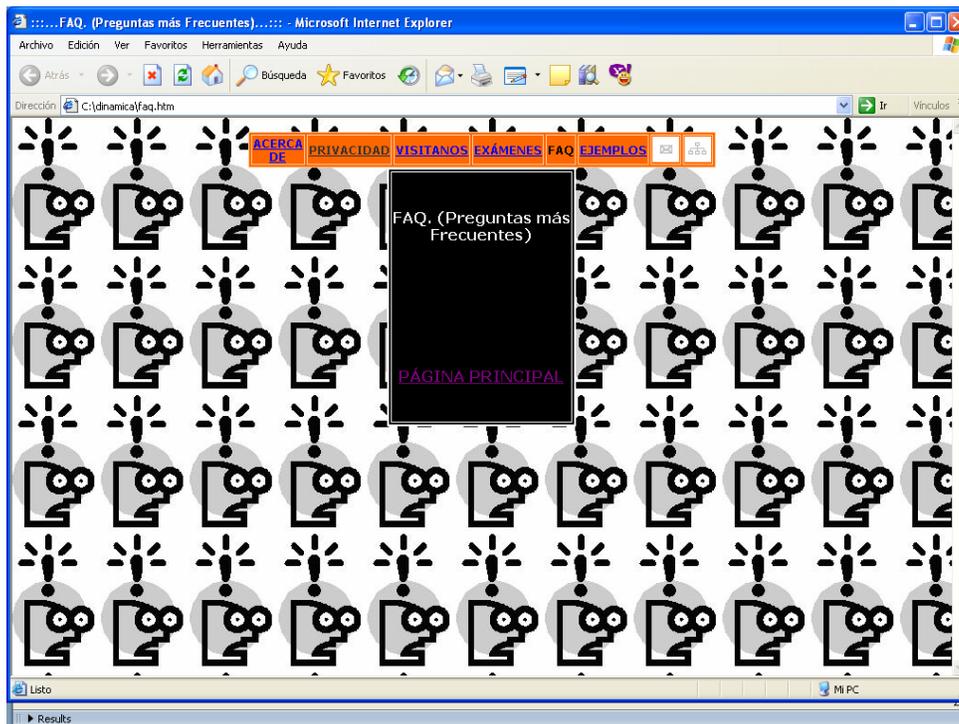


Figura 3.18. Página Preguntas Frecuentes.

3.8.8 EVALUACIÓN PRELIMINAR

Finalmente, es necesario revisar la coherencia general del sitio, que no existan ligas que no conduzcan a ninguna parte; revisar la redacción y ortografía de las páginas, hacer los ajustes necesarios para separar las páginas que sean demasiado extensas en páginas más pequeñas.

3.9 COMPONENTES DEL SITIO.

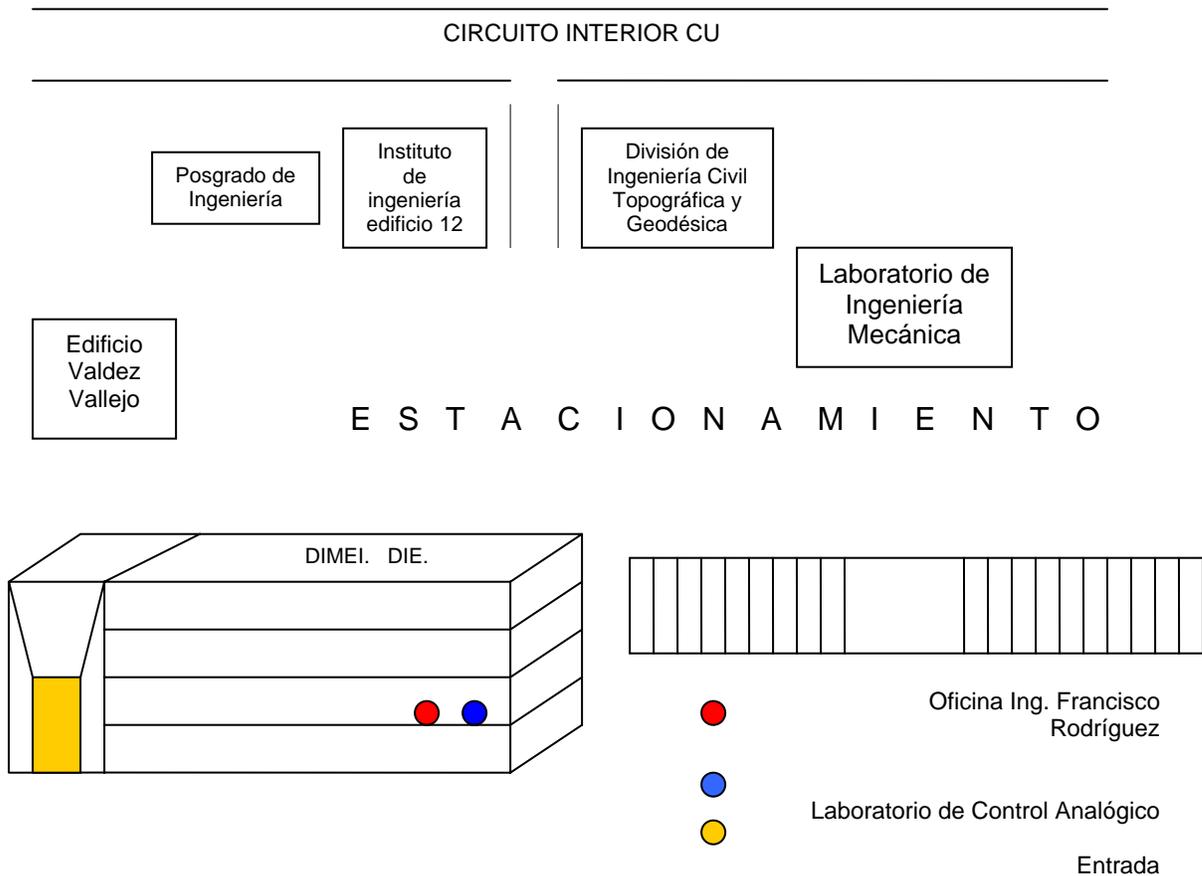
A continuación se señalarán las características de cada uno de los componentes del sitio.

- a) *PAGINAS PRINCIPALES*. La página principal será de tipo menú, en la cual por medio de enlaces en forma de texto se podrá acceder al tipo de información que se desee ver. Todas las subpáginas tendrán un acceso a la página principal para no perder de vista la demás información
- b) *GRÁFICOS O TEXTO*. Los únicos gráficos que se incluirán serán el logotipo de la División de Ingeniería Eléctrica, así como el escudo de la Facultad de Ingeniería, las ligas serán con texto y no con gráficos, pero tomando en cuenta que algunos de esos textos pueden estar animados.
- c) *MENUS Y SUBMENUS*. El único menú que se presentará será el mostrado en la página principal, ya que es ahí donde nos interesa que se conozcan todos los temas que se mostrarán.
- d) *ÍNDICE DE MATERIAS, CONTENIDOS, MAPAS DE SITIO*. Los sitios web ofrecen escasas indicaciones explícitas de la profundidad de los contenidos. Es evidente, sobre todo, en las páginas principales que no muestran un listado de enlaces en el interior. Los índices de materias y de palabras claves, son una manera relativamente sencilla de proporcionar una orientación clara del volumen, la organización y el contexto del contenido. Los mapas del sitio aportan al usuario una visión general de los contenidos. La forma como se presentan, puede variar desde un diagrama jerárquico hasta posibles metáforas geográficas.
- e) *INFORMACIÓN DE CONTACTO Y RELACIÓN CON EL USUARIO*. En esta parte agregaremos la información necesaria para que el usuario nos haga saber de sus dudas y comentarios, por lo que se agregara la dirección de correo electrónico del Ingeniero Francisco Rodríguez. Dirección de correo electrónico pacorr@servidor.unam.mx.
- f) *DIRECCIONES FÍSICAS, NÚMEROS DE TELÉFONO, NÚMERO DE FAX*. Aquí agregaremos la dirección de la oficina del Ingeniero Francisco Rodríguez, sus teléfonos, así como el número de su fax para que los usuarios se mantengan en contacto con él, la cual es la siguiente: Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería de Control, Edificio DIE (División de Ingeniería Eléctrica), primer piso;

CAPITULO 3. DEFINICION Y APLICACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB DOCENTES.

Avenida Universidad 3000, Col. Copilco El Bajo. Teléfono 5622-3132 y 5622-3137.

- g) *MAPAS, INSTRUCCIONES DE ACCESO.* Incluiremos un mapa con las instrucciones necesarias para acceder a la oficina del Ingeniero Francisco Rodríguez.



- h) *PAGINAS FAQ Preguntas Frecuentes (Frequent Asked Question).* Esta sección contendrá las preguntas más frecuentes que han surgido durante diferentes semestres en torno al tema que expondremos.

3.10 PUBLICACIÓN DEL SITIO.

Una vez que se ha generado el sitio web, lo que sigue a continuación es la publicación del mismo, por lo que es necesario guardar toda la información dentro de la máquina que será el servidor, el cual finalmente se encargará de dar el servicio a quien lo solicite; en este caso será necesario cargar la información en el servidor de la División de Ingeniería Eléctrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- (1) AREA, Manuel. Guía Didáctica del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento. Facultad de Educación. Universidad de La Laguna. 2003
- (2) MUR, F y Serrano. “Elaboración de una web docente (en línea)5campus.org, <http://www.5campus.com/leccion/webdocente/inicio.html>. 2004. 31/Enero/04.
- (3) AREA, Manuel. Guía Didáctica del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento. Facultad de Educación. Universidad de La Laguna. 2003
- (4) MUR, F y Serrano. “Elaboración de una web docente (en línea)5campus.org, <http://www.5campus.com/leccion/webdocente/inicio.html>. 2004. 31/Enero/04.
- (5) MUR, F y Serrano. “Elaboración de una web docente (en línea)5campus.org, <http://www.5campus.com/leccion/webdocente/inicio.html>. 2004. 31/Enero/04.

CAPÍTULO 4.

"RESULTADOS"

4. RESULTADOS.

4.1 METODOLOGÍA PROPUESTA.

Para la construcción del sitio web, se presenta a continuación el resumen de la metodología aplicada.

I. PLANIFICACIÓN DEL SITIO.

- a) *Breve Declaración De Objetivos.*
- b) *Análisis Detallado De Los Objetivos.*
- c) *Análisis De La Audiencia.*
- d) *Análisis De Los Escenarios De Empleo.*
- e) *Requisitos Del Contenido.*
- f) *Requisitos Técnicos.*
- g) *Requisitos Visuales.*
- h) *Requisitos De Distribución.*
- i) *Diagrama De La Estructura Del Sitio.*
- j) *Dotación de personal.*

II.: ETAPAS DEL DISEÑO WEB.

- II.1 DELIMITACIÓN DEL TEMA.*
- II.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.*
- II.3 AGREGACIÓN Y DESCRIPCIÓN.*
- II.4 ESTRUCTURACIÓN*
- II.5 METÁFORA*
- II.6 DISEÑO Y ESTILO GRÁFICO*
- II.7 ENSAMBLE FINAL*
- II.8 EVALUACIÓN PRELIMINAR*

III. COMPONENTES DEL SITIO.

- a) *PAGINAS PRINCIPALES.*
- b) *GRAFICOS O TEXTO.*
- c) *MENUS Y SUBMENUS.*
- d) *PAGINAS DE ENLACES.*
- e) *INDICE DE MATERIAS, CONTENIDOS, MAPAS DE SITIO.*
- f) *INFORMACIÓN DE CONTACTO Y RELACIÓN CON EL USUARIO.*
- g) *DIRECCIONES FISICAS, NUMEROS DE TELÉFONO, NUMERO DE FAX.*
- h) *MAPAS, INSTRUCCIONES DE ACCESO.*
- i) *PAGINAS FAQ (Frequent Asked Question).*

IV. PUBLICACION DEL SITIO.

En resumen, la planificación del sitio fue importante llevarla a cabo pues se plantearon cuales eran los objetivos de la propuesta, se analizó el tipo de audiencia a quien estaría dirigido el sitio, los requisitos del contenido permitió dividir la información por temas, en los requisitos técnicos se definieron cuales serían los programas o tecnología que se emplearían en la construcción del sitio; finalmente el diagrama de estructuración del sitio fue lo que permitió organizar el sitio con cada uno de los temas y subtemas que contendría.

En sección de etapas del diseño web, se determinaron las más importantes y se destaca la recolección de la información, pues en esta etapa se tuvo que capturar la información que se iba a colocar en el sitio, por lo que fue importante también la agregación y la descripción, ya que en esta parte se dividió la información por capítulos y se fue almacenando por carpetas. En el diseño y estilo gráfico se planteó el diseño de las páginas que conformarán el sitio. El Ensamble final fue útil porque se unieron todas las etapas, para así conformar el sitio web.

En los componentes del sitio, todos aspectos fueron importantes para la construcción de las páginas, pues con esto se conformo el contenido de las mismas, que finalmente fue: gráficos, textos, mapas de sitio, información del contacto y relación con el usuario, direcciones físicas, mapas de acceso, página de ejemplos, exámenes y página faq.

Para la publicación del sitio, se colocó la información que llevaría en sitio en el servidor destinado para ello. Se revisaron las rutas una vez trasladada la información, para verificara que fueran las correctas con respecto de la ruta donde se colocó la información, se hicieron pruebas a las ligas de cada una de las páginas, así mismo se hicieron pruebas del sitio en diferentes navegadores para verificar el buen funcionamiento. Finalmente se dio de alta el sitio dentro del servidor para comenzar a dar servicio.

4.2 CRONOGRAMAS

Con estos cronogramas, se muestra el tiempo (aproximado) invertido en la implementación del sitio web docente.

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	Ene 2005				Feb 2005				Mar 2005			
					2/1	9/1	16/1	23/1	30/1	6/2	13/2	20/2	27/2	6/3	13/3	20/3
1	Captura de texto	03/01/2005	31/01/2005	21d	■											
2	Hacer figuras	01/02/2005	28/02/2005	20d					■							
3	Captura de ecuaciones	01/03/2005	31/03/2005	23d									■			

Captura de la información.

La captura de la información, fue la etapa más importante, por lo que como se muestra en el diagrama, el tiempo invertido fue mayor a diferencia de las demás actividades.

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	Mar 2005				
					27/2	6/3	13/3	20/3	27/3
1	Creación de diagrama jerárquico	01/03/2005	04/03/2005	.8s					
2	Agrupar información de acuerdo al diagrama	07/03/2005	11/03/2005	1s					
3	Descargar la información en el sitio del proyecto	14/03/2005	18/03/2005	1s					

Organización de la información.

La organización de la información, consistió en colocar el texto capturado de acuerdo al capítulo que le correspondía en carpetas, dentro de estas carpetas se incluyeron las figuras y ecuaciones requeridas, con la finalidad de estructurar la información; y como se aprecia en la figura el tiempo invertido es de un mes.

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	Abr 2005			
					3/4	10/4	17/4	24/4
1	Diseño de página principal	01/04/2005	08/04/2005	6d				
2	Diseño de páginas secundarias	11/04/2005	15/04/2005	5d				
3	Integración de la información	18/04/2005	29/04/2005	10d				
4	Relaciones entre los temas	22/04/2005	29/04/2005	6d				

Creación del sitio web.

La creación del sitio web, consistió del diseño de las páginas principal y secundarias, una vez hecho esto se les integro la información y finalmente se hicieron las relaciones que existirían entre ellas, el tiempo invertido fue de un mes.

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	May 2005				
					1/5	8/5	15/5	22/5	
1	Colocar la información en el sitio	02/05/2005	06/05/2005	5d					
2	Revisar las rutas de los archivos	09/05/2005	13/05/2005	5d					
3	Hacer pruebas a las ligas	16/05/2005	20/05/2005	5d					
4	Hacer pruebas utilizando diferentes exploradores	23/05/2005	27/05/2005	5d					
5	Publicación del sitio en Internet	23/05/2005	27/05/2005	5d					

Publicación del sitio.

La publicación del sitio, se llevó a cabo una vez que se concluyó la construcción del mismo, por lo que fue necesario transportar toda la información al lugar en el servidor en donde se almacenaría nuestro sitio, después se revisaron las rutas de los archivos para que no hubiera fallas al consultarlas, de igual manera se hizo la revisión de las ligas. Además de comprobar su funcionamiento.

4.3 DIAGRAMAS.

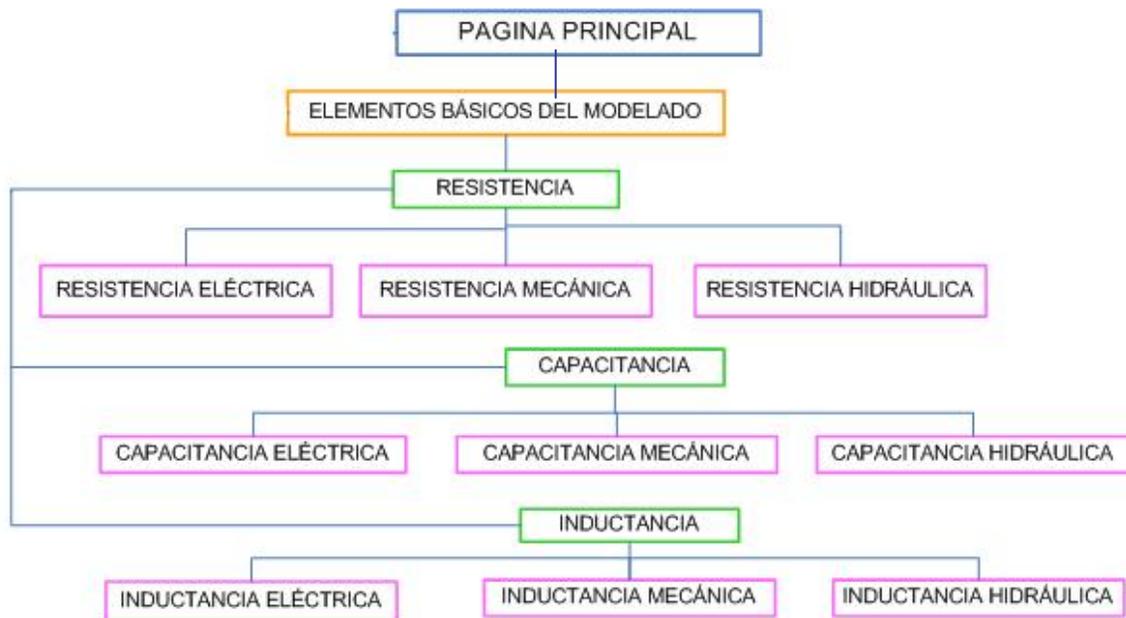


Diagrama de Relaciones.

Con este diagrama se explicaran las relaciones existentes entre los subtemas del Capítulo 1.

En esta parte del diagrama se puede observar que los Elementos Básicos del Modelado, tiene por subtemas a Resistencia, Capacitancia e Inductancia, estos subtemas tienen una relación directa con el Capítulo 1. Los subtemas a su vez se dividen en otros temas que son Resistencia Eléctrica, Resistencia Mecánica y Resistencia Hidráulica; Capacitancia Eléctrica, Capacitancia Mecánica y Capacitancia Hidráulica; Inductancia Eléctrica, Inductancia Mecánica, Inductancia Hidráulica; que tiene relación con los subtema Resistencia, Capacitancia e Inductancia, respectivamente.

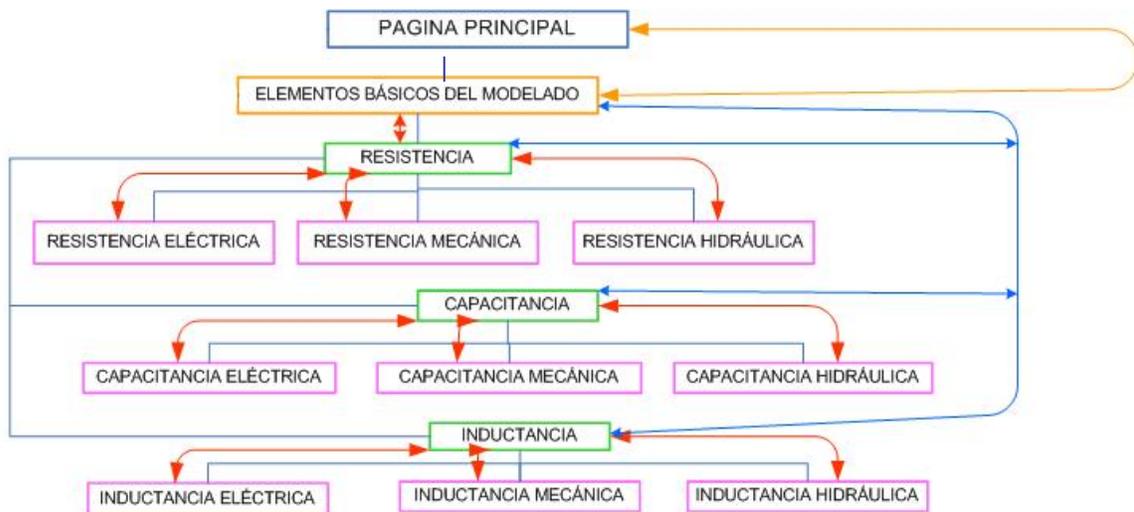


Diagrama de Relaciones entre Páginas.

Con este diagrama se podrá explicar mejor como fue que se establecieron las relaciones entre las páginas correspondientes con el capítulo 1.

La página del Capítulo 1, es la página principal en este caso, ahí existen ligas que nos permitirán acceder a Resistencia, Capacitancia e Inductancia, cada una de ellas siempre tendrá la opción de poder regresar a Elementos Básicos del Modelado. En la página Resistencia se tienen ligas para acceder a Resistencia Eléctrica, Resistencia Mecánica y Resistencia Hidráulica, cada una de ellas tendrá una liga para poder regresar a Resistencia. En la página Capacitancia se tienen ligas para acceder a Capacitancia Eléctrica, Capacitancia Mecánica y Capacitancia Hidráulica, cada una de ellas tendrá una liga para poder regresar a Capacitancia. En la página Inductancia se tienen ligas para acceder a Inductancia Eléctrica, Inductancia Mecánica y Inductancia Hidráulica, cada una de ellas tendrá una liga para poder regresar a Inductancia.

CONCLUSIONES

En el capítulo anterior, se definieron los elementos de la metodología para el diseño de Sitios Web Docentes, que incluyen planificación, etapas del diseño Web y los componentes del sitio. Además se presentaron los diagramas de actividades y cronogramas empleados en el desarrollo del sitio.

Con estos resultados se cumple con el objetivo de la presente tesis, que es definir una metodología para el diseño de sitios Web Docentes. Para ello fue necesario investigar la Ingeniería de Software, sus características, así como el estudio de la implementación de sitios Web.

La importancia de la metodología es que con ella se pueda implementar un sitio, en el cual el visitante pueda conocer toda la información relacionada con el tema de su interés, sin perder de vista el contenido de todo el sitio, para que de esta forma podamos garantizar el regreso de los usuarios al sitio. Pues de otra forma, si se implementará un sitio en donde las imágenes y animaciones no permiten que sea cargada de forma rápida, estaremos perdiendo a todos nuestros posibles visitantes. Por ello es recomendable seguir la metodología propuesta para la construcción de sitios Web.

Este sitio brindará apoyo a los interesados en la materia Dinámica de Sistemas Físicos, cumpliendo con los objetivos particulares. En cuanto a la información referente al tema principal que es Modelado, es importante mencionar que se agregaron series de ejercicios y exámenes, horarios de asesorías, mapa de localización de asesorías, así como respuestas a preguntas más frecuentes

A futuro se pueden hacer ciertas mejoras a la metodología, pues dentro de este trabajo no se contempla la seguridad de la información, la cual es muy importante porque con ello se garantiza que la información adquirida en el sitio este fuera de cualquier tipo de virus. Además de poder considerar un apartado dentro del sitio referente al tema usabilidad, en donde se amplíen más las recomendaciones para el buen funcionamiento de un sitio web docente.

Como tareas complementarias se recomienda que una vez que este en funcionamiento el sitio, se puedan agregar más temas referentes a Dinámica de Sistemas Físicos, ya que se tienen las plantillas correspondientes.

BIBLIOGRAFÍA

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352003000600010&script=sci_arttext&tlng=es

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/serviciosposicionamiento.htm>

<http://www.fisica.uson.mx/carlos/WebDevelopers/ElaboracionPaginaWeb.html>

<http://acceso.uv.es/Unidad/pubs/2001-Evaluacion/>

<http://www.tejedoresdelweb.com/307/article-1060.html>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/222.php?manual=5>

<http://www.inta.gov.ar/activ/comunica/estiloweb.pdf>

<http://www.5campus.com/leccion/webdocente/inicio.html>. 2004. 31/Enero/04.

<http://www.lsi.us.es/cursos/cursoweb/>

<http://acceso.uv.es/accesibilidad/artics/01-escribir-web.htm>

<http://acceso.uv.es/accesibilidad/artics/01-acces-principios.htm>

<http://www.webestilo.com/guia/articulo.phtml?art=47>

<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/quees/usab.htm>

<http://www.htmlref.com/Reference/AppE/colorchart.htm>

<http://www.sapientisimo.com/freedownload/>

<http://www.hipertext.net/web/pag206.htm#f26066>

<http://www.quiber.com/articulos/articulos/txtart7.htm>

AREA, Manuel. "Guía Didáctica del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento". Facultad de Educación. Universidad de La Laguna. 2003

CASTILLO, Carlos. Universitat Pompeu Fabra. Departament de Tecnologia Barcelona, ESPAÑA. TEJEDORES DEL WEB.

GONZALEZ, Romano José Mariano. Apuntes de clase. "Apuntes de Diseño Web.". Universidad de Sevilla.

LYNCH, Patrick J. "PRINCIPIOS DE DISEÑO BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE PÁGINAS WEB". Ediciones G. Pili, S.A. de C.V. 2000.

MUR, F y Serrano. "Elaboración de una web docente (en línea)5campus.org,

NIEDERST, Jennifer. Iníciate en un nuevo medio. "DISEÑO EN EL WEB.". Editorial McGraw-Hill. 1997.

NIELSEN, Jakob. Artículo: Accesibilidad a la Red. "Ideas de Jakob Nielsen sobre cómo escribir para la Web. ". Publicado en Temalia. 27 de Abril de 2001.

NIELSEN, Jakob. "USABILIDAD. Diseño de sitios Web.". Editorial Prentice Hall. 2000.

PEREZ SUBIRATS, Jorge Luis. Diseño informacional de los sitios web. ACIMED

POWELL, Thomas A. "MANUAL DE REFERENCIA. DISEÑO DE SITIOS WEB". Editorial McGraw-Hill. 2001.

PRESSMAN, Roger S. "INGENIERIA DEL SOFTWARE. Un enfoque práctico". Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. 1993.

ROMERO, Zúnica. "Los dos principios básicos del diseño Web accesible.". Publicado en Temalia. 20 de Abril de 2001.

VERA, ERICK. "MACROMEDIA FLASH MX 2004. Learning Flash." Macromedia, Inc. San Francisco, CA . 2003.