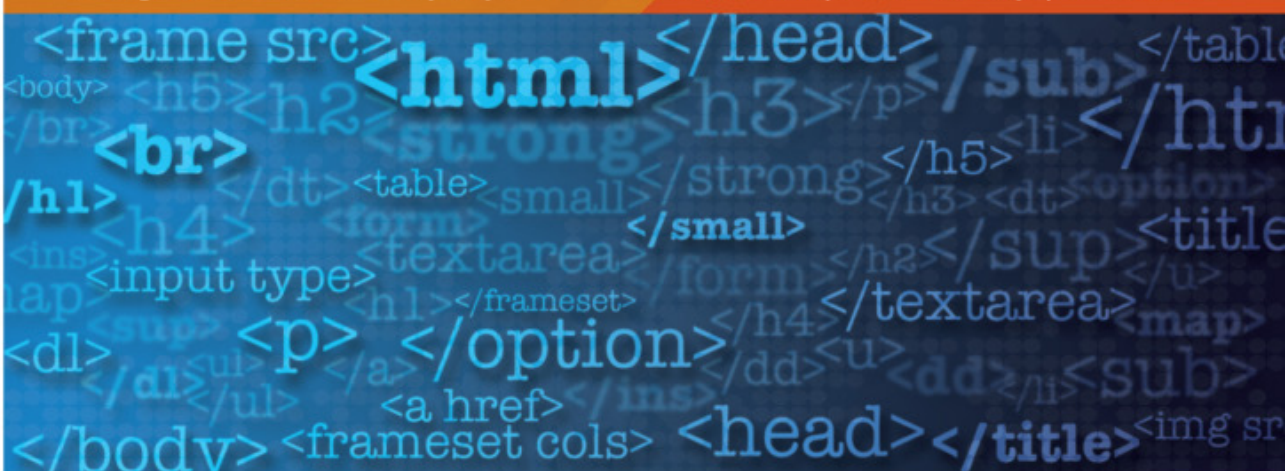


Programación de Web Estático

Carlos Roberto Jaimez González

Obra ganadora Concurso 2014 para publicación de libros de texto y materiales de apoyo a la Docencia



Carlos Roberto Jaimez González

Programación de Web Estático



Esta investigación fue dictaminada por pares académicos

Clasificación Dewey: 005.72 J35

Clasificación LC: QA76.76.H94 J35

Jaimez González, Carlos Roberto

Programación de web estático / Carlos Roberto Jaimez González -- México : UAM, Unidad Cuajimalpa, 2015. -- 1a ed.

128 p. : il. col. ; 24 cm. -- (Una década de la Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana)

ISBN de la Colección Una Década: 978-607-28-0452-4

ISBN de este libro: 978-607-28-0469-2

1. HTML (Lenguaje de marcado de hipertexto) – Libros de texto 2. Desarrollo de sitios web – Libros de texto 3. Lenguajes de programación (Computadoras) – Libros de texto

4. Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Cuajimalpa – Planes de estudio 5. Planes de estudio universitario – México

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Dr. Salvador Vega y León

Rector General

M. en C. Q. Norberto Manjarrez Álvarez

Secretario General

Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro

Rector de la Unidad Cuajimalpa

Dra. Caridad García Hernández

Secretaria de la Unidad

D.R. © 2015 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa

.Avenida Vasco de Quiroga 4871,

Col. Santa Fe Cuajimalpa. Delegación Cuajimalpa de Morelos,

C.P. 05348, México D.F. (Tel.: 5814 6500)

www.cua.uam.mx

ISBN DE LA COLECCIÓN UNA DÉCADA: 978-607-28-0452-4

ISBN DE ESTE LIBRO: 978-607-28-0469-2

Diseño de portada: Ricardo López Gómez.

Formación y edición: Juan Carlos Rosas Ramírez.

CONTENIDO

Agradecimientos	5
Introducción	7
Capítulo 1. Introducción a HTML	9
Documentos HTML	9
Encabezados	14
Párrafos, saltos de línea, reglas horizontales y comentarios	15
Resumen de etiquetas	20
Capítulo 2. Formato de texto y entidades	21
Texto en negritas, cursivas y subrayado	21
Texto grande, pequeño, subíndice y superíndice	24
Texto tachado, teletipo y preformateado	27
Entidades	30
Resumen de etiquetas	34
Capítulo 3. Tablas e imágenes	35
Tablas sencillas	35
Tablas con expansión	39
Imágenes	43
Resumen de etiquetas y atributos	47
Capítulo 4. Hipervínculos y anclas	49
Localizador uniforme de recursos	49
Hipervínculos	51
Anclas	55
Resumen de etiquetas y atributos	64

Capítulo 5. Listas	65
Listas no ordenadas	65
Listas ordenadas	68
Listas anidadas	71
Listas de definiciones	74
Resumen de etiquetas y atributos	76
Capítulo 6. Marcos	77
Conjunto de marcos en columnas y renglones	77
Conjunto de marcos mixtos	82
Resumen de etiquetas y atributos	86
Capítulo 7. Formularios	87
Delimitación de un formulario	87
Campo de texto	88
Campo de contraseña	90
Botón de selección	92
Casilla de verificación	95
Lista desplegable	98
Área de texto	100
Botón de envío de datos	103
Resumen de etiquetas y atributos	106
Capítulo 8. Mapas de imágenes	109
Mapa de imágenes	109
Resumen de etiquetas y atributos	119
Bibliografía de consulta y apoyo	121
Glosario	123
Índice de etiquetas	125
Acerca del autor	127

Agradecimientos

Agradezco a los revisores anónimos de este material por sus valiosos comentarios y observaciones. También agradezco a Wulfrano Luna Ramírez por sus sugerencias y comentarios, además de señalar puntualmente las modificaciones pertinentes a este texto. Asimismo, expreso mi gratitud a Betzabet García Mendoza por su valiosa opinión y sugerencias acerca del texto en general, pero principalmente por su revisión a los ejemplos y ejercicios contenidos en este material.

La oportunidad de ser profesor universitario me ha permitido crear ejemplos y ejercicios para complementar mis clases, algunos de estos se encuentran en el presente texto. Muchas gracias a todos los alumnos con quienes he compartido el salón de clases en la Universidad Autónoma Metropolitana, ustedes son la principal motivación para la creación de estos materiales.

Gracias a la colaboración de todos ustedes he podido mejorar la calidad y presentación de este trabajo.

Introducción

El presente material didáctico tiene como objetivo apoyar la enseñanza de la UEA Programación de Web Estático de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa. El contenido de este trabajo no solo es útil para los alumnos de dicha UEA, sino también para las personas interesadas en un curso introductorio sobre los principios del funcionamiento de las aplicaciones web estáticas utilizando el lenguaje de marcado de hipertexto (HTML).

Este material de apoyo cubre todos los temas que se abordan en el contenido sintético de la UEA Programación de Web Estático, donde se establece como objetivo general que, al final del curso, el alumno haya conocido y sea capaz de utilizar los principios básicos del funcionamiento de las aplicaciones web estáticas, así como las tecnologías disponibles para su desarrollo.

La información que se proporciona en este material ayudará al estudiante a entender el funcionamiento y desarrollar sus propios sitios web estáticos con HTML. Este material también le permitirá adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para después incursionar en el desarrollo de aplicaciones web dinámicas.

La organización de este título se distribuyó en ocho capítulos, bibliografía de consulta y apoyo, más un glosario de términos. En cada uno de los capítulos se brinda una explicación de los temas que serán cubiertos, ejemplos con los documentos HTML completos y explicados detalladamente, figuras de las páginas web como serán visualizadas en un navegador web, así como ejercicios para reforzar lo aprendido.

A su vez, los capítulos se subdividen de la siguiente manera. En el capítulo uno se presenta una introducción al Lenguaje de Marcado de Hipertexto, la estructura básica de un documento HTML, además de algunas etiquetas. El capítulo dos describe las etiquetas para dar formato de texto y las entidades

HTML para sustituir caracteres especiales en una página web. El capítulo tres describe cómo insertar imágenes y tablas con renglones y celdas en un documento HTML. Los hipervínculos y las anclas son los temas del capítulo cuatro. Las listas ordenadas, no ordenadas, anidadas y de definiciones se presentan en el capítulo cinco. El capítulo seis explica la manera de crear conjuntos de marcos en renglones y columnas para organizar una página web. Los formularios para capturar información de un usuario y sus diferentes elementos de captura se dan a conocer en el capítulo siete. Finalmente, en el capítulo ocho se describen los mapas de imágenes.

Capítulo 1. Introducción a HTML

En este capítulo se presenta una introducción al Lenguaje de Marcado de Hipertexto (Hypertext Markup Language, HTML, por sus siglas en inglés), mismo que utiliza marcas o etiquetas para describir la estructura y contenido de un documento. Asimismo, se proporciona una explicación de la estructura básica de un documento HTML, así como de las etiquetas que delimitan las dos secciones principales: cabecera y cuerpo. También se proporcionan ejemplos del uso de etiquetas que se pueden introducir en un documento HTML, tales como encabezados, párrafos, saltos de línea, reglas horizontales y comentarios.

Los objetivos que deben cumplirse al final de este capítulo son:

- Conocer la estructura básica de un documento HTML para identificar sus partes.
- Identificar etiquetas con etiqueta inicial y etiqueta final, además de etiquetas vacías, para escribir documentos HTML correctamente.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para crear encabezados en una página web.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para crear párrafos, saltos de línea, reglas horizontales y comentarios en una página web.

DOCUMENTOS HTML

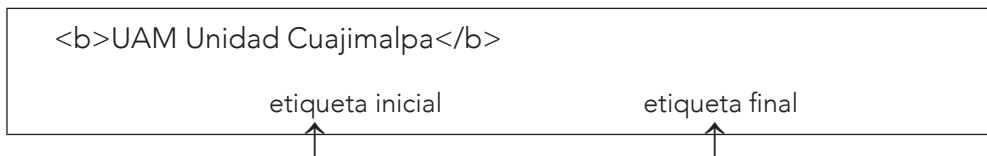
HTML no es un lenguaje de programación, es un lenguaje de marcado para crear páginas web, que a su vez permite crear sitios web visualizados a través de un navegador web. Los documentos creados con HTML son *documentos HTML* o *páginas web*. Estos documentos son archivos en texto

plano, sin formato, que se almacenan con la extensión *.html* y pueden ser vistos en un navegador web como Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Internet Explorer, entre otros. Para crear un documento HTML se puede utilizar cualquier editor de texto, no es necesario un editor o herramienta especializada.

HTML utiliza un conjunto de etiquetas, los cuales son palabras reservadas que están rodeadas por los símbolos `< y >`. Algunas etiquetas en HTML son: `<html>`, `<head>`, `<body>`, `<h1>`, `<p>`, ``, `<i>`, `<sub>`, `<table>`, `<tr>`, `<td>`, `<div>`, ``, `<a>`, `<select>`, `<input>`, etc.

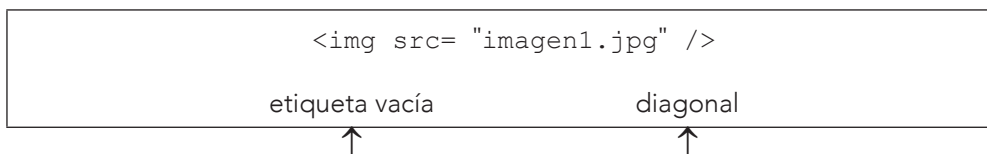
Las etiquetas HTML normalmente se escriben en pares, las cuales se denominan: *etiqueta inicial* y *etiqueta final*. La figura 1.1 muestra un ejemplo del uso de la etiqueta ``, con sus respectivas etiqueta inicial y etiqueta final, en donde se observa que la etiqueta final contiene una diagonal adicional al nombre de la etiqueta.

Figura 1.1. Ejemplo de etiqueta inicial y etiqueta final



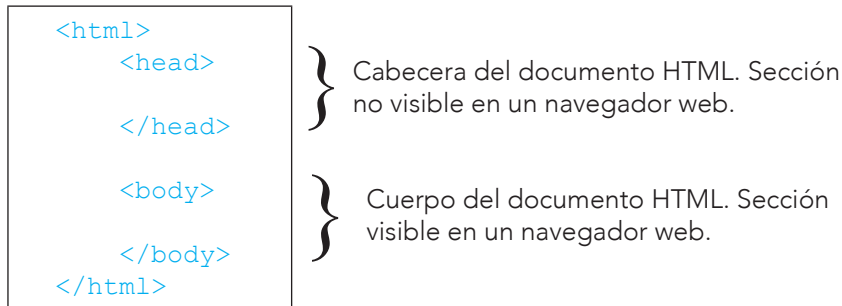
También hay algunas etiquetas HTML que solo tienen una *etiqueta inicial*, es decir que carecen de la *etiqueta final*. Estas etiquetas se llaman *etiquetas vacías*. La figura 1.2 muestra la etiqueta vacía ``. Las etiquetas vacías tienen una diagonal antes del símbolo `>`, como se observa en la siguiente figura.

Figura 1.2. Ejemplo de etiqueta vacía



La estructura básica de un documento HTML se muestra en la figura 1.3. La etiqueta `<html>` representa el elemento raíz de un documento HTML. Todas las demás etiquetas en el documento estarán contenidas en esta etiqueta. La etiqueta `<html>` delimita el inicio y el fin de un documento HTML.

Figura 1.3. Estructura de un documento HTML



La etiqueta `<head>` es un contenedor de otras etiquetas HTML, las cuales contienen metadatos e información de procesamiento del documento HTML. La etiqueta `<head>` representa la cabecera del documento HTML y es una sección que no es desplegable o visible en un navegador web. De todas las etiquetas que pueden ir dentro de la etiqueta `<head>`, la etiqueta `<title>` es la única visible, ya que su contenido es desplegado en la barra de título del navegador web.

La etiqueta `<body>` también es un contenedor de otras etiquetas HTML, mismas que son utilizadas para visualizar contenido en un navegador web. La etiqueta `<body>` representa el cuerpo del documento HTML y es una sección visible en un navegador web.

Ejemplo: Documento HTML con título y párrafo

A continuación realizaremos un primer documento HTML. Con el fin de crear los documentos HTML, para los siguientes ejemplos se puede utilizar cualquier editor de texto y cualquier navegador web para visualizarlos. En las figuras de este material se utilizó Mozilla Firefox como navegador web. En todos los listados de los ejemplos, se presentan los números de línea en la columna de la izquierda para facilitar su explicación.

Con el contenido que se muestra en el listado 1.1, se creará un documento HTML, con el nombre *primerDocumento.html*; después, lo abriremos en un navegador web.

Listado 1.1. Mi primer documento HTML

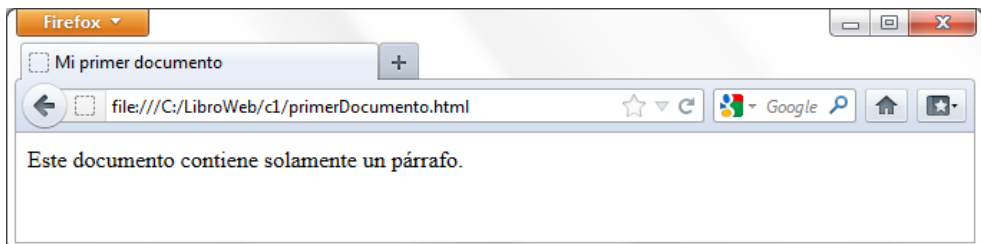
```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Mi primer documento</title>
4   </head>
5   <body>
6     <p>Este documento contiene solamente un párrafo.</p>
7   </body>
8 </html>
```

El listado 1.1 crea un documento HTML muy sencillo. La línea 1 muestra la etiqueta `<html>`, la cual representa el inicio del documento HTML; las líneas 2 a 4 representan la cabecera del documento HTML, con la etiqueta inicial `<head>` en la línea 2 y la etiqueta final `</head>` en la línea 4. La línea 3 representa el título de la página web con la etiqueta inicial `<title>` y la etiqueta final `</title>`. El cuerpo de la página web se ubica de la línea 5 a la 7, donde la línea 5 es la etiqueta inicial `<body>` y la línea 7 es la etiqueta final `</body>`. La línea 6 contiene un párrafo representado por la etiqueta inicial `<p>` y la etiqueta final `</p>`, entre las cuales se encuentra el texto que compone dicho párrafo. Finalmente, la línea 8 muestra la etiqueta `</html>`, la cual termina el documento HTML.

La etiqueta `<p>` tiene la palabra `párrafo`, debido a que las letras con tilde y algunos símbolos y caracteres especiales deben representarse mediante entidades HTML, con el fin de que sean visualizados correctamente en un navegador web. En el capítulo dos se describirán las entidades HTML.

La figura 1.4 muestra la página web *primerDocumento.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Figura 1.4. Mi primer documento HTML

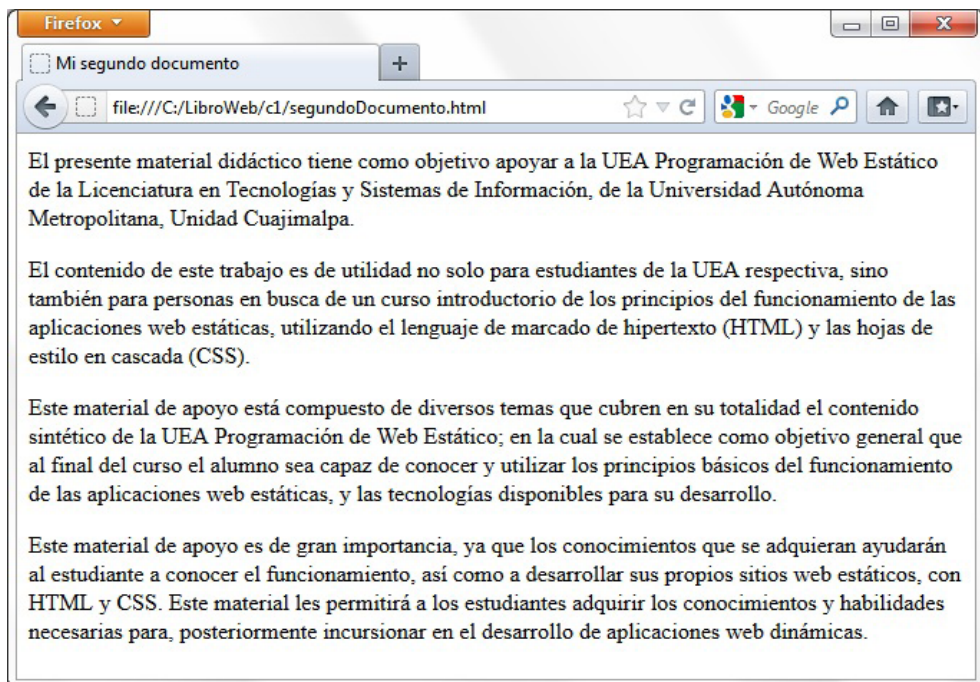


En la figura 1.4 se observa que el texto *Mi primer documento*, el cual corresponde al texto que se escribió como título de la página web, entre la etiqueta inicial `<title>` y la etiqueta final `</title>`, es visualizado en la barra de título o pestaña del navegador web. El texto que se escribió dentro de la etiqueta de párrafo `<p>` es desplegado en el cuerpo de la página web como se esperaba y la tilde en la palabra *párrafo* es visualizada correctamente en el navegador web.

Ejercicio: Documento HTML con varios párrafos

Escribe un documento HTML con el nombre *segundoDocumento.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 1.5. Este documento contiene cuatro párrafos y en estos se encuentran varias palabras con tilde. Si para tildar la palabra *párrafo*, se escribe en HTML `p´re;rrafo`; ¿cómo deben escribirse en HTML las palabras *programación*, *tecnologías* y *sintético*?

Figura 1.5. Segundo documento HTML



ENCABEZADOS

Los encabezados en un documento HTML se utilizan para indicar diferentes niveles de títulos o secciones dentro de una página web. Por ejemplo, pueden emplearse para indicar el título de una página o artículo, el nombre de una sección o categoría, el nombre de una subsección o tema, etc.

Existen seis etiquetas para representar encabezados en un documento HTML: `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>` y `<h6>`. La etiqueta `<h1>` representa al encabezado de primer nivel o el más grande, `<h2>` es el encabezado de segundo nivel o segundo más grande y así sucesivamente hasta llegar a la etiqueta `<h6>`, que representa al encabezado más pequeño. Todos los navegadores web muestran de manera predeterminada los encabezados como texto en negrita.

Ejemplo: Encabezados de diferentes niveles

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar los seis niveles de encabezados. Con el contenido que se muestra en el listado 1.2, se creará un documento HTML con nombre *encabezados.html*; después se abrirá en un navegador web.

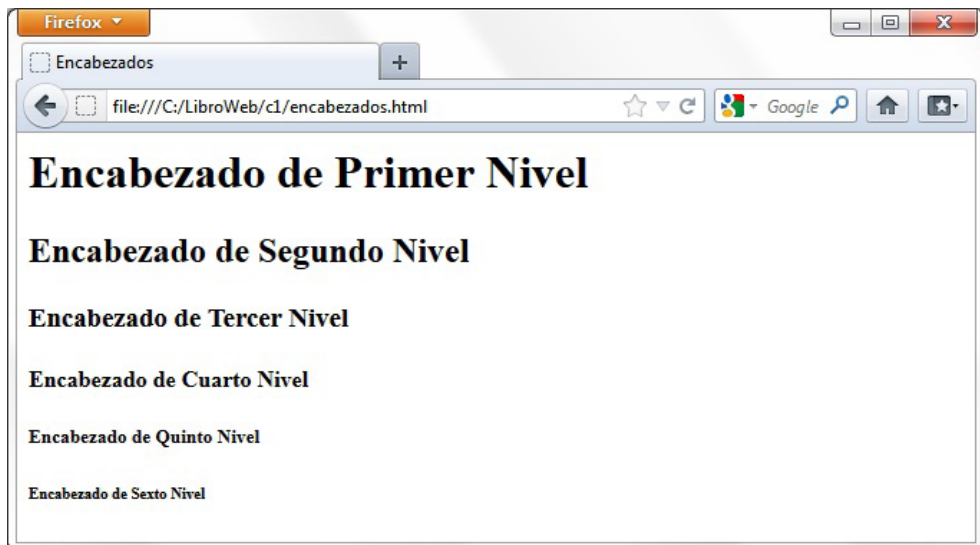
Listado 1.2. Documento con los seis niveles de encabezados

```
1  <html>
2      <head>
3          <title>Encabezados</title>
4      </head>
5      <body>
6          <h1>Encabezado de Primer Nivel</h1>
7          <h2>Encabezado de Segundo Nivel</h2>
8          <h3>Encabezado de Tercer Nivel</h3>
9          <h4>Encabezado de Cuarto Nivel</h4>
10         <h5>Encabezado de Quinto Nivel</h5>
11         <h6>Encabezado de Sexto Nivel</h6>
12     </body>
13 </html>
```

El listado 1.2 crea un documento HTML con los seis niveles de encabezados que existen. Para esta explicación, solo nos concentraremos en el cuerpo de la página web que comprende de las líneas 5 a la 12, pues el resto de las líneas ya se explicó. La línea 6 representa un encabezado de primer nivel, cuyo texto está delimitado por la etiqueta inicial `<h1>` y la etiqueta final `</h1>`, la línea 7 muestra un encabezado de segundo nivel definido por la etiqueta inicial `<h2>` y la etiqueta final `</h2>`. Las líneas 8, 9, 10, y 11 representan a los encabezados `<h3>`, `<h4>`, `<h5>` y `<h6>`, respectivamente.

La figura 1.6 muestra la página web *encabezados.html* de este ejemplo, visualizada en un navegador web.

Figura 1.6. Encabezados



PÁRRAFOS, SALTOS DE LÍNEA, REGLAS HORIZONTALES Y COMENTARIOS

En esta sección se muestran varias etiquetas HTML que sirven para crear párrafos, saltos de línea, reglas horizontales y comentarios.

Los párrafos definen bloques de texto en un documento HTML. Para representar un párrafo se utiliza la etiqueta `<p>`, que contiene la etiqueta inicial `<p>` y la etiqueta final `</p>`. El texto delimitado entre la etiqueta inicial y la etiqueta final se considera un párrafo. Los navegadores web añaden automáticamente una línea en blanco después de cada párrafo. En una sección anterior se mostró una página web con varios párrafos.

Los saltos de línea permiten que el texto de un documento HTML comience en una nueva línea, sin necesidad de comenzar un nuevo párrafo. Un salto de línea se representa con la etiqueta vacía `
`.

Las reglas horizontales se utilizan para mostrar una línea horizontal a lo largo de una página web. Una regla horizontal se representa con la etiqueta vacía `<hr />`.

Finalmente, los comentarios son bloques de texto encerrados entre `<!--` y `-->`, los cuales son ignorados por un navegador web y no serán visualizados en la página web. Los comentarios se pueden utilizar para escribir notas en el documento HTML que no sean visibles en el navegador web al momento de visualizar la página. Un ejemplo de un comentario es: `<!-- Este es un comentario -->`.

Ejemplo: Uso de párrafos, saltos de línea, reglas y comentarios

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para párrafos, saltos de línea, reglas horizontales y comentarios.

Con el contenido que se muestra en el listado 1.3, se creará un documento HTML con nombre *parrafos.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 1.3. Documento con párrafos, saltos de línea, reglas horizontales y comentarios

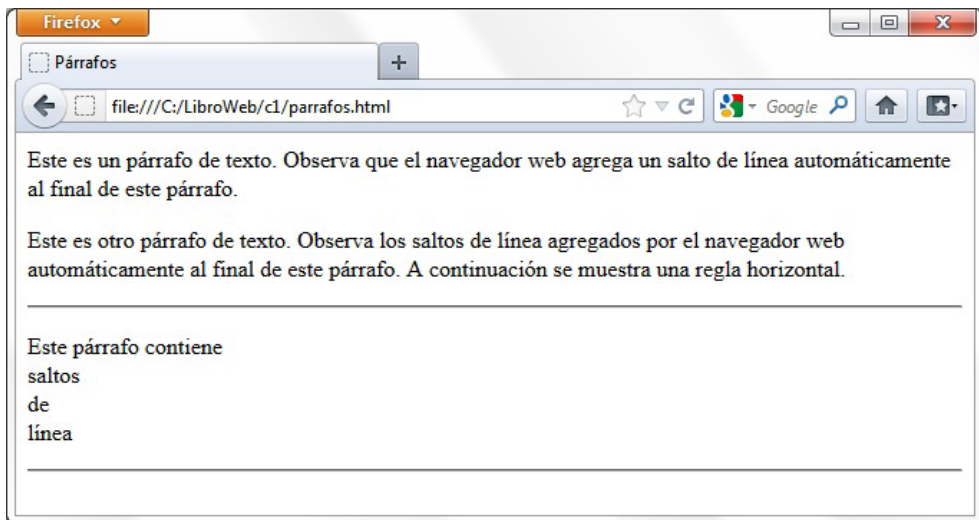
```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Párrafos</title>
4   </head>
5   <body>
6     <!-- La etiqueta p representa un párrafo -->
7     <p>Este es un párrafo de texto. Observa que el
8       navegador web agrega un salto de línea
9       automáticamente al final de este
10      párrafo.
11    </p>
12    <p>Este es otro párrafo de texto. Observa los
13      saltos de línea agregados por el
14      navegador web automáticamente al final de
15      este párrafo. A continuación se
16      muestra una regla horizontal.
17    </p>
18    <!-- La etiqueta hr muestra una regla horizontal -->
19    <hr />
20    <!-- La etiqueta br agrega un salto de línea -->
21    <p>Este párrafo contiene <br />
22      saltos <br />
23      de <br />
24      línea <br/>
25    </p>
26    <hr />
27  </body>
28 </html>
```

El listado 1.3 crea un documento HTML con párrafos, saltos de línea, reglas horizontales y comentarios. Para esta explicación, solo nos concentraremos en el cuerpo de la página web comprendido entre las líneas 5 a 27, que está delimitado por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. Las líneas 6, 18 y 20 muestran comentarios en HTML que no son visibles en el navegador web. En este caso, los comentarios se utilizaron para escribir notas acerca de las etiquetas estudiadas. En el documento HTML se observan tres párrafos de texto: el primero de la línea 7 a la 11, el segundo de la línea 12 a la 17 y el tercero de la línea 21 a la 25. En los dos primeros párrafos se observa solamente texto, mientras que en el último párrafo se utilizan cuatro

etiquetas vacías `
` para introducir saltos de línea dentro del párrafo, lo cual se visualizará en la página web. Finalmente, en el listado observamos dos reglas horizontales representadas por la etiqueta vacía `<hr />`: una en la línea 19 y otra en la línea 26, las cuales también se verán en el navegador web.

La figura 1.7 muestra la página web *parrafos.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web. En la página web primero se aprecian dos párrafos, seguidos de una regla horizontal; después, un tercer párrafo con tres saltos de línea y, finalmente, una regla horizontal.

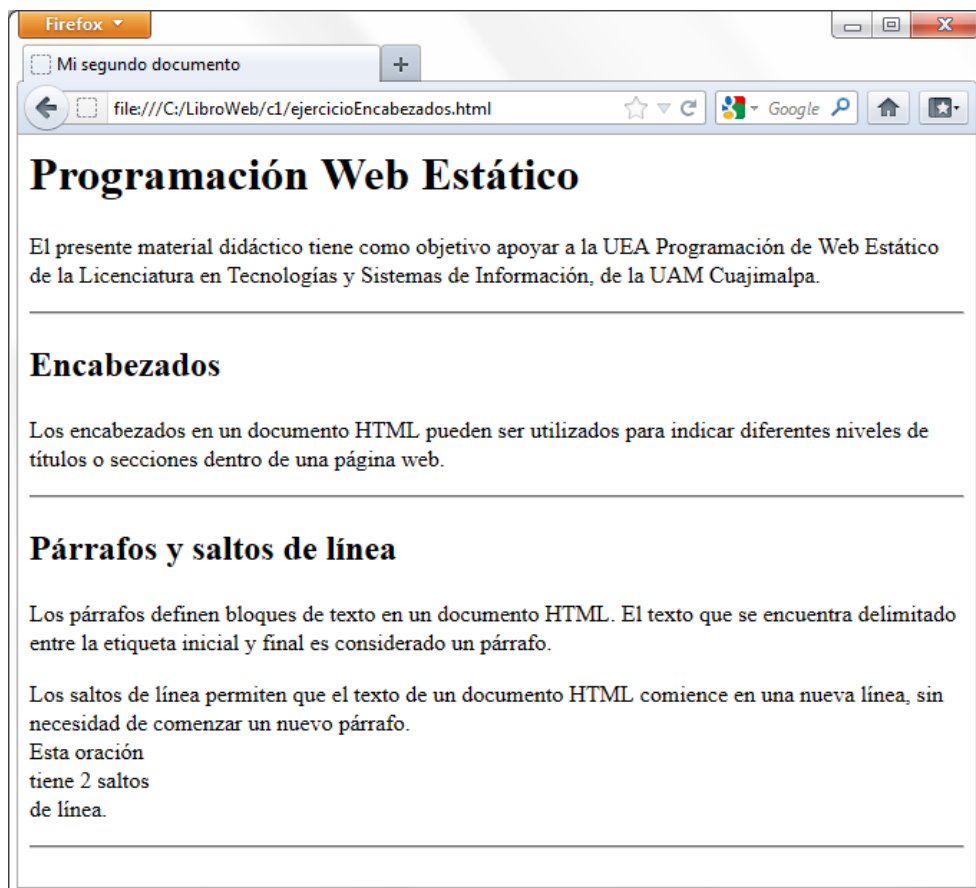
Figura 1.7. Párrafos, saltos de línea, reglas horizontales y comentarios



Ejercicio: Encabezados, párrafos, saltos de línea y reglas horizontales

Escribe un documento HTML con nombre *ejercicioEncabezados.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 1.8. Este documento contiene encabezados de dos niveles, párrafos, saltos de línea y reglas horizontales. Este ejercicio cubre las dos últimas secciones del presente capítulo.

Figura 1.8. Encabezados, párrafos, saltos de línea y reglas horizontales



RESUMEN DE ETIQUETAS

En la tabla 1.1 se muestra un resumen de las etiquetas revisadas en este capítulo.

Tabla 1.1 Etiquetas del capítulo 1

Etiqueta	Descripción
<code><html>...</html></code>	Elemento raíz del documento HTML
<code><head>...</head></code>	Cabecera del documento HTML
<code><body>...</body></code>	Cuerpo del documento HTML
<code><title>...</title></code>	Título del documento HTML
<code><h1>...</h1></code>	Encabezado de primer nivel
<code><h2>...</h2></code>	Encabezado de segundo nivel
<code><h3>...</h3></code>	Encabezado de tercer nivel
<code><h4>...</h4></code>	Encabezado de cuarto nivel
<code><h5>...</h5></code>	Encabezado de quinto nivel
<code><h5>...</h6></code>	Encabezado de sexto nivel
<code><p>...</p></code>	Párrafo
<code>
</code>	Salto de línea
<code><hr /></code>	Regla horizontal
<code><!--...--></code>	Comentarios

Capítulo 2. Formato de texto y entidades

En este capítulo se presentan diferentes etiquetas para dar formato a fragmentos de texto dentro de un documento HTML. Entre estas etiquetas de formato de texto se proporcionan ejemplos y ejercicios que permiten colocar el texto en negritas, cursivas, subrayado, subíndice, superíndice, tachado, teletipo, así como preformateado. También se ofrece una lista de entidades HTML para mostrar correctamente caracteres especiales en páginas web.

Los objetivos que deben cumplirse al final de este capítulo son:

- Utilizar las etiquetas correspondientes para dar formato de texto en negritas, cursivas y subrayado a fragmentos de texto en una página web.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para dar formato de texto grande, pequeño, subíndice y superíndice a fragmentos de texto en una página web.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para dar formato de texto tachado, teletipo y preformateado a fragmentos de texto en una página web.
- Utilizar las entidades HTML correspondientes para visualizar correctamente caracteres especiales en una página web.

TEXTO EN NEGRITAS, CURSIVAS Y SUBRAYADO

En esta sección se dan a conocer las etiquetas de formato de texto para visualizar en el navegador web fragmentos de texto en negritas, cursivas y subrayado.

La etiqueta `` permite visualizar en negritas el texto colocado entre la etiqueta inicial `` y la etiqueta final ``. Por ejemplo, el fragmento de HTML `Diana Ruiz` permitirá visualizar en el navegador web el texto **Diana Ruiz** en negritas.

La etiqueta `<i>` permite visualizar en cursivas el texto que se encuentra colocado entre la etiqueta inicial `<i>` y la etiqueta final `</i>`. Por ejemplo,

el fragmento de HTML `<i>Juan Torres</i>` permitirá visualizar en el navegador web el texto `Juan Torres` en cursivas.

Finalmente, la etiqueta `<u>` permite visualizar subrayado el texto colocado entre la etiqueta inicial `<u>` y la etiqueta final `</u>`. Por ejemplo, el fragmento de HTML `<i>Miguel Carrillo</i>` permitirá visualizar en el navegador web el texto `Miguel Carrillo` subrayado.

También hay etiquetas equivalentes para dar el mismo formato de negritas, cursivas y subrayado a un fragmento de texto. La etiqueta `` es equivalente a la etiqueta ``, la etiqueta `` es equivalente a la etiqueta `<i>`, mientras que la etiqueta `<ins>` es equivalente a la etiqueta `<u>`.

Ejemplo: Fragmentos de texto en negritas, cursivas y subrayado

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para formato de texto en negritas, cursivas y subrayado.

A partir del contenido que se muestra en el listado 2.1 se creará un documento HTML con el nombre `formatoTexto1.html`; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 2.1. Documento con fragmentos de texto en negritas, cursivas y subrayado

```

1  <html>
2    <head>
3      <title>Texto en negritas, cursivas y subrayado</title>
4    </head>
5    <body>
6      <p>El siguiente fragmento de texto ser&aacute;
7        visualizado en negritas: <br />
8        <b>Negritas usando la etiqueta b</b> <br />
9        <strong>Negritas usando la etiqueta strong</strong>
10     </p>
11     <p>El siguiente fragmento de texto ser&aacute;
12       visualizado en cursivas: <br />
13       <i>Cursivas usando la etiqueta i</i> <br />
14       <em>Cursivas usando la etiqueta em</em>
15     </p>
16     <p>El siguiente fragmento de texto ser&aacute;
17       visualizado subrayado: <br />
18       <u>Cursivas usando la etiqueta u</u> <br />
19       <ins>Cursivas usando la etiqueta ins</ins>
20     </p>
21   </body>
22 </html>

```

El listado 2.1 crea un documento HTML con etiquetas de formato de texto para negritas, cursivas y subrayado. Para esta explicación solo nos concentraremos en el cuerpo de la página web comprendido entre las líneas 5 a 21, que está delimitado por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`.

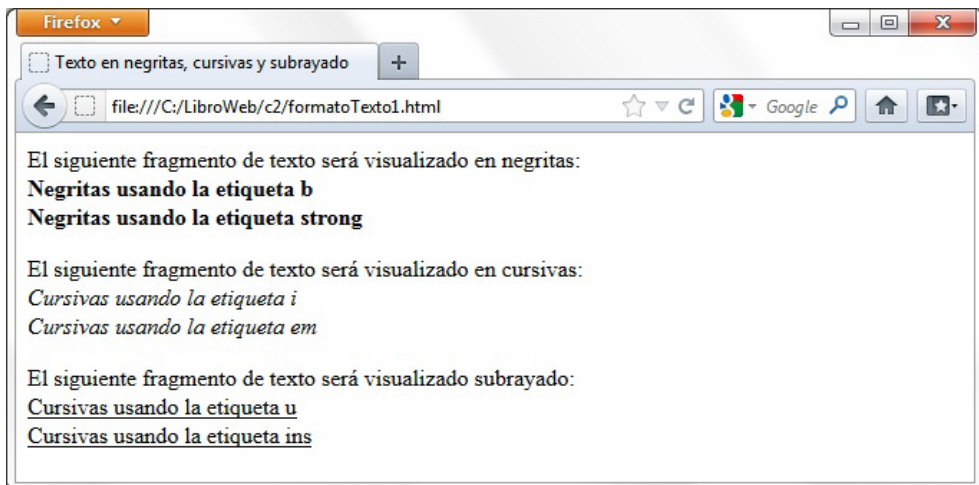
El primer párrafo del documento HTML se muestra de la línea 6 a la 10. Se observa en la línea 8 el uso de negritas para un fragmento de texto delimitado entre la etiqueta inicial `` y la etiqueta final ``. En la línea 9 también se tiene el texto en negritas usando la etiqueta equivalente ``.

El segundo párrafo de la página web se muestra de la línea 11 a la 15. Se observa en la línea 13 el uso de cursivas para un fragmento de texto mediante la etiqueta inicial `<i>` y la etiqueta final `</i>`. En la línea 14 también se tiene el texto en cursivas usando la etiqueta equivalente ``.

Finalmente, el tercer párrafo del documento se muestra de la línea 16 a la 20. Se observa en la línea 18 el uso del formato de texto subrayado para el fragmento de texto que se encuentra entre la etiqueta inicial `<u>` y la etiqueta final `</u>`. En la línea 19 también se tiene el texto subrayado usando la etiqueta equivalente `<ins>`.

La figura 2.1 muestra la página web `formatoTexto1.html` de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Figura 2.1. Fragmentos de texto en negritas, cursivas y subrayado



Ejercicio: Fragmentos de texto con etiquetas anidadas

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioFormatoTexto1.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 2.2. Este documento contiene solo un párrafo, con tres fragmentos de texto con formato: el primer fragmento de texto está con el formato de negritas y cursivas, el segundo fragmento de texto está con el formato de cursivas y subrayado, mientras que el tercer fragmento de texto está con el formato de negritas, cursivas y subrayado. ¿Cómo se aplican varios formatos a un mismo fragmento de texto?

Figura 2.2. Varios formatos de texto aplicados a un fragmento



TEXTO GRANDE, PEQUEÑO, SUBÍNDICE Y SUPERÍNDICE

En esta sección se presentan las etiquetas de formato de texto para visualizar en el navegador web el texto más grande de lo normal, más pequeño de lo normal, como subíndice y superíndice.

La etiqueta `<big>` permite visualizar de un tamaño más grande de lo normal el texto colocado entre la etiqueta inicial `<big>` y la etiqueta final `</big>`. Por ejemplo, el fragmento de HTML `<big>Bases de Datos</big>` permitirá visualizar en el navegador web el texto `Bases de Datos` en un tamaño más grande de lo normal.

La etiqueta `<small>` permite visualizar de un tamaño más pequeño de lo normal el texto colocado entre la etiqueta inicial `<small>` y la etiqueta final `</small>`. Por ejemplo, el fragmento de HTML `<small>Historia</small>` permitirá visualizar en el navegador web el texto `Historia` en un tamaño más pequeño de lo normal.

La etiqueta `<sub>` permite visualizar como subíndice el texto que se encuentra entre la etiqueta inicial `_{` y la etiqueta final `}`. Por ejemplo, el fragmento de HTML `₂₅₆` permitirá visualizar en el navegador web el texto `256` como subíndice.

La etiqueta `<sup>` permite visualizar como superíndice el texto que se encuentra entre la etiqueta inicial `^{` y la etiqueta final `}`. Por ejemplo, el fragmento de HTML `³³³` permitirá visualizar en el navegador web el texto 333 como superíndice.

Ejemplo: Fragmentos de texto grande, pequeño, subíndice y superíndice

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para formato de texto grande, pequeño, subíndice y superíndice.

A partir del contenido que se muestra en el listado 2.2, se creará un documento HTML con nombre *formatoTexto2.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 2.2. Documento con texto grande, pequeño, subíndice y superíndice

```

1  <html>
2    <head>
3      <title>Etiquetas de formato de texto</title>
4    </head>
5    <body>
6      <p>Los siguientes fragmentos de texto muestran
7        el uso de etiquetas para formato de
8        texto grande, pequeñ&ntilde;o, sub&iacute;ndice
9        y super&iacute;ndice:
10     </p>
11     <p>Texto <big>m&acutes grande</big> <br />
12     Texto <small>m&acutes peque&ntilde;o </small> <br />
13     Texto <sub>sub&iacute;ndice</sub> <br />
14     Texto <sup>super&iacute;ndice</sup> <br />
15     </p>
16   </body>
17 </html>

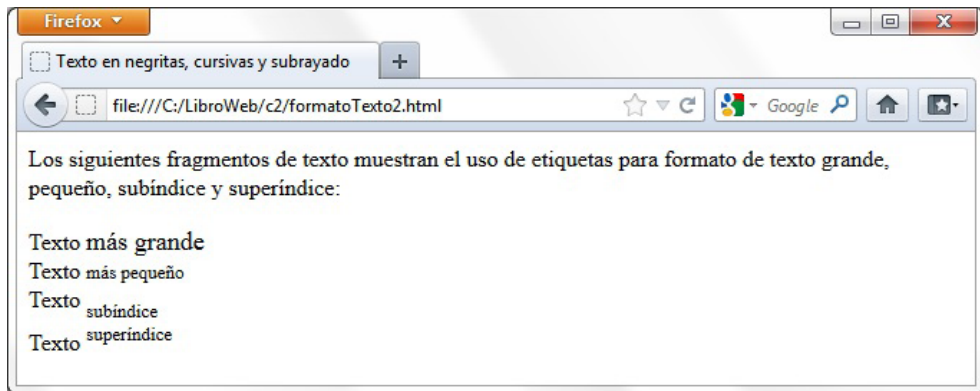
```

El listado 2.2 crea un documento HTML con etiquetas de formato de texto grande, pequeño, subíndice y superíndice. Para esta explicación solo nos concentraremos en el cuerpo de la página web comprendido entre las líneas 5 a 16, que está delimitado por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. El documento muestra dos párrafos. El primero comprende de la línea 6 a la 10 y tiene solo texto normal, mientras que el segundo está de la línea 11 a la 15 y contiene fragmentos de texto que utilizan las cuatro etiquetas

de formato de texto. En la línea 11 se observa el uso del formato de texto grande aplicado a un fragmento de texto delimitado por la etiqueta inicial `<big>` y la etiqueta final `</big>`. En la línea 12 se emplea el formato de texto pequeño con la etiqueta inicial `<small>` y la etiqueta final `</small>`. El uso del formato de texto subíndice se muestra en la línea 13 mediante la etiqueta inicial `_{` y la etiqueta final `}`. Finalmente, la línea 14 muestra el uso del formato de texto superíndice aplicado a un fragmento de texto que está entre la etiqueta inicial `^{` y la etiqueta final `}`.

La figura 2.3 muestra la página web *formatoTexto2.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

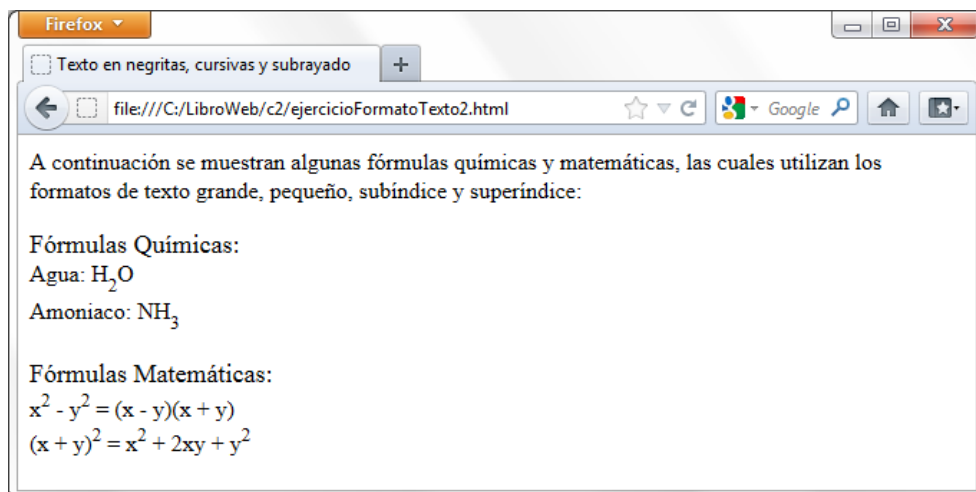
Figura 2.3. Fragmentos de texto grande, pequeño, subíndice y superíndice



Ejercicio: Fórmulas químicas y matemáticas con formato de texto

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioFormatoTexto2.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 2.4. Este documento contiene fórmulas químicas y matemáticas que utilizan las etiquetas de formato de texto grande, pequeño, subíndice y superíndice. En el caso de las fórmulas químicas, se usan las etiquetas para formato de texto subíndice y las fórmulas matemáticas emplean las etiquetas para formato de texto superíndice.

Figura 2.4. Fórmulas químicas y matemáticas con subíndices y superíndices



TEXTO TACHADO, TELETIPO Y PREFORMATEADO

En esta sección se presentan las etiquetas de formato de texto para visualizar en el navegador web el texto tachado, teletipo y preformateado.

La etiqueta `` se utiliza para tachar texto en un documento HTML. La etiqueta `` permite visualizar tachado el texto colocado entre la etiqueta inicial `` y la etiqueta final ``. Por ejemplo, el fragmento de HTML `1,250 pesos` permitirá visualizar en el navegador web el texto 1,250 pesos tachado.

La etiqueta `<tt>` permite visualizar con formato de teletipo el texto colocado entre la etiqueta inicial `<tt>` y la etiqueta final `</tt>`. Por ejemplo, el fragmento de HTML `<tt>Computadora</tt>` permitirá visualizar en el navegador web el texto `Computadora` con formato de teletipo.

El texto preformateado se utiliza cuando se requiere que el navegador web respete los espacios que se establecen en un fragmento de texto en un documento HTML. La etiqueta `<pre>` permite visualizar con espacios el texto colocado entre la etiqueta inicial `<pre>` y la etiqueta final `</pre>`. Por ejemplo, el fragmento de HTML `<pre>1 2 3 4 5 6</pre>` permitirá visualizar en el navegador web el fragmento de texto 1 2 3 4 5 6 con los espacios que se hayan establecido.

Ejemplo: Fragmentos de texto tachado, teletipo y preformateado

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para formato de texto tachado, teletipo y preformateado.

A partir del contenido que se muestra en el listado 2.3, se creará un documento HTML con el nombre *formatoTexto3.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 2.3. Documento con texto tachado, teletipo y preformateado

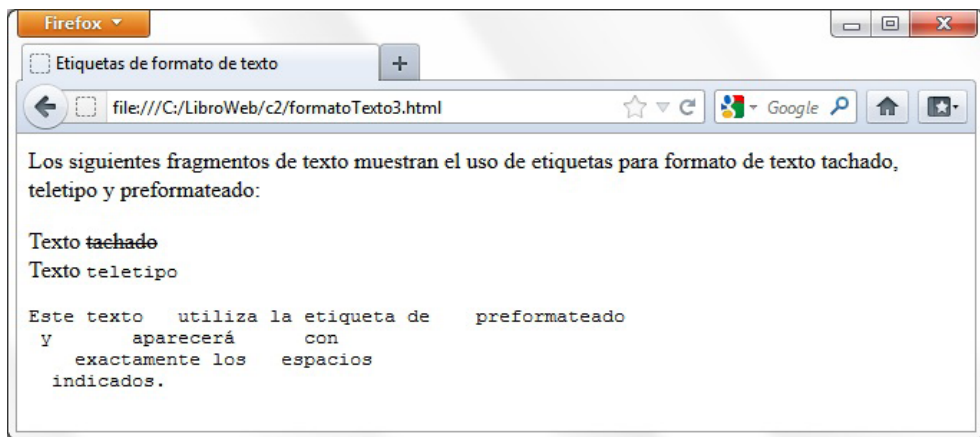
```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Etiquetas de formato de texto</title>
4   </head>
5   <body>
6     <p>Los siguientes fragmentos de texto muestran
7       el uso de etiquetas para formato de texto
8       tachado, teletipo y preformateado:
9     </p>
10    <p>Texto <del>tachado</del> <br />
11      Texto <tt>teletipo</tt>
12    </p>
13    <pre>Este texto utiliza la etiqueta de preformateado
14      y aparecerá; con
15      exactamente los espacios
16      indicados.
17    </pre>
18  </body>
19 </html>
```

El listado 2.3 crea un documento HTML con etiquetas de formato de texto tachado, teletipo y preformateado. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 18, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. El documento muestra dos párrafos. El primero está comprendido de la línea 6 a la 9 y contiene sólo texto normal, mientras que el segundo está de la línea 10 a la 12 y contiene dos etiquetas de formato de texto. En la línea 10 se observa el uso del formato de texto tachado aplicado a un fragmento de texto delimitado por la etiqueta inicial `` y la etiqueta final ``. En la línea 11 se hace uso del formato de texto teletipo con la etiqueta inicial `<tt>` y la etiqueta final `</tt>`. El uso del formato de texto preformateado se muestra de la línea 13 a la 17, mismo que es aplicado a un fragmento de texto delimitado por la etiqueta inicial `<pre>` y la etiqueta fi-

nal `</pre>`, en donde el texto será visualizado en el navegador web con los mismos espacios y saltos de línea con los que se escribió en el documento HTML.

La figura 2.5 muestra la página web *formatoTexto3.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

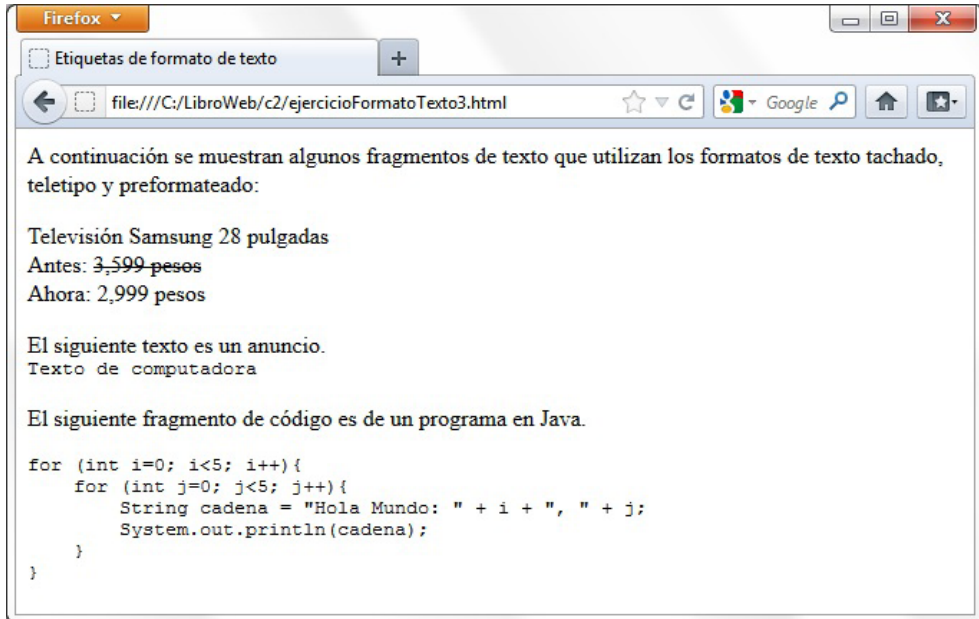
Figura 2.5. Fragmentos de texto tachado, teletipo y preformateado



Ejercicio: Fragmentos de texto tachado, teletipo y preformateado

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioFormatoTexto3.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 2.6. Este documento contiene algunos fragmentos de texto que utilizan las etiquetas de formato de texto tachado, teletipo y preformateado. El formato de texto preformateado es muy útil cuando se desea mostrar en el navegador web fragmentos de código en un lenguaje de programación, pues estos fragmentos normalmente requieren que se respeten los espacios y saltos de línea para su correcta visualización.

Figura 2.6. Ejercicio con fragmentos de texto tachado, teletipo y preformateado



ENTIDADES

Las entidades HTML son utilizadas para mostrar caracteres especiales correctamente en un navegador web, como caracteres latinos, letras griegas, signos de puntuación, letras con acento, letras con diéresis, símbolos, entre otros. La tabla 2.1 muestra una lista de algunos caracteres especiales y su correspondiente entidad HTML.

Tabla 2.1 Caracteres especiales y sus entidades HTML

Carácter	Entidad HTML	Descripción
á	á	a con tilde
é	é	e con tilde
í	í	i con tilde
ó	ó	o con tilde
ú	ú	u con tilde
Á	Á	A con tilde
É	É	E con tilde
Í	Í	I con tilde
Ó	Ó	O con tilde
Ú	Ú	U con tilde
ü	ü	u con diéresis
Ü	Ü	U con diéresis
ñ	ñ	n con tilde
Ñ	Ñ	N con tilde
¡	¡	Signo de admiración inicial
¿	¿	Signo de interrogación inicial
<	<	Signo de menor que
>	>	Signo de mayor que
£	£	Símbolo de la libra esterlina
€	€	Símbolo del euro

Ejemplo: Uso de entidades

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar el uso de algunas entidades HTML.

A partir del contenido que se muestra en el listado 2.4, se creará un documento HTML con el nombre *entidades.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 2.4. Documento con entidades HTML

```

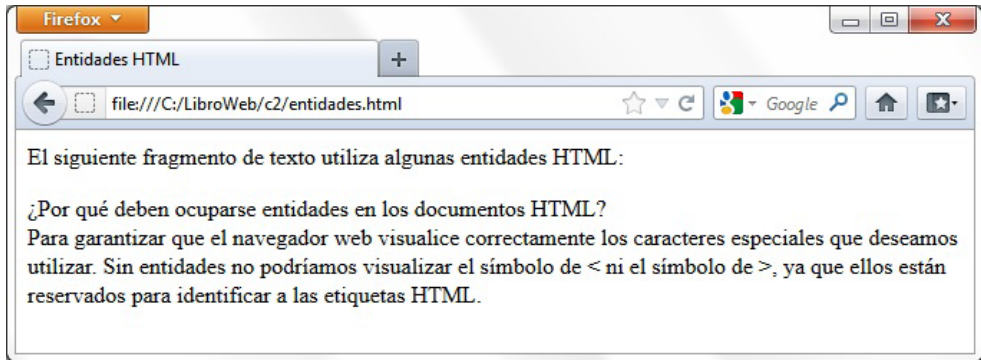
1  <html>
2  <head>
3    <title>Entidades HTML</title>
4  </head>
5  <body>
6    <p>El siguiente fragmento de texto utiliza
7      algunas entidades HTML:
8    </p>
9    <p>&iquest;Por qu&eacute; deben ocuparse entidades
10     en los documentos HTML?<br />
11     Para garantizar que el navegador web visualice
12     correctamente los caracteres especiales que deseamos
13     utilizar. Sin entidades no podr&iacute;amos visualizar
14     el s&iacute;mbolo de &lt; ni el s&iacute;mbolo de &gt;,
15     ya que ellos est&aacute;n reservados para identificar
16     a las etiquetas HTML.
17   </p>
18 </body>
19 </html>

```

El listado 2.4 crea un documento HTML con varias entidades HTML para sustituir a algunos caracteres especiales y garantizar que sean correctamente visualizados por el navegador web. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 18, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. El documento muestra dos párrafos. El primero está comprendido de la línea 6 a la 8 y contiene sólo texto normal, mientras que el segundo está de la línea 9 a la 17 y puede observarse que utiliza las siguientes entidades HTML: `¿` para el símbolo ¿, `é` para la é, `í` para la í, `<` para el símbolo <, `>` para el símbolo >, `á` para la á, entre otros.

La figura 2.7 muestra la página web *entidades.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web. En la página web se observa la correcta visualización de los caracteres especiales utilizados, así como de los caracteres acentuados.

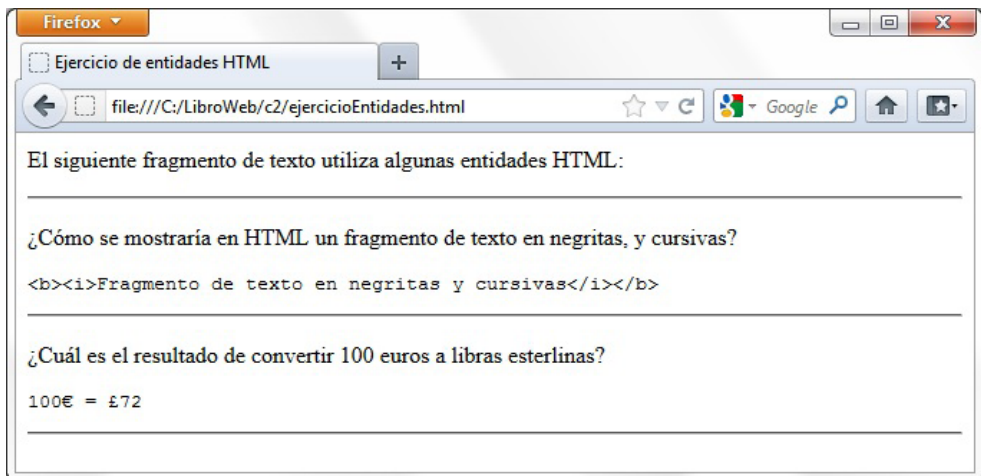
Figura 2.7. Uso de entidades HTML



Ejercicio: Uso de entidades en un documento

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioEntidades.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 2.8. Este documento contiene algunas entidades HTML previamente mostradas. Como puede observarse, en la página web se hace uso de las entidades que representan a los símbolos < y >, a los símbolos para la libra esterlina y el euro, entre otros.

Figura 2.8. Ejercicio de entidades HTML



RESUMEN DE ETIQUETAS

En la tabla 2.2 se presenta un resumen de las etiquetas revisadas en este capítulo.

Tabla 2.2 Etiquetas del capítulo 2

Etiqueta	Descripción
<code>...</code>	Texto en negritas
<code><i>...</i></code>	Texto en cursivas
<code><u>...</u></code>	Texto subrayado
<code>...</code>	Texto en negritas
<code>...</code>	Texto en cursivas
<code><ins>...</ins></code>	Texto subrayado
<code><big>...</big></code>	Texto grande
<code><small>...</small></code>	Texto pequeño
<code><sub>...</sub></code>	Texto subíndice
<code><sup>...</sup></code>	Texto superíndice
<code>...</code>	Texto tachado
<code><tt>...</tt></code>	Texto teletipo
<code><pre>...</pre></code>	Texto preformateado

Capítulo 3. Tablas e imágenes

En este capítulo se describe cómo incorporar tablas e imágenes a un documento HTML. Se proporcionan ejemplos y ejercicios que permiten crear tablas simples y con expansión de renglones y columnas, así como insertar imágenes.

Los objetivos que deben cumplirse al final de este capítulo son:

- Conocer la estructura básica de una tabla en HTML.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para crear tablas con renglones y celdas en una página web.
- Utilizar los atributos correspondientes de expansión de celdas en renglones y columnas para crear tablas en una página web.
- Utilizar la etiqueta correspondiente para insertar una imagen en una página web.
- Utilizar los atributos correspondientes para definir las características de una imagen en una página web.

TABLAS SENCILLAS

En esta sección se muestra cómo crear tablas dentro de una página web con HTML. La figura 3.1 muestra un ejemplo de una tabla con información, en la cual se pueden observar *renglones* y *columnas*.

Figura 3.1. Tabla con renglones y columnas

Nombre	E-mail	Edad
Ricardo López	rlopez@gmail.com	35
Julieta Robles	jrobles@mexpost.com	30
Carlos Toledo	ctoledo@hotmail.com	42

En HTML la manera de representar tablas es muy particular, ya que no son representadas mediante *renglones* y *columnas*, sino mediante *renglones* y *celdas*, donde cada celda es cada una de las casillas que se encuentran en la tabla. Así, para el ejemplo de la figura 3.1, en HTML se tendrían tres celdas por cada renglón, para un total de 12 celdas en toda la tabla.

Una tabla en HTML se representa con la etiqueta `<table>`, cada renglón con la etiqueta `<tr>` y cada celda con la etiqueta `<td>`. Una tabla tiene etiqueta inicial `<table>` y etiqueta final `</table>`, un renglón tiene etiqueta inicial `<tr>` y etiqueta final `</tr>`, mientras que una celda tiene etiqueta inicial `<td>` y etiqueta final `</td>`.

Una tabla en HTML contiene renglones y cada renglón contiene celdas, esto se lleva a cabo mediante el anidamiento de etiquetas. Las etiquetas de celda contendrán la información que se mostrará en la tabla, la cual estará delimitada por la etiqueta inicial `<td>` y la etiqueta final `</td>`. Cada celda puede contener texto, imágenes, listas, párrafos, saltos de línea, reglas horizontales, etc.

Ejemplo: Tabla de nombres, direcciones y edades

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el propósito de mostrar el uso de las etiquetas para crear una tabla con renglones y celdas.

A partir del contenido que se muestra en el listado 3.1, se creará un documento HTML con el nombre *tablasSencillas.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 3.1. Documento con una tabla, renglones y celdas

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Tablas sencillas en HTML</title>
4   </head>
5   <body>
6     <table border="1">
7       <tr>
8         <td>Nombre</td>
9         <td>Email</td>
10        <td>Edad</td>
11      </tr>
12      <tr>
13        <td>Ricardo L&oacute;pez</td>
14        <td>rlopez@gmail.com</td>
15        <td>35</td>
16      </tr>
17      <tr>
18        <td>Julieta Robles</td>
19        <td>jrobles@mexpost.com</td>
20        <td>30</td>
21      </tr>
22      <tr>
23        <td>Carlos Toledo</td>
24        <td>ctoledo@hotmail.com</td>
25        <td>42</td>
26      </tr>
27    </table>
28  </body>
29 </html>
```

El listado 3.1 crea un documento HTML con etiquetas para elaborar tablas con renglones y celdas. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 28, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. La tabla está definida de la línea 6 a la 27, la etiqueta inicial `<table>` está en la línea 6 y la etiqueta final `</table>` está en la línea 27. Adicionalmente, se observa en la línea 6 el atributo de la tabla `border="1"`, el cual indica que la tabla tendrá un borde de 1 pixel. La tabla está compuesta por cuatro renglones, cada uno definido por su etiqueta inicial `<tr>` y su etiqueta final `</tr>`: el primer renglón está de la línea 7 a la 11, el segundo de la 12 a la

16, el tercero de la 17 a la 21 y el cuarto renglón está de la línea 22 a la 26. Cada renglón contiene tres celdas, donde cada celda tiene texto delimitado por la etiqueta inicial `<td>` y la etiqueta final `</td>`. Para el caso del primer renglón, la primera celda está en la línea 8, la segunda en la línea 9 y la tercera en la línea 10. Cada celda tiene texto delimitado con sus respectivas etiqueta inicial `<td>` y etiqueta final `</td>`. Los tres renglones restantes también tienen tres celdas cada uno.

La figura 3.2 muestra la página web *tablasSencillas.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Figura 3.2. Tabla sencilla con nombres, direcciones y edades

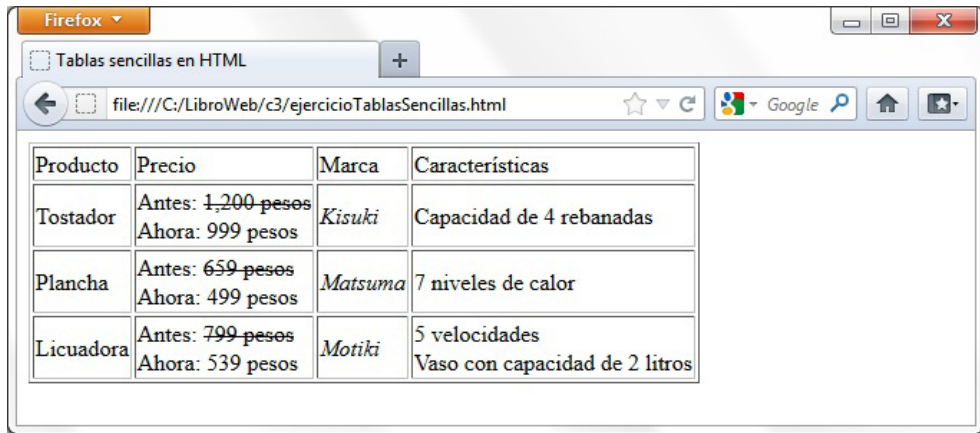


Nombre	Email	Edad
Ricardo López	rlopez@gmail.com	35
Julieta Robles	jrobles@mexpost.com	30
Carlos Toledo	ctoledo@hotmail.com	42

Ejercicio: Tabla de electrodomésticos

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioTablasSencillas.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 3.3. Este documento contiene una tabla sencilla, con renglones y celdas. Las celdas que se muestran en el documento contienen texto y utilizan algunas etiquetas de formato de texto revisadas en capítulos anteriores.

Figura 3.3. Ejercicio de tabla sencilla



The screenshot shows a Firefox browser window with a single tab titled "Tablas sencillas en HTML". The address bar shows the file path: "file:///C:/LibroWeb/c3/ejercicioTablasSencillas.html". The main content area displays a table with the following data:

Producto	Precio	Marca	Características
Tostador	Antes: 1.200 pesos Ahora: 999 pesos	<i>Kisuki</i>	Capacidad de 4 rebanadas
Plancha	Antes: 659 pesos Ahora: 499 pesos	<i>Matsuma</i>	7 niveles de calor
Licuadora	Antes: 799 pesos Ahora: 539 pesos	<i>Motiki</i>	5 velocidades Vaso con capacidad de 2 litros

TABLAS CON EXPANSIÓN

Las tablas en HTML son definidas con la etiqueta `<table>`, como ya se mostró en la sección anterior. La tabla es dividida en renglones con la etiqueta `<tr>` y cada renglón es dividido en celdas con la etiqueta `<td>`.

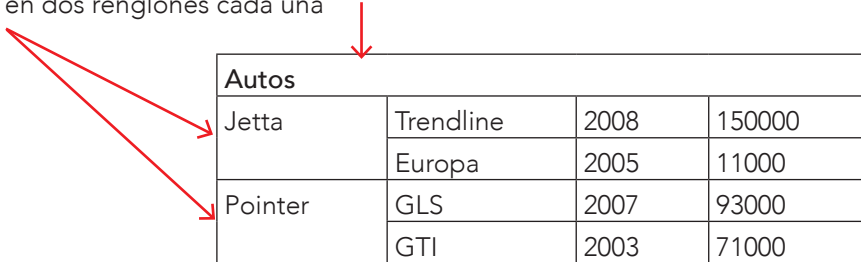
En ocasiones es necesario crear una tabla en la que sus celdas se expandan a lo ancho abarcando más de una columna, o a lo alto abarcando más de un renglón, de tal forma que la tabla resultante no tendrá el mismo número de celdas en cada renglón ni tampoco el mismo número de celdas en cada columna.

Para realizar la expansión de renglones y columnas en una tabla HTML se utilizan los atributos de la celda `rowspan` y `colspan`. En la figura 3.4 se muestra una tabla en la que algunas de sus celdas se expanden a más de un renglón o columna. Puede observarse que la celda que contiene el texto *Autos* se expande en cuatro columnas, mientras que las celdas que contienen los textos *Jetta* y *Pointer* se expanden en dos renglones cada una.

Figura 3.4. Tabla con expansión de renglones y columnas

Las celdas *Jetta* y *Pointer* se expanden en dos renglones cada una

La celda *Autos* se expande en cuatro columnas



Autos			
Jetta	Trendline	2008	150000
	Europa	2005	11000
Pointer	GLS	2007	93000
	GTI	2003	71000

Ejemplo: Tabla de autos con expansión

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para crear una tabla con expansión de celdas en renglones y columnas.

A partir del contenido que se muestra en el listado 3.2, se creará un documento HTML con nombre *tablasExpansion.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 3.2. Documento que contiene una tabla con expansión de celdas en renglones y columnas

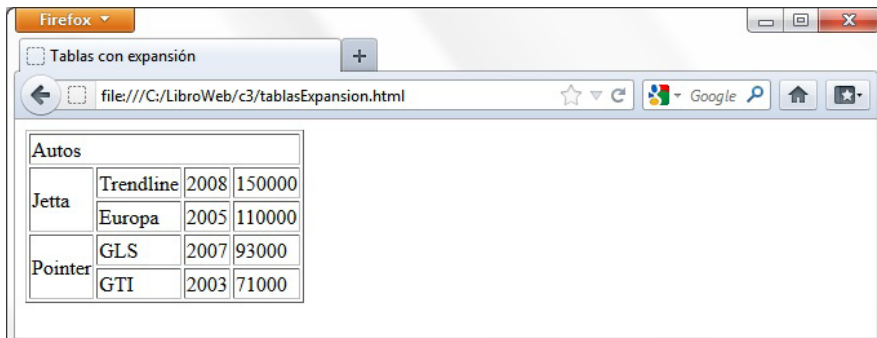
```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Tablas con expansi&ocute;n</title>
4   </head>
5   <body>
6     <table border="1">
7       <tr>
8         <td colspan="4">Autos</td>
9       </tr>
10      <tr>
11        <td rowspan="2">Jetta</td>
12        <td>Trendline</td>
13        <td>2008</td>
14        <td>150000</td>
15      </tr>
16      <tr>
17        <td>Europa</td>
18        <td>2005</td>
19        <td>110000</td>
20      </tr>
21      <tr>
22        <td rowspan="2">Pointer</td>
23        <td>GLS</td>
24        <td>2007</td>
25        <td>93000</td>
26      </tr>
27      <tr>
28        <td>GTI</td>
29        <td>2003</td>
30        <td>71000</td>
31      </tr>
32    </table>
33  </body>
34 </html>
```

El listado 3.2 crea un documento HTML con etiquetas para elaborar tablas con expansión de celdas en renglones y columnas. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 33, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. La tabla está definida de la línea

6 a la 32. La etiqueta inicial `<table>` está en la línea 6 y la etiqueta final `</table>` en la 32. Adicionalmente, se observa en la línea 6 el atributo de la tabla `border="1"`, el cual indica que la tabla tendrá un borde de 1 pixel. La tabla está compuesta por cinco renglones, cada uno definido por su etiqueta inicial `<tr>` y su etiqueta final `</tr>`: el primer renglón está de la línea 7 a la 9, el segundo de la 10 a la 15, el tercero de la 16 a la 20, el cuarto de la 21 a la 26 y el quinto renglón está de la línea 27 a la 31. El primer renglón tiene únicamente una celda, definida por su etiqueta inicial `<td>` y su etiqueta final `</td>`. Se observa el uso del atributo `colspan="4"`, lo cual indica que esta celda abarcará cuatro columnas. En el segundo renglón, comprendido de la línea 10 a la 15, se observan cuatro celdas. La primera de ellas, ubicada en la línea 11, tiene el atributo `rowspan="2"`, lo cual significa que esta celda abarcará dos renglones (el renglón actual y el renglón siguiente). Las tres celdas restantes del renglón no tienen algún tipo de expansión. El tercer renglón, comprendido de la línea 16 a la 20, solamente contiene tres celdas sin algún tipo de expansión, esto es debido a que la primera celda del segundo renglón abarca dos renglones y está ocupando el espacio de la primera celda del tercer renglón. En el caso del cuarto renglón, que se ubica en las líneas 21 a 26, la primera celda tiene el atributo `rowspan="2"`, lo cual significa que esta celda abarcará dos renglones (el renglón actual y el renglón siguiente). Las tres celdas restantes del renglón, ubicadas en las líneas 23 a 25 no tienen algún tipo de expansión. Finalmente, el quinto renglón, comprendido de la línea 27 a la 31, solamente contiene tres celdas sin algún tipo de expansión, esto es debido a que la primera celda del cuarto renglón abarca dos renglones y está ocupando el espacio de la primera celda del quinto renglón.

La figura 3.5 muestra la página web *tablasExpansion.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Figura 3.5. Tabla de autos con expansión de celdas en renglones y columnas



The screenshot shows a Firefox browser window with the title 'Tablas con expansión'. The address bar shows the file path 'file:///C:/LibroWeb/c3/tablasExpansion.html'. The main content area displays a table titled 'Autos' with the following data:

Autos			
Jetta	Trendline	2008	150000
	Europa	2005	110000
Pointer	GLS	2007	93000
	GTI	2003	71000

Ejercicio: Tabla de categorías y productos con expansión

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioTablasExpansion.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 3.6. Este documento contiene una tabla con expansión de varias celdas en renglones y columnas. La tabla es de una tienda que divide sus productos en categorías de productos, productos y precios. Las celdas de categorías se expanden en varios renglones, en el primer y último renglón hay celdas que se expanden en varias columnas.

Figura 3.6. Ejercicio de tabla de categorías y productos con expansión de celdas

Tabla de tienda virtual		
Categoría	Producto	Precio
Impresoras	Canon DeskJet 2035	1600
	HP LaserJet 2055	1050
	Samsung CPL623	5670
	Xerox Multi 890	4550
Laptops	DELL XPS 1	12000
	DELL XPS 234	11500
Tabletas	Acer 5001	3500
	Ipad Mini	8000
	Galaxy S3	5600
Total	53470	

IMÁGENES

En esta sección se presenta la etiqueta `` que permite insertar imágenes en un documento HTML. Las imágenes son archivos con extensión `.jpg`, `.png`, `.gif`, `.bmp`, etc. Para un documento HTML es preferible insertar imágenes con extensiones `.jpg` o `.png` debido al tamaño en bytes que es reducido, en comparación con los archivos que tienen extensión `.bmp`.

La etiqueta `` es una etiqueta vacía que tiene cuatro atributos: el atributo `src` es utilizado para proporcionar el nombre del archivo de la imagen,

el cual incluye la ruta o URL donde se encuentra la imagen; el atributo `alt` permite establecer un texto alternativo en caso de que la imagen no pueda ser visualizada por el navegador web (en algunos navegadores como Internet Explorer, este texto es visualizado al momento de pasar el cursor encima de la imagen), y los atributos `height` y `width` para establecer el alto y el ancho de la imagen, respectivamente.

En caso de que se desee reducir el tamaño de visualización de una imagen en un navegador web, es recomendable utilizar un programa de edición de imágenes para redimensionar las imágenes al tamaño exacto en el cual se quieran visualizar en el navegador web, esto mismo garantiza el reducir su resolución, es decir, el tamaño en bytes del archivo de la imagen y, por lo tanto, disminuirá el tiempo de descarga y visualización del documento HTML en el navegador web. En caso de utilizar solamente los atributos `height` y `width` para establecer el tamaño de la imagen en el navegador web, estos no redimensionan la imagen realmente, es decir que no reducen su resolución ni el tamaño en bytes de la imagen, asimismo no se aminora el tiempo de descarga y visualización en el navegador web. Esto es importante señalarlo, pues de no reducir el tamaño real de las imágenes que estén contenidas en un documento HTML, y solamente utilizar los atributos `height` y `width` para este efecto, no disminuirá el tiempo empleado en la descarga y visualización de un documento HTML en un navegador web.

Ejemplo: Imágenes en varios tamaños

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de la etiqueta para insertar una imagen, así como sus atributos.

A partir del contenido que se muestra en el listado 3.3, se creará un documento HTML con el nombre *imagenes.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 3.3. Documento con imágenes en diferentes tamaños

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Imágenes</title>
4   </head>
5   <body>
6     
7     
8     
9     
10    <br /><br />
11    
12  </body>
13 </html>
```

El listado 3.3 crea un documento HTML con etiquetas para insertar imágenes y sus atributos. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 12, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. La línea 6 muestra la etiqueta vacía `` con el atributo `src="paisaje.jpg"`, lo cual permite insertar la imagen `paisaje.jpg`, que debe encontrarse en la misma carpeta que el documento HTML. Para esta primera imagen no se especifican los atributos de alto ni ancho, por lo que se visualizará en el navegador web en su tamaño original: 240 píxeles de alto por 200 píxeles de ancho. La línea 7 muestra la inserción de la misma imagen `paisaje.jpg` pero especificando sus atributos `height="240"` y `width="200"`, por lo que se visualizará del mismo tamaño que aquella de la línea 6. La línea 8 muestra la inserción de la misma imagen `paisaje.jpg` pero visualizándola a la mitad de su tamaño original, es decir, con sus atributos `height="120"` y `width="100"`. La línea 9 muestra la inserción de la misma imagen `paisaje.jpg` pero ahora visualizándola a un cuarto de su tamaño original, es decir, con sus atributos `height="60"` y `width="50"`. Como ya se mencionó, el utilizar los atributos `height` y `width` para especificar el tamaño de la imagen en el navegador web no reduce la resolución ni el tamaño en bytes de la imagen original, por lo que se descargará una imagen de un tamaño más grande del que realmente se necesita para visualizarse en el navegador web. Finalmente, la línea 11 muestra la inserción de la imagen `gato.jpg` con su atributo `alt="Imagen de gatito feliz"`, la cual no está en la carpeta donde se encuentra el documento HTML, por lo que el navegador web no puede

visualizarla, pero en su lugar muestra el texto alternativo que se colocó en el atributo `alt`. La mayoría de los navegadores web desplegarán este texto alternativo en caso de no poder visualizar la imagen.

La figura 3.7 muestra la página web *imagenes.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Ejercicio: Sitios de interés con imágenes

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioImágenes.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 3.8. Este documento HTML contiene una tabla con las direcciones de las unidades Cuajimalpa, Xochimilco y Azcapotzalco de la Universidad Autónoma Metropolitana. Las imágenes mostradas pueden ser reemplazadas por algunas otras de tu preferencia.

Figura 3.7. Imágenes en diferentes tamaños

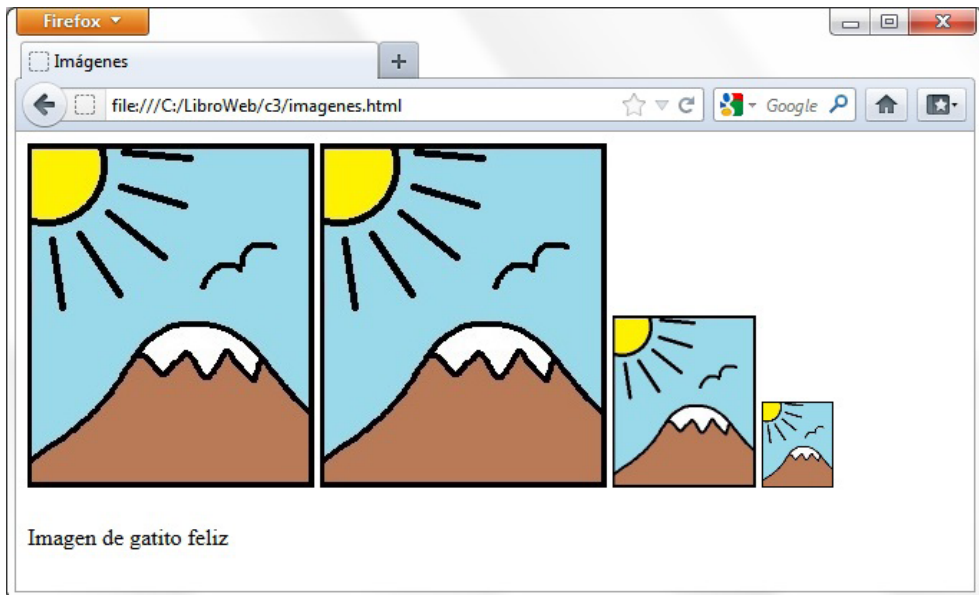
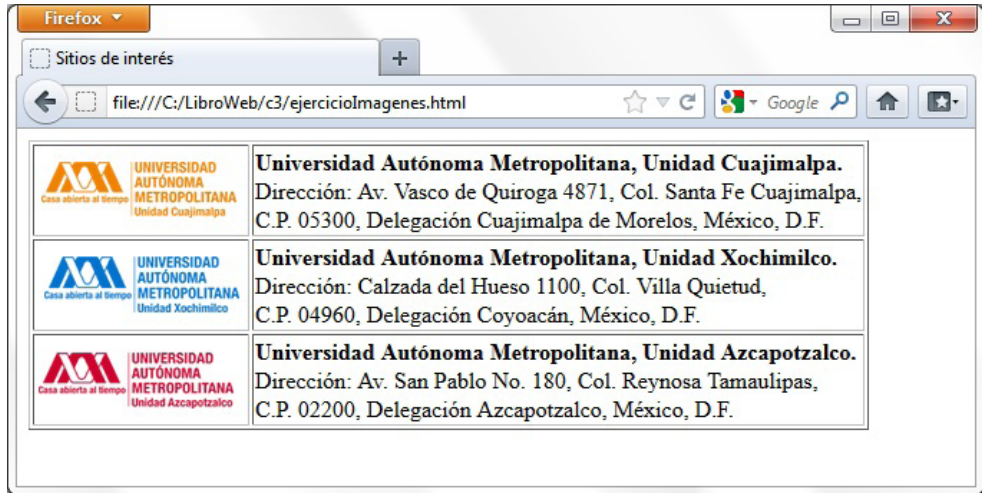


Figura 3.8. Sitios de interés con imágenes



RESUMEN DE ETIQUETAS Y ATRIBUTOS

En la tabla 3.1 se presenta un resumen de las etiquetas y atributos revisados en este capítulo.

Tabla 3.1 Etiquetas y atributos del capítulo 3

Etiqueta	Atributo	Descripción
<code><table>...</table></code>		Crea una tabla
	<code>border</code>	Grosor de la tabla en pixeles
<code><tr>...</tr></code>		Renglón de una tabla
<code><td>...</td></code>		Celda de una tabla
	<code>colspan</code>	Número de columnas que abarcará la celda
	<code>rowspan</code>	Número de renglones que abarcará la celda
<code></code>		Inserta una imagen
	<code>src</code>	URL de la imagen
	<code>alt</code>	Texto alternativo para la imagen
	<code>width</code>	Ancho de la imagen
	<code>height</code>	Alto de la imagen

Capítulo 4. Hipervínculos y anclas

En este capítulo se describen los URL y sus partes, además se describe la manera de crear hipervínculos y anclas en un documento HTML. También se proporcionan ejemplos y ejercicios que permiten crear hipervínculos y anclas en páginas web.

Los objetivos que deben cumplirse al final de este capítulo son:

- Conocer la estructura y las partes de un URL para utilizarla en hipervínculos.
- Utilizar la etiqueta correspondiente para crear hipervínculos en una página web.
- Utilizar la etiqueta correspondiente para crear anclas en una página web.

LOCALIZADOR UNIFORME DE RECURSOS

Un localizador uniforme de recursos (Uniform Resource Locator, URL, por sus siglas en inglés) es una dirección que especifica dónde se encuentra un recurso y el mecanismo para recuperarlo. Ejemplos de recursos son una página web, una imagen, un documento *pdf*, un archivo *zip*, un archivo de música (*mp3*, *wma*), etc. En la figura 4.1 se muestra un URL de ejemplo y sus partes.

Figura 4.1. Partes de un URL



El protocolo (`http`) define las reglas mediante las cuales se establece la comunicación y el formato de los datos que serán transmitidos entre el navegador web y el servidor web. Otros ejemplos de protocolos son `ftp`, `telnet`, etc.

El servidor (`www.uam.mx`) es el nombre de la computadora destino. Está compuesto por el nombre de la computadora y el dominio. El servidor también puede contener subdominios, los cuales son definidos con fines administrativos y se utilizan para referirse a un servidor relacionado. Un servidor con subdominio es `http://www.cua.uam.mx/`, en el cual `www.cua` es el subdominio, `uam` es el nombre del servidor y `mx` es el dominio.

El puerto (`80`) es un número entero entre 0 y 65 535 que identifica al programa con el cual se está estableciendo la comunicación en la computadora destino. Existen puertos ya predeterminados, como `80` para HTTP, `21` para FTP, `25` para correo electrónico, etc.

El directorio (calendario) indica el folder o carpeta en el que se encuentra el recurso solicitado al servidor. Los directorios en un URL son equivalentes a los directorios o carpetas de un sistema operativo, donde se almacenan los archivos.

El recurso (`index.html`) es el archivo que se solicita al servidor, que en este caso es una página web. Otros ejemplos de recursos son: una imagen, un documento *pdf*, un archivo *zip*, un archivo de música (*mp3*, *wma*), un archivo de video (*jpeg*, *avi*), un archivo de texto (*txt*, *xml*, *doc*), etc.

Ejemplo: Partes de un URL

En este ejemplo se identificarán las partes del siguiente URL:

`http://library.theserverside.com/detail/res/document2345.html`

Las partes que componen el URL son:

- Protocolo: `http`
- Nombre del servidor: `theserverside`
- Dominio: `com`
- Subdominio: `library`
- Puerto: `80` (predeterminado)
- Directorio(s): `detail/res/`
- Recurso: `document2345.html`

Ejercicio: Identificar las partes de un URL

Identifica las partes del siguiente URL:

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc6578doc.aspx>

HIPERVÍNCULOS

Los hipervínculos permiten vincular un documento HTML con otros recursos, tales como otro documento HTML, una imagen, un archivo de sonido, un archivo *pdf*, entre otros. Un hipervínculo necesita de dos elementos: el nombre del archivo o URL del recurso que se desea vincular y el texto que servirá para establecer el vínculo al recurso, sobre el cual el usuario dará click en la página web.

La etiqueta `<a>` es utilizada para definir hipervínculos. El texto delimitado entre su etiqueta inicial `<a>` y su etiqueta final `` será el texto sobre el cual un usuario puede dar click para navegar al vínculo establecido. El nombre del archivo o URL del recurso que se desea vincular es definido mediante el atributo `href` de la etiqueta `<a>`. En la mayoría de los navegadores web, cuando el cursor es colocado por encima de un hipervínculo, este cambia de apariencia.

Ejemplo: Hipervínculos a los sitios web de la UAM

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar el uso de los hipervínculos.

A partir del contenido que se muestra en el listado 4.1, se creará un documento HTML con el nombre *hipervinculos.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 4.1. Documento con hipervínculos

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Hipervínculos</title>
4   </head>
5   <body>
6     <p>Hipervínculo al sitio web de la
7       <a href="http://www.cua.uam.mx">UAM Cuajimalpa</a>
8     </p>
9     <p>Hipervínculo al sitio web de la
10      <a href="http://www.xoc.uam.mx">UAM Xochimilco</a>
11    </p>
12    <p>Hipervínculo al sitio web de la
13      <a href="http://www.azc.uam.mx">UAM Azcapotzalco</a>
14    </p>
15  </body>
16 </html>
```

El listado 4.1 crea un documento HTML con hipervínculos a los sitios web de la UAM. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 15, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. El documento contiene tres párrafos: el primero de la línea 6 a la 8, el segundo de la 9 a la 11 y el tercero de la 12 a la 14. Dentro de cada párrafo se tiene un hipervínculo a diferentes sitios web de la UAM. Por ejemplo, en el primer párrafo, línea 7, se tiene un hipervínculo con el texto UAM Cuajimalpa, el cual está delimitado por la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final ``, donde el atributo `href="http://www.cua.uam.mx"` especifica que el hipervínculo lleva al URL indicado en su valor. El segundo párrafo, línea 10, tiene un hipervínculo con el texto UAM Xochimilco, el cual está delimitado por la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final ``, donde el atributo `href="http://www.xoc.uam.mx"` especifica que el hipervínculo lleva al URL indicado en su valor. Algo similar sucede con el último párrafo, línea 13, que tiene un hipervínculo con el texto UAM Azcapotzalco, el cual está delimitado por la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final ``, donde el atributo `href="http://www.azc.uam.mx"` especifica que el hipervínculo lleva al URL indicado en su valor.

El texto que está delimitado por la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final `` es el texto que aparecerá en el navegador web y sobre el que se tendrá el punto de vinculación hacia el URL especificado por el atributo `href` de la etiqueta `<a>`.

La figura 4.2 muestra la página web *hipervinculos.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web. Se observa que los fragmentos de texto UAM Cuajimalpa, UAM Xochimilco y UAM Azcapotzalco aparecen en azul subrayados, lo cual indica que son hipervínculos, sobre los cuales un usuario puede dar click. La figura 4.3 muestra nuevamente la página web *hipervinculos.html* de este ejemplo, donde se observa, en la parte inferior del navegador web, el URL `http://www.xoc.uam.mx`, vinculado al texto UAM Xochimilco; esto aparece en el navegador web ya que el cursor fue posicionado sobre el texto UAM Xochimilco. Si el usuario da click sobre este hipervínculo, será llevado a la página web de la UAM Xochimilco.

Figura 4.2. Hipervínculos a los sitios web de la UAM

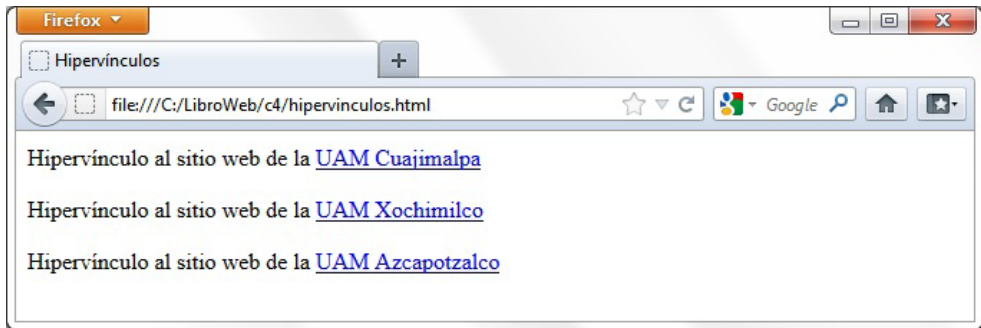
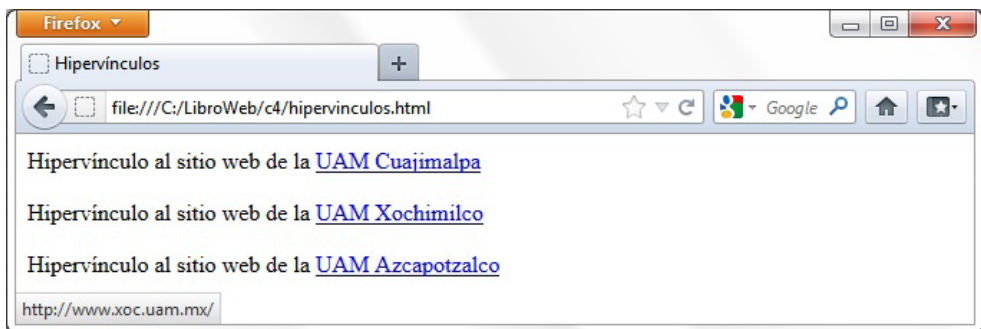


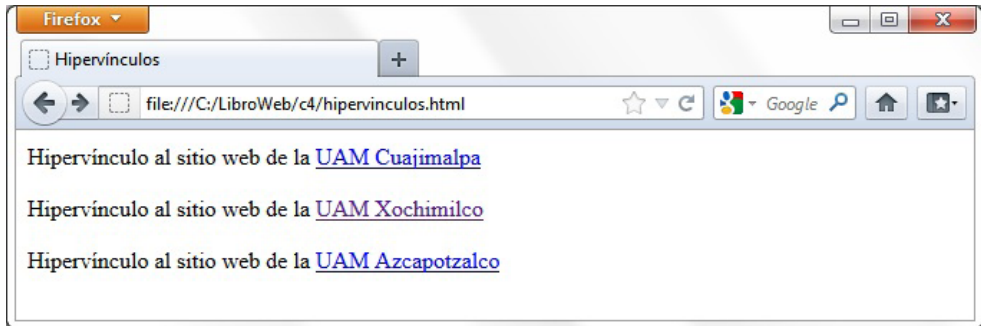
Figura 4.3. Hipervínculo al sitio web de la UAM Xochimilco



Una vez que se da click sobre un hipervínculo y se regresa a la página en la cual se tenía dicho hipervínculo, este se mostrará en un color de texto diferente para indicar que ese hipervínculo ha sido visitado, es decir que el usuario ha navegado al sitio web asociado con ese hipervínculo. Este efecto de cambio de color del texto del hipervínculo se muestra en la figura

4.4, donde el texto UAM Xochimilco está de un color diferente al de UAM Cuajimalpa y UAM Azcapotzalco, lo cual indica que el sitio de la UAM Xochimilco ya ha sido visitado.

Figura 4.4. Hipervínculo al sitio web de la UAM Xochimilco ya visitado



Ejercicio: Sitios de interés con imágenes e hipervínculos

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioHipervinculos.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 4.5. Este documento HTML contiene una tabla con las direcciones de las unidades Cuajimalpa, Xochimilco y Azcapotzalco de la Universidad Autónoma Metropolitana. La tabla debe de tener hipervínculos que lleven a los sitios web de cada una de las unidades. Los hipervínculos deben de estar en el texto y en la imagen de cada una de las unidades, de tal manera que si el usuario da click sobre el texto o la imagen, el hipervínculo lo lleve al sitio web de la UAM correspondiente. ¿Cómo se pueden tener hipervínculos sobre imágenes? Las imágenes mostradas pueden ser reemplazadas por algunas otras de tu preferencia.

Figura 4.5. Sitios de interés con hipervínculos



ANCLAS

Las anclas permiten definir marcas dentro de un documento HTML. El objetivo de las anclas es que puedan ser accedidas mediante hipervínculos, de tal forma que el usuario de una página web pueda navegar a través del documento HTML donde las anclas fueron definidas.

Como se mencionó en la sección anterior, la etiqueta `<a>` es utilizada para definir hipervínculos pero también se ocupa para definir anclas. El texto que se encuentra delimitado entre su etiqueta inicial `<a>` y su etiqueta final `` será el texto sobre el cual se creará el ancla, mientras que el nombre del ancla es definido mediante el atributo `name` de la etiqueta `<a>`. Una vez definida el ancla en el documento HTML, es posible navegar a esta a través de un hipervínculo, cuyo atributo `href` haga referencia al nombre del ancla.

La figura 4.6 muestra una página web del lado derecho, con un ancla y un hipervínculo al ancla. El ancla está definida sobre el texto de la sección 2. *Listas Ordenadas* de la página web mediante la etiqueta `<a>`, con el atributo `name="anclaListasOrdenadas"`, el cual determina el nombre del ancla. Una vez definida el ancla es posible navegar a esta a través de un hipervínculo, como se observa en la figura 4.6, donde se tiene una etiqueta `<a>` con su atributo `href="#anclaListasOrdenadas"`, esto indica que el recurso al que se navegará será hacia el ancla que está dentro del mismo documento HTML. La navegación del hipervínculo al ancla está indicada mediante la flecha roja.

Figura 4.6. Anclas en un documento HTML

Hipervínculo al ancla que está dentro del mismo documento HTML

```
<a href="#anclaListasOrdenadas">
Listas Ordenadas</a>
```

Ancla para la sección de Listas Ordenadas

```
<a name="anclaListasOrdenadas">
2. Listas Ordenadas</a>
```

Listas

[Listas No Ordenadas](#)

[Listas Ordenadas](#)

1. Listas No Ordenadas

- Una lista no ordenada es una lista de elementos.
- Los **elementos de la lista** son marcados con viñetas.

[Ir arriba](#)

2. Listas Ordenadas

- Una lista ordenada es también una lista de elementos.
- Los **elementos de la lista** son marcados con números, caracteres o números romanos.

[Ir arriba](#)

Las anclas pueden definirse en cualquier parte de un documento HTML sobre cualquier texto. La figura 4.7 muestra la misma página web con otra ancla y un hipervínculo para navegar a esta. El ancla está definida hasta arriba sobre el texto del título *Listas* de la página web mediante la etiqueta `<a>` con el atributo `name="anclaListas"`, el cual determina el nombre del ancla. Una vez definida el ancla es posible navegar a ella a través de un hipervínculo, como se observa en la figura 4.7, donde se tiene una etiqueta `<a>` con su atributo `href="#anclaListas"`, lo cual indica que el recurso al que se navegará será al ancla que está dentro del mismo documento HTML hasta arriba. La navegación del hipervínculo al ancla está indicada mediante la flecha roja.

Figura 4.7. Anclas en un documento HTML

Ancla para el título principal de Listas

```
<a name="anclaListas">
Listas</a>
```

Hipervínculo al ancla que está dentro del mismo documento HTML

```
<a href="#anclaListas">
Ir arriba</a>
```

Listas

[Listas No Ordenadas](#)

[Listas Ordenadas](#)

1. Listas No Ordenadas

- Una lista no ordenada es una lista de elementos.
- Los **elementos de la lista** son marcados con viñetas.

[Ir arriba](#)

2. Listas Ordenadas

- Una **lista ordenada** es también una lista de elementos.
- Los **elementos de la lista** son marcados con números, caracteres, o números romanos.

[Ir arriba](#)

Ejemplo: Hipervínculos a anclas dentro de un documento HTML

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar el uso de las anclas y los hipervínculos a anclas.

A partir del contenido que se muestra en el listado 4.2, se creará un documento HTML con el nombre *anclas.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 4.2. Documento con anclas e hipervínculos

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Anclas</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h2><a name="anclaListas">Listas</a></h2>
7     <a href="#anclaListasNoOrdenadas">Listas No Ordenadas</a>
8     <br />
9     <a href="#anclaListasOrdenadas">Listas Ordenadas</a>
10    <br />
11    <h2><a name="anclaListasNoOrdenadas">
12      1. Listas No Ordenadas</a></h2>
13    <ul>
14      <li>Una lista no ordenada es una
15        lista de elementos.</li>
16      <li>Los elementos de la lista
17        son marcados con vi&ntilde;etas.</li>
18    </ul>
19    <a href="#anclaListas">Ir arriba</a>
20    <br />
21    <h2><a name="anclaListasOrdenadas">
22      2. Listas Ordenadas</a></h2>
23    <ul>
24      <li>Una lista no ordenada es tambi&eacute;n una
25        lista de elementos.</li>
26      <li>Los elementos de la lista son marcados
27        con n&uacute;meros, caracteres o
28        n&uacute;meros romanos.</li>
29    </ul>
30    <a href="#anclaListas">Ir arriba</a>
31    <br />
32  </body>
33 </html>
```

El listado 4.2 crea un documento HTML con anclas e hipervínculos. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 32, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. El documento contiene tres anclas: la primera está definida en la línea 6 mediante la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final ``, con el atributo `name="anclaListas"`, que indica el nombre del ancla; la segunda ancla está definida en la línea 11,

también con la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final ``, con su atributo `name="anclaListasNoOrdenadas"`; finalmente, la tercer ancla está definida en la línea 21, de igual modo con la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final ``, con su atributo `name="anclaListasOrdenadas"`. Los hipervínculos que están asociados a estas anclas, es decir, los hipervínculos que permiten navegar a ellas, están definidos en las líneas 7, 9, 19 y 30.

El hipervínculo de la línea 7 está delimitado por la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final ``. Mediante su atributo `href="#anclaListasNoOrdenadas"` permite navegar a la parte del documento HTML donde se definió el ancla "anclaListasNoOrdenadas", es decir, a la línea 11, donde está definido un encabezado de segundo nivel con el texto *1. Listas No Ordenadas*.

El hipervínculo de la línea 9 está delimitado por la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final ``. Mediante su atributo `href="#anclaListasOrdenadas"` permite navegar a la parte del documento HTML donde se definió el ancla "anclaListasOrdenadas", es decir, a la línea 21, donde está definido un encabezado de segundo nivel con el texto *2. Listas Ordenadas*.

Finalmente, los hipervínculos definidos en las líneas 19 y 30, también delimitados por las etiquetas `<a>` y ``, permiten navegar a la parte del documento HTML donde se definió el ancla "anclaListas", es decir, a la línea 6, donde está definido un encabezado de segundo nivel con el texto *Listas*. Esto es posible porque los hipervínculos tienen su atributo `href="#anclaListas"`.

En el caso de todos los hipervínculos, el texto que está delimitado por la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final `` es el texto que aparecerá en el navegador web, sobre el que se tendrá el punto de vinculación hacia el URL especificado por el atributo `href` de la etiqueta `<a>`, el cual también puede ser un ancla que debe ser especificada con el prefijo `#` y el nombre del ancla. En el caso de las anclas, el texto que está delimitado por la etiqueta inicial `<a>` y la etiqueta final `` es el texto que aparecerá en el navegador web, y sobre el que se tendrá definida el ancla con el atributo `name` indicando su nombre.

La figura 4.8 muestra la página web *anclas.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web. Se observa la página completa con los cuatro hipervínculos asociados a las anclas definidas en el documento HTML. La figura 4.9 muestra nuevamente la página web *anclas.html* pero ahora con la ventana del navegador web reducida a la mitad, esto es para observar el efecto que tiene dar click sobre un hipervínculo que navega hacia un ancla del mismo documento. En la figura 4.10 se muestra la misma página *anclas.html* después de haber dado click sobre el hipervínculo *Listas No*

Ordenadas. En esta figura se puede observar que la página se ha colocado en el ancla de *Listas No Ordenadas*, como también se muestra en la barra de dirección del navegador web: `file:///C:/LibroWeb/c4/anclas.html#anclaListasNoOrdenadas`. Si se desea navegar al principio de la página web, puede darse click sobre el hipervínculo *Ir arriba*, el cual llevará al usuario al ancla definida como *anclaListas*, como se muestra en la figura 4.11, en la que también la barra de dirección del navegador web lo refleja con el URL:

```
file:///C:/LibroWeb/c4/anclas.html#anclaListas
```

Figura 4.8. Documento HTML con anclas e hipervínculos en ventana completa

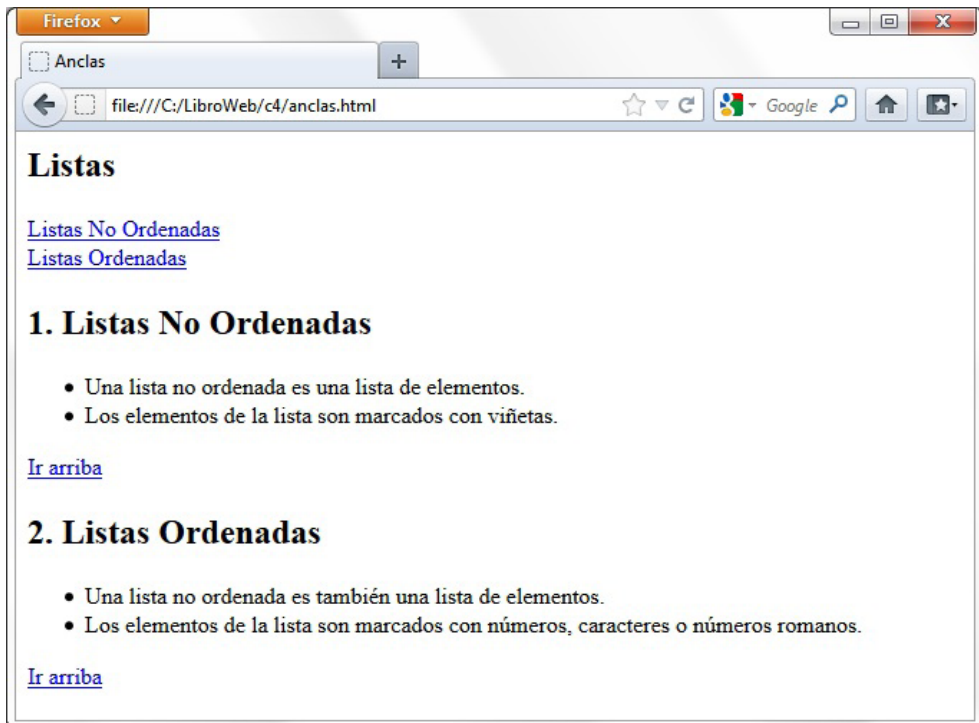


Figura 4.9. Documento HTML con anclas e hipervínculos



Figura 4.10. Documento HTML posicionado en #anclaListasNoOrdenadas



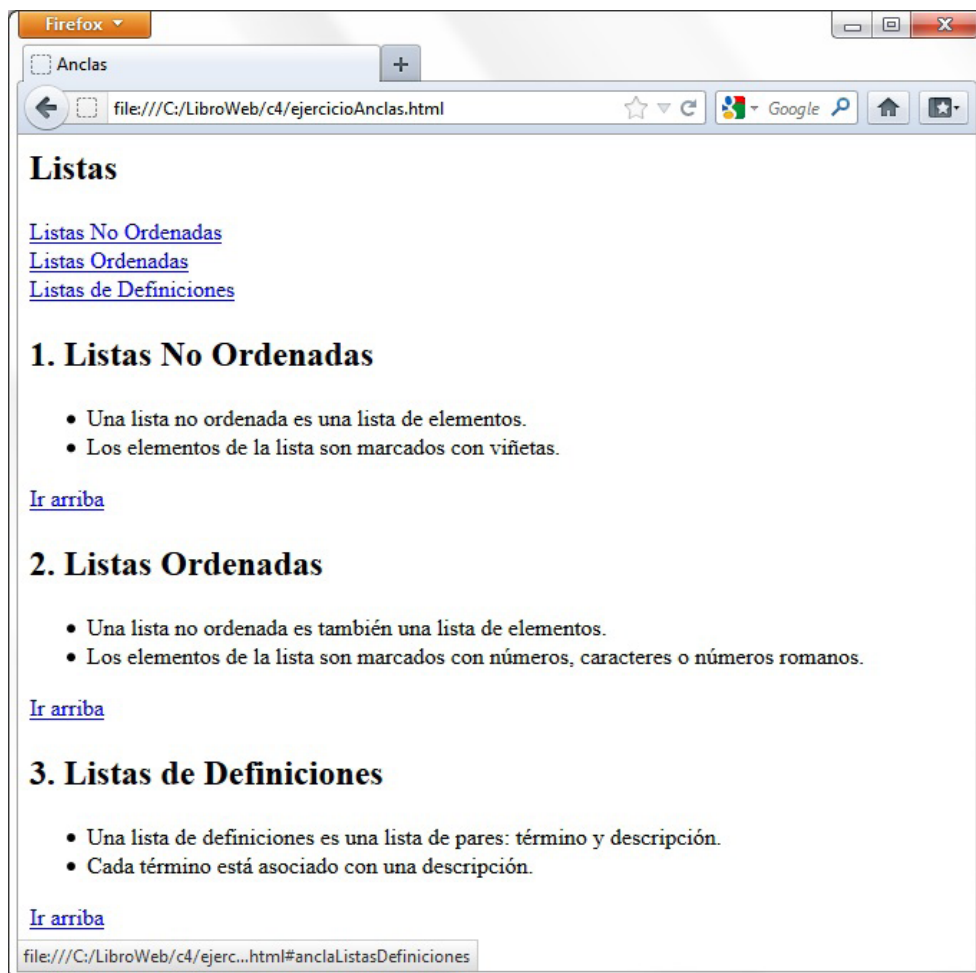
Figura 4.11. Documento HTML posicionado en #anclaListas



Ejercicio: Ancla para lista de definiciones

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioAnclas.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 4.12. Este documento HTML contiene anclas e hipervínculos y está basado en el ejemplo mostrado en el listado 4.2 de la sección anterior. En este ejercicio debes incorporar una sección de 3. *Listas de Definiciones*, que tenga un ancla para poder navegar hacia esta desde el hipervínculo *Listas de Definiciones* mostrado al principio de la página web. En la parte inferior del navegador web se muestra el URL al cual debe navegar el hipervínculo de *Listas de Definiciones*, sobre el cual está posicionado el cursor.

Figura 4.12. Documento HTML con cursor posicionado en #anclaListasDefiniciones



RESUMEN DE ETIQUETAS Y ATRIBUTOS

En la tabla 4.1 se presenta un resumen de las etiquetas y atributos revisados en este capítulo.

Tabla 4.1 Etiquetas y atributos del capítulo 4

Etiqueta	Atributo	Descripción
<a>...		Crea un hipervínculo o ancla
	name	Nombre del ancla
	href	Nombre del archivo, ancla o URL hacia donde navegará el hipervínculo

Capítulo 5. Listas

En este capítulo se presentan los tipos de listas que se pueden crear en un documento HTML: listas no ordenadas, listas ordenadas, listas anidadas y listas de definiciones. Además, se proporcionan ejemplos y ejercicios que permiten crear estos tipos de listas en una página web.

Los objetivos que deben cumplirse al final de este capítulo son:

- Identificar los diferentes tipos de listas que existen en HTML.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para crear listas no ordenadas y ordenadas en una página web.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para crear listas anidadas en una página web.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para crear listas de definiciones en una página web.

LISTAS NO ORDENADAS

Una lista no ordenada es una lista de elementos marcados con viñetas. En esta sección se presentan las etiquetas que se utilizan para visualizar en el navegador web una lista no ordenada con sus diferentes tipos de viñetas.

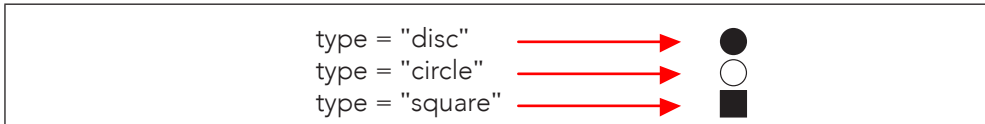
La etiqueta `` permite crear una lista no ordenada, la cual estará delimitada por la etiqueta inicial `` y la etiqueta final ``. Cada elemento de la lista es creado con la etiqueta ``, que también tiene etiqueta inicial `` y etiqueta final ``.

Un elemento `` de una lista `` puede contener párrafos `<p>`, saltos de línea `
`, imágenes ``, hipervínculos `<a>`, otras listas, etc.

Las viñetas utilizadas para cada elemento de una lista no ordenada pueden ser definidas mediante el atributo `type` de la etiqueta ``. Si el atributo `type` no es especificado en la etiqueta ``, el valor predeterminado

es "disc". El atributo `type` en las listas no ordenadas puede tomar tres valores diferentes, como se muestra en la figura 5.1.

Figura 5.1. Tipos de viñetas para listas no ordenadas



Ejemplo: Listas no ordenadas de frutas

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para listas no ordenadas.

A partir del contenido que se muestra en el Listado 5.1, se creará un documento HTML con el nombre *listasNoOrdenadas.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 5.1. Documento con listas no ordenadas de frutas

```

1  <html>
2    <head>
3      <title>Listas no ordenadas</title>
4    </head>
5    <body>
6      <ul type="disc">
7        <li>Manzana</li>
8        <li>Pera</li>
9        <li>Naranja</li>
10     </ul>
11     <ul type="circle">
12       <li>Manzana</li>
13       <li>Pera</li>
14       <li>Naranja</li>
15     </ul>
16     <ul type="square">
17       <li>Manzana</li>
18       <li>Pera</li>
19       <li>Naranja</li>
20     </ul>
21   </body>
22 </html>

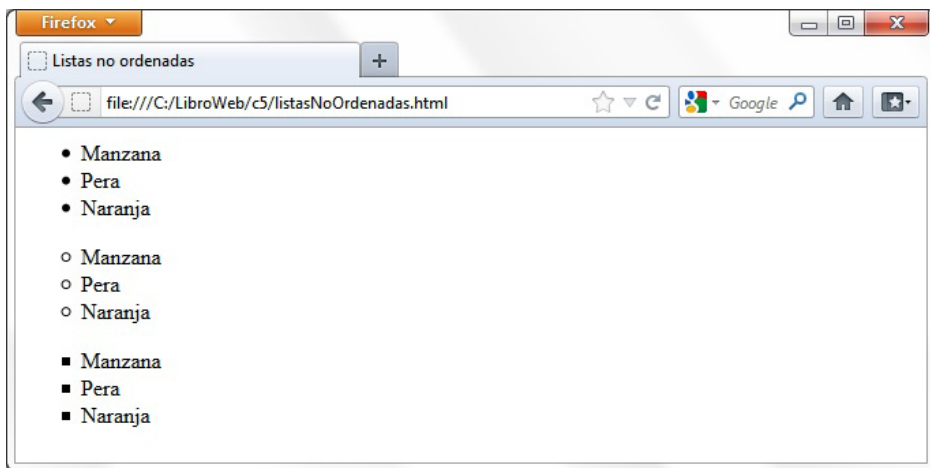
```

El listado 5.1 crea un documento HTML con etiquetas para listas no ordenadas y sus elementos. Para esta explicación solo nos concentraremos en la

parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 21, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentran tres listas no ordenadas, definidas por sus etiquetas iniciales `` y sus etiquetas finales ``: la primera se encuentra de la línea 6 a la 10, la segunda está comprendida de la línea 11 a la 15 y la tercera de la línea 16 a la 20. La primera lista utiliza el atributo `type="disc"` y tiene tres elementos de texto, los cuales están delimitados por las etiquetas iniciales `` y las etiquetas finales ``. La segunda lista, ubicada de la línea 11 a la 15, tiene el atributo `type="circle"` y contiene tres elementos de texto delimitados por las etiquetas iniciales `` y las etiquetas finales ``, los cuales están en las líneas 12, 13 y 14. Finalmente, la tercera lista utiliza el atributo `type="square"` y también tiene tres elementos de texto delimitados por `` y ``.

La figura 5.2 muestra la página web *listasNoOrdenadas.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

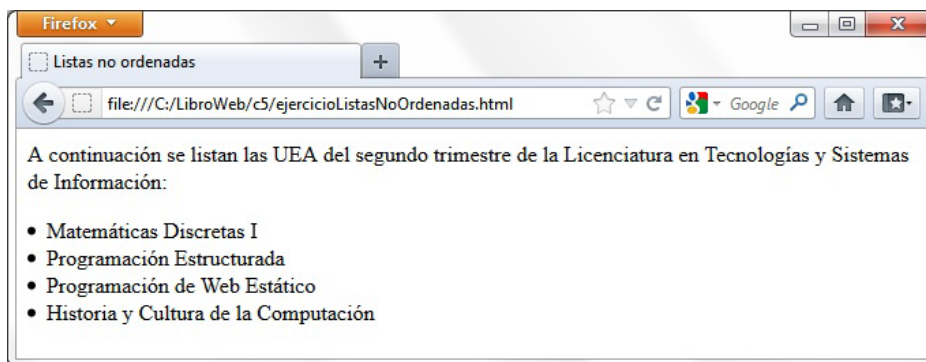
Figura 5.2. Listas no ordenadas de frutas



Ejercicio: Lista no ordenada de las UEA
de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioListasNoOrdenadas.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 5.3. Este documento contiene una lista no ordenada de las UEA que se imparten en el segundo trimestre de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información.

Figura 5.3. Ejercicio de lista no ordenada de las UEA de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información



LISTAS ORDENADAS

Una lista ordenada es una lista de elementos marcados con números, números romanos o caracteres alfabéticos. En esta sección se presentan las etiquetas que se utilizan para visualizar en el navegador web una lista ordenada con sus diferentes tipos de ordenamiento.

La etiqueta `` permite crear una lista ordenada, la cual se encuentra delimitada por la etiqueta inicial `` y la etiqueta final ``. Cada elemento de la lista es creado con la etiqueta ``, la cual también tiene etiqueta inicial `` y etiqueta final ``.

Un elemento `` de una lista `` puede contener párrafos `<p>`, saltos de línea `
`, imágenes ``, hipervínculos `<a>`, otras listas, etc.

Los tipos de ordenamiento que son utilizados para cada elemento de una lista ordenada pueden ser definidos mediante el atributo `type` de la etiqueta ``. Si el atributo `type` no es especificado en la etiqueta ``, el valor predeterminado es "1". El atributo `type` en las listas ordenadas puede tomar cinco valores diferentes, como se muestra en la figura 5.4, los cuales determinarán la manera en que son marcados los elementos de la lista.

Figura 5.4. Tipos de ordenamiento para listas ordenadas

<code>type = "1"</code>	→	1, 2, 3, 4, 5, ...
<code>type = "a"</code>	→	a, b, c, d, e, ...
<code>type = "A"</code>	→	A, B, C, D, E, ...
<code>type = "i"</code>	→	i, ii, iii, iv, v, ...
<code>type = "I"</code>	→	I, II, III, IV, V, ...

Ejemplo: Listas ordenadas de animales

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para listas ordenadas.

A partir del contenido que se muestra en el listado 5.2, se creará un documento HTML con el nombre *listasOrdenadas.html*; después, se abrirá en un navegador web.

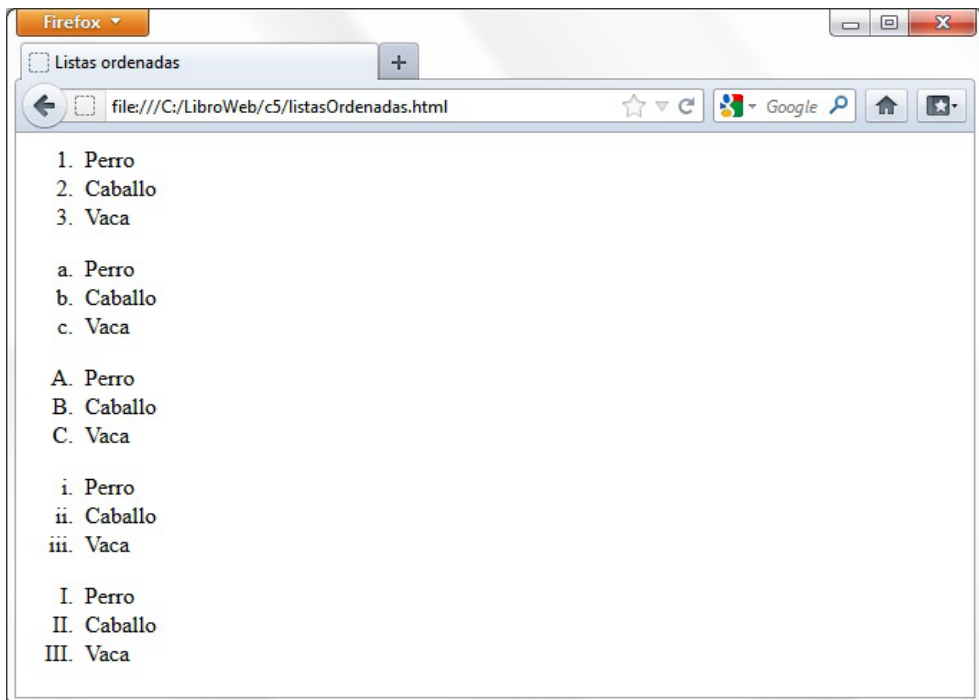
Listado 5.2. Documento con listas ordenadas de animales

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Listas ordenadas</title>
4   </head>
5   <body>
6     <ol type="1">
7       <li>Perro</li>
8       <li>Caballo</li>
9       <li>Vaca</li>
10    </ol>
11    <ol type="a">
12      <li>Perro</li>
13      <li>Caballo</li>
14      <li>Vaca</li>
15    </ol>
16    <ol type="A">
17      <li>Perro</li>
18      <li>Caballo</li>
19      <li>Vaca</li>
20    </ol>
21    <ol type="i">
22      <li>Perro</li>
23      <li>Caballo</li>
24      <li>Vaca</li>
25    </ol>
26    <ol type="I">
27      <li>Perro</li>
28      <li>Caballo</li>
29      <li>Vaca</li>
30    </ol>
31  </body>
32 </html>
```

El listado 5.2 crea un documento HTML con etiquetas para listas ordenadas y sus elementos. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 31, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentran cinco listas ordenadas, definidas por sus etiquetas iniciales `` y sus etiquetas finales ``: la primera se encuentra de la línea 6 a la 10, la segunda de la 11 a la 15, la tercera de la 16 a la 20, la cuarta de la 21 a la 25 y la quinta de la línea 26 a la 30. La primera lista utiliza el atributo `type="1"` y tiene tres elementos de texto, los cuales están delimitados por las etiquetas iniciales `` y las etiquetas finales ``, y están en las líneas 7, 8 y 9. Las cuatro listas restantes son similares a la primera. La única diferencia es el valor utilizado para el atributo `type`, en el caso de la segunda lista se utiliza el atributo `type="a"`, en la tercera lista `type="A"`, en la cuarta lista `type="i"` y en la quinta lista `type="I"`.

La figura 5.5 muestra la página web *listasOrdenadas.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

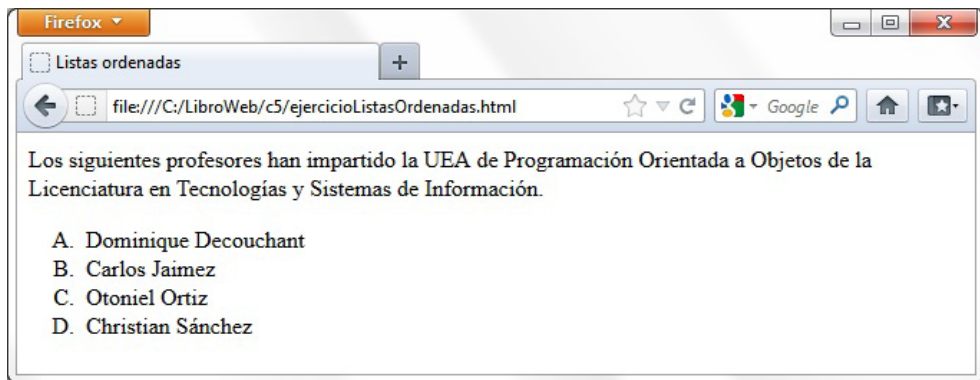
Figura 5.5. Listas ordenadas de animales



Ejercicio: Lista ordenada de profesores que imparten una UEA

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioListasOrdenadas.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 5.6. Este documento contiene una lista ordenada de profesores que imparten la UEA Programación orientada a objetos de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información.

Figura 5.6. Ejercicio de lista ordenada de profesores



LISTAS ANIDADAS

Es posible anidar listas ordenadas en no ordenadas, o viceversa. Cuando una lista se anida en otra, será tratada como si fuera un elemento de la lista en la cual se anida. Las etiquetas que se utilizan para listas anidadas son exactamente las mismas que se utilizan para listas ordenadas ``, listas no ordenadas `` y elementos de la lista ``.

Ejemplo: Lista anidada de frutas y verduras

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar cómo se pueden anidar listas ordenadas y no ordenadas.

A partir del contenido que se muestra en el listado 5.3, se creará un documento HTML con el nombre *listasAnidadas.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 5.3. Documento con listas anidadas de frutas y verduras

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Listas anidadas</title>
4   </head>
5   <body>
6     <ol type="1">
7       <li>Frutas:
8         <ul type="circle">
9           <li>Manzana</li>
10          <li>Pera</li>
11          <li>Naranja</li>
12        </ul>
13      </li>
14      <li>Verduras:
15        <ul type="square">
16          <li>Lechuga</li>
17          <li>Jitomate</li>
18          <li>Papa</li>
19        </ul>
20      </li>
21    </ol>
22  </body>
23 </html>
```

El listado 5.3 crea un documento HTML con listas anidadas. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 22, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra una lista ordenada, delimitada por su etiqueta inicial `` y su etiqueta final `` de la línea 6 a la línea 21. Se observan dos elementos de la lista delimitados por sus etiquetas iniciales `` y etiquetas finales ``. El primer elemento está de la línea 7 a la 13 y el segundo está definido de la 14 a la 20. El primer elemento contiene una lista no ordenada de frutas con tres elementos que se encuentran en las líneas 9, 10 y 11. El segundo elemento de la lista ordenada contiene una lista no ordenada de verduras con tres elementos en las líneas 16, 17 y 18. Estas dos listas no ordenadas (la de frutas y la de verduras) están anidadas en la lista ordenada comprendida entre las líneas 6 a 21.

La figura 5.7 muestra la página web *listasAnidadas.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Figura 5.7. Listas anidadas de frutas y verduras



Ejercicio: Listas anidadas de departamentos de la UAM Cuajimalpa

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioListasAnidadas.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 5.8. Este documento contiene una lista principal de las divisiones académicas de la UAM Cuajimalpa y cada división tiene una lista de los departamentos que la componen, por lo que se tienen tres listas anidadas en la lista principal.

Figura 5.8. Ejercicio de listas anidadas de departamentos de la UAM Cuajimalpa



LISTAS DE DEFINICIONES

Una lista de definiciones es una lista de elementos, llamados términos, con una descripción de cada elemento. En esta sección se presentan las etiquetas que se utilizan para visualizar en el navegador web una lista de definiciones con sus términos y descripciones.

La etiqueta `<dl>` permite crear una lista de definiciones que se encuentra delimitada por la etiqueta inicial `<dl>` y la etiqueta final `</dl>`. Cada elemento de la lista está compuesto de un término con su descripción: el término está definido entre la etiqueta inicial `<dt>` y la etiqueta final `</dt>`, mientras que la descripción está delimitada entre la etiqueta inicial `<dd>` y la etiqueta final `</dd>`.

Ejemplo: Listas de definiciones de conceptos

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para listas de definiciones.

A partir del contenido que se muestra en el listado 5.4, se creará un documento HTML con el nombre *listasDefiniciones.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 5.4. Documento con listas de definiciones de conceptos

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Listas de definiciones</title>
4   </head>
5   <body>
6     <dl>
7       <dt>HTML</dt>
8       <dd>Hyper Text Markup Language</dd>
9       <dt>CSS</dt>
10      <dd>Cascading Style Sheet</dd>
11      <dt>DNS</dt>
12      <dd>Domain Name System</dd>
13    </dl>
14  </body>
15 </html>
```

El listado 5.4 crea un documento HTML con etiquetas para listas de definiciones con sus términos y descripciones. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 14, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra una lista de definiciones delimitada por la etiqueta inicial `<d1>` y la etiqueta final `</d1>`, la cual está de la línea 6 a la 13 y contiene tres términos y sus descripciones. El primer término está en la línea 7 delimitado por la etiqueta inicial `<dt>` y la etiqueta final `</dt>`, su descripción está en la línea 8 delimitada por la etiqueta `<dd>` y `</dd>`. El segundo término está en la línea 9 y su descripción en la línea 10. Finalmente, el tercer término está en la línea 11 y su descripción en la línea 12.

La figura 5.9 muestra la página web *listasDefiniciones.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web. Se observa que el término se encuentra alineado a la izquierda, mientras que la descripción del término tiene una alineación hacia la derecha.

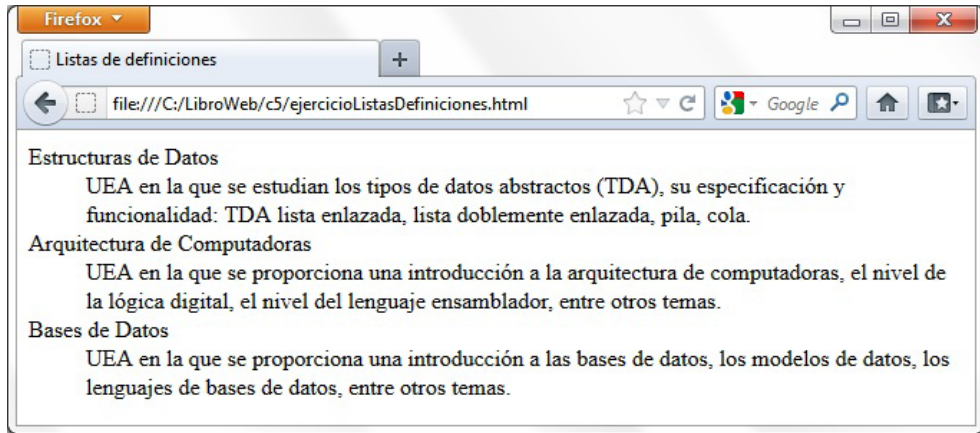
Figura 5.9. Listas de definiciones de conceptos



Ejercicio: Lista de definiciones para cursos de una licenciatura

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioListasDefiniciones.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 5.10. Este documento contiene una lista de definiciones con algunos de los cursos de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información de la UAM Cuajimalpa. La lista contiene los nombres de los cursos (términos) y las descripciones de los mismos (descripciones).

Figura 5.10. Ejercicio de lista de definiciones para cursos



RESUMEN DE ETIQUETAS Y ATRIBUTOS

En la tabla 5.1 se presenta un resumen de las etiquetas y atributos revisados en este capítulo.

Tabla 5.1 Etiquetas y atributos del capítulo 5

Etiqueta	Atributo	Descripción
<code>...</code>		Crea una lista no ordenada
	<code>type</code>	Tipo de viñeta de la lista. Los valores posibles son "disc", "square" y "circle"
<code>...</code>		Crea una lista ordenada
	<code>type</code>	Tipo de ordenamiento de la lista. Los valores posibles son "1", "a", "A", "i", "I"
<code>...</code>		Elemento de lista ordenada o no ordenada
<code><dl>...</dl></code>		Crea una lista de definiciones
<code><dt>...</dt></code>		Término a ser definido
<code><dd>...</dd></code>		Descripción del término

Capítulo 6. Marcos

Los marcos permiten visualizar más de un documento HTML en la misma ventana del navegador web. En este capítulo se describe cómo organizarlos en columnas o renglones y cómo visualizar contenido en ellos. Además, se proporcionan ejemplos y ejercicios que permiten crear conjuntos de marcos.

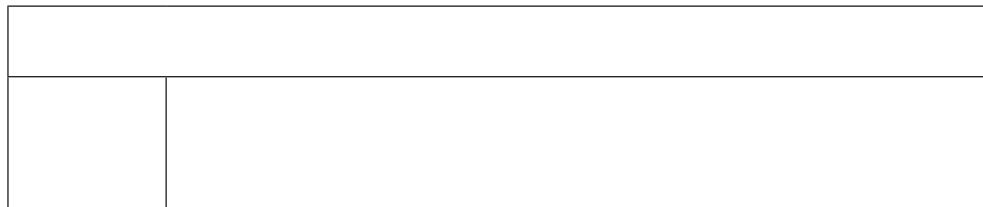
Los objetivos que deben cumplirse al final de este capítulo son:

- Conocer la estructura de los marcos para organizar una página web.
- Utilizar las etiquetas correspondientes para crear conjuntos de marcos y marcos en una página web.
- Utilizar los atributos correspondientes para crear conjuntos de marcos en columnas y renglones.

CONJUNTO DE MARCOS EN COLUMNAS Y RENGLONES

Los marcos permiten visualizar más de un documento HTML en la misma ventana del navegador web. Cada documento HTML es visualizado en un marco y cada marco es independiente de los demás. Por ejemplo, dentro de una misma ventana del navegador web, un marco podría mostrar una imagen o logotipo, un segundo marco un menú de navegación del sitio web y un tercer marco podría mostrar el documento principal, el cual puede ser cambiado o reemplazado al utilizar el menú de navegación del segundo marco. La figura 6.1 muestra un conjunto de tres marcos en el navegador web, donde en cada uno de estos puede ser visualizado un documento HTML diferente.

Figura 6.1. Conjunto de tres marcos



Para utilizar marcos en un documento HTML se utilizan las etiquetas `<frameset>` y `<frame>`. La etiqueta `<frameset>` especifica un conjunto de marcos a través de sus atributos `rows` para renglones, o `cols` para columnas, también permite definir cómo se divide la ventana del navegador web en marcos. Los valores de renglones o columnas indican la cantidad de área de la ventana del navegador web que ocuparán cada uno de ellos. Estos valores son proporcionados en porcentaje o en píxeles. El conjunto de marcos estarán delimitados por la etiqueta inicial `<frameset>` y la etiqueta final `</frameset>`.

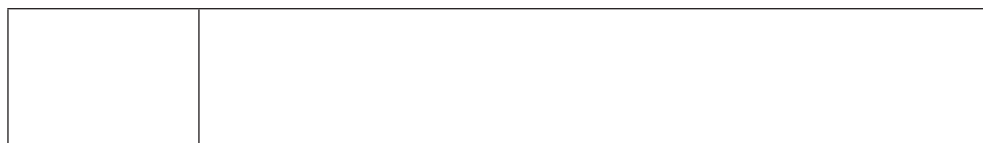
La etiqueta vacía `<frame>` define el documento HTML que se colocará en cada marco del conjunto de marcos definido por un `<frameset>`. La especificación del documento HTML a visualizar en cada marco se hace a través del atributo `src` de la etiqueta `<frame>`.

En la actualidad los marcos se usan poco para desarrollar nuevos sitios web. Sin embargo, es necesario conocer cómo funcionan y cómo se crean, ya que algunos sitios web aún los utilizan para organizar sus páginas web.

Ejemplo: Conjunto de dos marcos en columnas

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las etiquetas para marcos. La figura 6.2 muestra un ejemplo con dos marcos divididos en columnas: la primera de estas ocupa el 25% de la pantalla del navegador web, mientras que la segunda el 75%.

Figura 6.2. Conjunto de dos marcos en columnas



A partir del contenido que se muestra en el listado 6.1, se creará un documento HTML con el nombre *marcos1.html*; después, se abrirá en un navegador web.

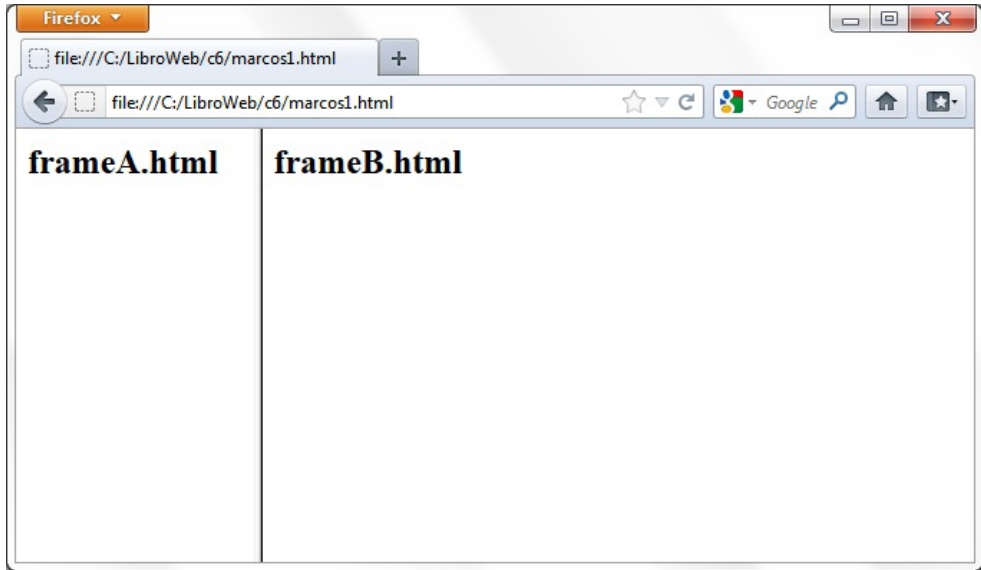
Listado 6.1. Documento con dos marcos en columnas

1	<code><frameset cols="25%,75%"></code>
2	<code> <frame src="frameA.html" /></code>
3	<code> <frame src="frameB.html" /></code>
4	<code></frameset></code>

El listado 6.1 crea un documento HTML con etiquetas para marcos. Como se puede observar, el documento HTML no contiene las etiquetas `<html>`, `<head>`, `<body>`. Este es el único caso en que un documento HTML puede omitir dichas etiquetas, ya que este documento define un conjunto de marcos, los cuales a su vez contienen documentos HTML independientes, por ello las etiquetas `<html>`, `<head>` y `<body>` no aparecen. El conjunto de marcos está delimitado por la etiqueta inicial `<frameset>` que se encuentra en la línea 1 y la etiqueta final `</frameset>` que se encuentra en la línea 4. Para la etiqueta inicial `<frameset>` se tiene el atributo `cols="25%,75%"`, el cual especifica que el conjunto será de dos marcos y estará definido en columnas. La primera de estas ocupa el 25% de la pantalla del navegador web y la segunda el 75%. La línea 2 utiliza la etiqueta vacía `<frame>`, la cual especifica el primer marco del conjunto e indica, a través de su atributo `src="frameA.html"`, que el documento HTML que será desplegado en el primer marco (primera columna) será `frameA.html`. La línea 3 también utiliza la etiqueta vacía `<frame>` para especificar el segundo marco del conjunto (segunda columna), el cual tiene el atributo `src="frameB.html"` para indicar que en este marco se visualizará el documento `frameB.html`. Los archivos `frameA.html` y `frameB.html` son documentos HTML cualesquiera, aunque para este ejemplo solo contienen un encabezado de segundo nivel `<h2>` con el nombre del archivo.

La figura 6.3 muestra la página web *marcos1.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web.

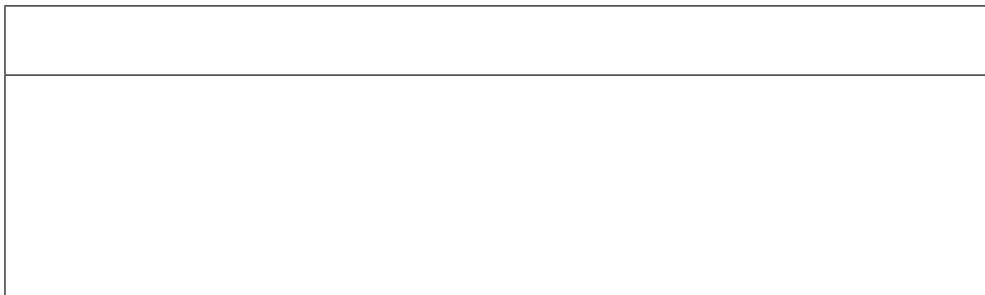
Figura 6.3. Conjunto de dos marcos en columnas



Ejemplo: Conjunto de dos marcos en renglones

En este ejemplo se realizará el documento HTML que se muestra en la figura 6.4, en la cual se observa un conjunto de dos marcos que está dividido en renglones: el primero de estos ocupa el 30% de la pantalla del navegador web y el segundo el resto.

Figura 6.4. Conjunto de dos marcos en renglones



A partir del contenido que se muestra en el listado 6.2, se creará un documento HTML con nombre *marcos2.html*; después se abrirá en un navegador web.

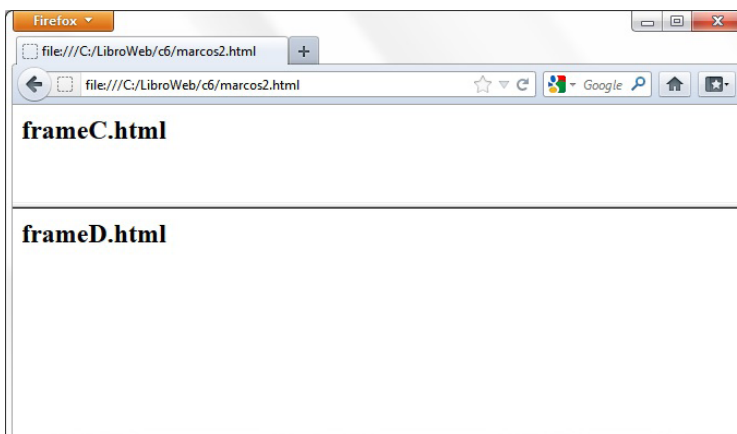
Listado 6.2. Documento con dos marcos en renglones

```
1 <frameset rows="30%,*">
2   <frame src="frameC.html" />
3   <frame src="frameD.html" />
4 </frameset>
```

El listado 6.2 crea un documento HTML con etiquetas para marcos. El conjunto de marcos está delimitado por la etiqueta inicial `<frameset>` que se encuentra en la línea 1 y la etiqueta final `</frameset>` que está en la línea 4. Para la etiqueta inicial `<frameset>` se tiene el atributo `rows="30%,*"`, el cual especifica que el conjunto será de dos marcos y estará definido en renglones. El primero de estos ocupa el 30% de la pantalla del navegador web y el segundo renglón ocupa el resto de la pantalla (indicado por el símbolo `*`). La línea 2 utiliza la etiqueta vacía `<frame>`, la cual especifica el primer marco del conjunto e indica, a través de su atributo `src="frameC.html"`, que el documento HTML que será desplegado en el primer marco (primer renglón) será `frameC.html`. La línea 3 también utiliza la etiqueta vacía `<frame>` para especificar el segundo marco del conjunto (segundo renglón), el cual tiene el atributo `src="frameD.html"` para indicar que en este marco se visualizará el documento `frameD.html`. Los archivos `frameC.html` y `frameD.html` son documentos HTML cualesquiera, aunque para este ejemplo solo contienen un encabezado de segundo nivel `<h2>` con el nombre del archivo.

La figura 6.5 muestra la página web `marcos2.html` de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Figura 6.5. Conjunto de dos marcos en renglones



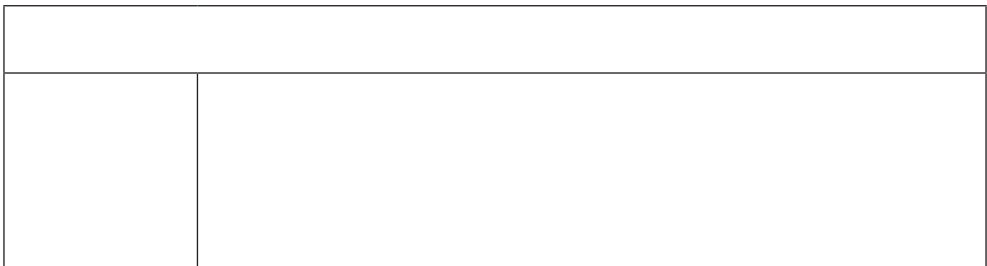
CONJUNTO DE MARCOS MIXTOS

Los conjuntos de marcos mixtos son conjuntos de conjuntos de marcos y también permiten visualizar más de un documento HTML en la misma ventana del navegador web. Puede haber conjuntos de marcos en renglones o en columnas.

Ejemplo: Conjunto de tres marcos

En este ejemplo se realizará el documento HTML que se muestra en la figura 6.6, en la cual se observa un conjunto de tres marcos divididos primero en un conjunto de dos marcos en renglones: el primero de estos ocupa el 25% de la pantalla del navegador web, mientras que el segundo renglón el resto de la pantalla. El segundo renglón está dividido en dos marcos en columnas: la primera de estas ocupa el 25% del espacio disponible y la segunda el resto.

Figura 6.6. Conjunto de tres marcos



A partir del contenido que se muestra en el listado 6.3, se creará un documento HTML con el nombre *marcos3.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 6.3. Documento con tres marcos

```

1 <frameset rows="25%,75%">
2   <frame src="banner.html" name="banner" />
3   <frameset cols="25%,75%">
4     <frame src="menu.html" name="menu" />
5     <frame src="principal.html" name="principal" />
6   </frameset>
7 </frameset>

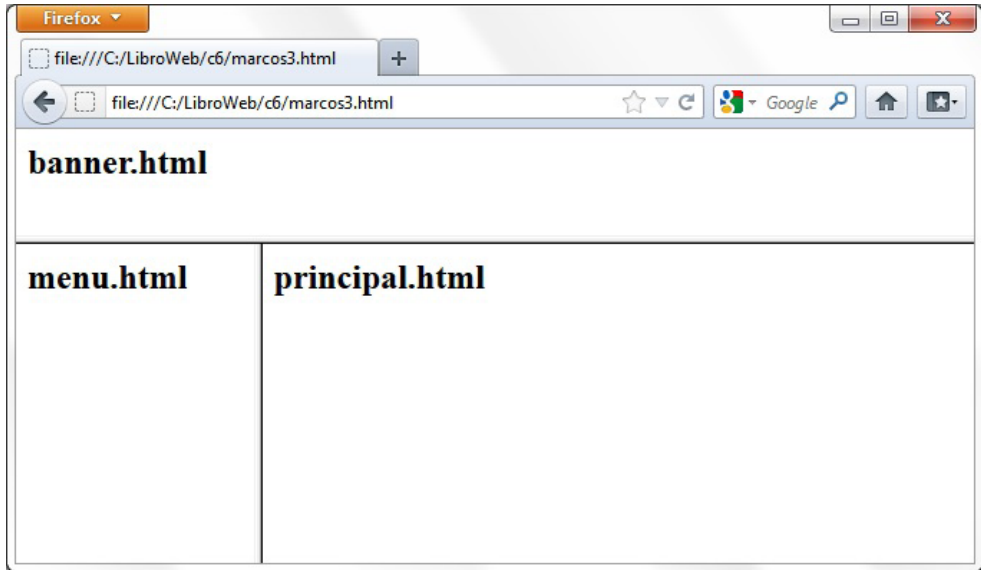
```

El listado 6.3 crea un documento HTML con etiquetas para marcos. El conjunto principal de marcos está delimitado por la etiqueta inicial `<frameset>` que se encuentra en la línea 1 y la etiqueta final `</frameset>` que se encuentra en la línea 7. Para la etiqueta inicial `<frameset>` de la línea 1 se tiene el atributo `rows="25%, 75%"`, el cual especifica que el conjunto principal será de dos marcos y estará definido en renglones. El primero de estos ocupa el 25% de la pantalla del navegador web y el segundo renglón ocupa el resto de la pantalla, es decir, el 75%. La línea 2 utiliza la etiqueta vacía `<frame>`, la cual especifica el primer marco del conjunto e indica, a través de su atributo `src="banner.html"` que el documento HTML que será desplegado en el primer marco (primer renglón) será `banner.html`; además, se especifica un nombre a través del atributo `name="banner"`, el cual puede ser utilizado para hacer referencia a este marco. La línea 3 representa el segundo renglón del conjunto principal de marcos, pero a su vez comienza otro conjunto de marcos que está delimitado por la etiqueta inicial `<frameset>` que se encuentra en la línea 3 y la etiqueta final `</frameset>` que se encuentra en la línea 6. Este nuevo conjunto de marcos está definido en columnas. La primera de estas ocupa el 25% del espacio destinado a este conjunto y la segunda el resto del espacio destinado a este conjunto, es decir, el 75%. La línea 4 utiliza la etiqueta vacía `<frame>`, la cual especifica el primer marco de este conjunto e indica, a través de su atributo `src="menu.html"`, que el documento HTML que será visualizado en la primera columna de este conjunto será `menu.html`; además, se especifica un nombre a través del atributo `name="menu"`, el cual puede ser utilizado para hacer referencia a este marco. La segunda columna de este conjunto está en la línea 5, la cual utiliza también la etiqueta vacía `<frame>` con el atributo `src="principal.html"` para indicar que en este marco se visualizará el documento `principal.html` y se especifica un nombre con el atributo `name="principal"`, el cual se utiliza para hacer referencia a este marco. Los archivos `banner.html`, `menu.html` y `principal.html` son documentos HTML cualesquiera, aunque para este ejemplo solo contienen un encabezado de segundo nivel `<h2>` con el nombre del archivo.

Cualquier hipervínculo que se encuentre en alguno de los documentos HTML que están en algún marco del conjunto puede especificar como destino de visualización del hipervínculo uno de los marcos, a través de su atributo `target`, solo es necesario indicar el nombre del marco, es decir, el valor de su atributo `name`.

La figura 6.7 muestra la página web `marcos3.html` de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Figura 6.7. Conjunto de tres marcos



Ejercicio: Conjunto de tres marcos con menú

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioMarcos.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 6.8. Este documento contiene el mismo conjunto de marcos que se mostraron en la figura 6.7 pero el archivo *menu.html* contiene un menú con tres hipervínculos a diferentes páginas: *pagina1.html*, *pagina2.html* y *pagina3.html*. Cada hipervínculo debe mostrar la página correspondiente en el marco principal, es decir, en el marco que tiene el atributo `name="principal"`. La figura 6.9 muestra la ventana del navegador web una vez que se ha dado click en el hipervínculo *pagina1.html*, la cual es visualizada en el marco principal. La figura 6.10 muestra la ventana del navegador web una vez que se ha dado click en el hipervínculo *pagina2.html*, la cual es visualizada en el marco principal.

Figura 6.8. Conjunto de tres marcos con menú

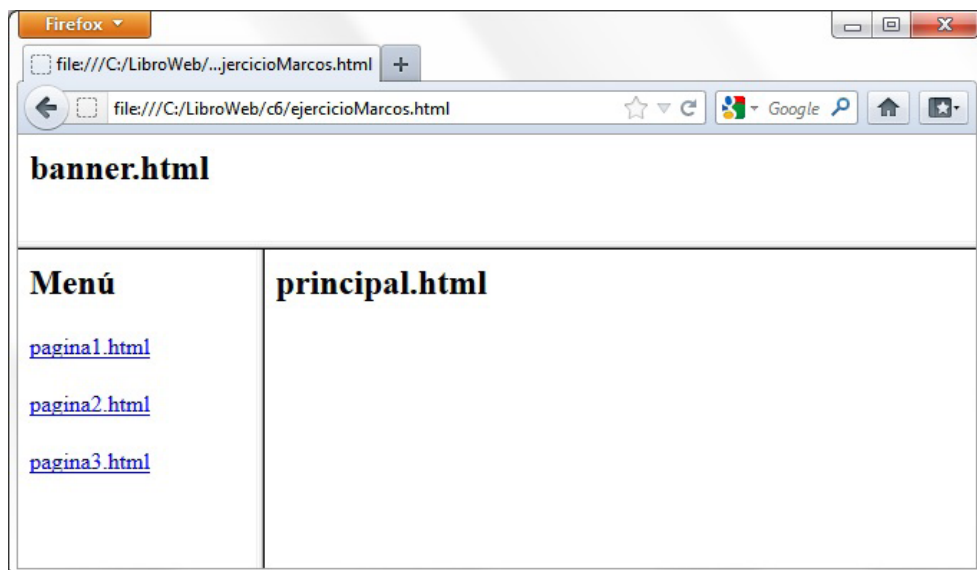
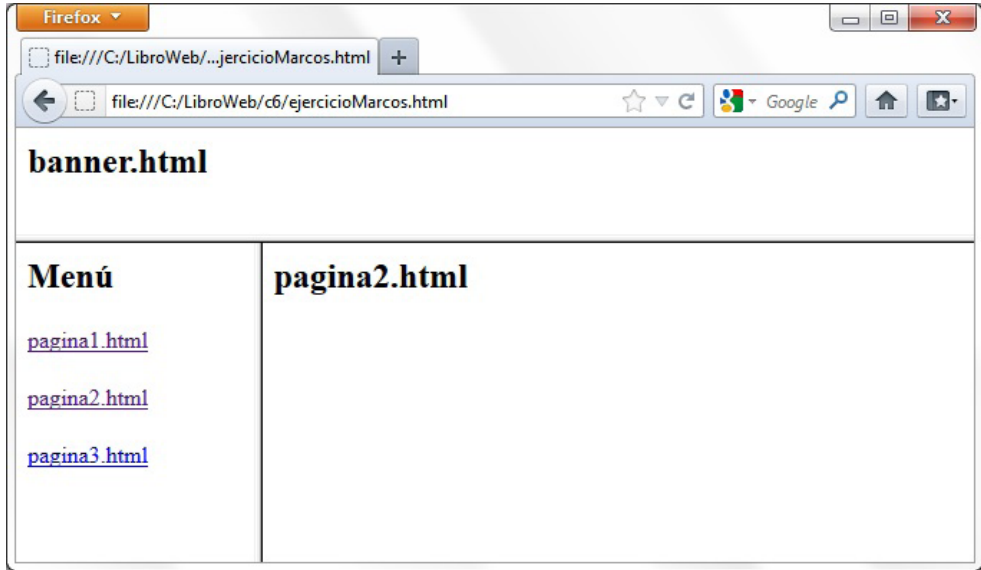


Figura 6.9. Documento pagina1.html visualizado en el marco principal



Figura 6.10. Documento pagina2.html visualizado en el marco principal



RESUMEN DE ETIQUETAS Y ATRIBUTOS

En la tabla 6.1 se presenta un resumen de las etiquetas y atributos revisados en este capítulo.

Tabla 6.1 Etiquetas y atributos del capítulo 6

Etiqueta	Atributo	Descripción
<frameset>... </frameset>		Crea un conjunto de marcos
	cols	Tamaño de las columnas de los marcos del conjunto en pixeles o porcentaje
	rows	Tamaño de los renglones de los marcos del conjunto en pixeles o porcentaje
<frame>...</frame>		Crea un marco
	src	URL del documento que será desplegado en el marco
	name	Nombre del marco
	noresize	El marco no puede cambiar de dimensiones

Capítulo 7. Formularios

Los formularios permiten capturar información de un usuario en una página web a través de diferentes elementos de captura, tales como campos de texto, campos de contraseña, botones de selección, casillas de verificación, listas desplegables, áreas de texto y botones. En este capítulo se proporcionan ejemplos y ejercicios que permiten crear formularios con diferentes tipos de elementos.

Los objetivos que deben cumplirse al final de este capítulo son:

- Conocer la estructura de un formulario en una página web.
- Conocer cómo se envía información de un formulario a un servidor web.
- Utilizar las etiquetas correspondientes en una página web para crear los diferentes elementos de captura: campos de texto, campos de contraseña, botones de selección, casillas de verificación, listas desplegables y áreas de texto.
- Utilizar los atributos correspondientes para especificar características de los diferentes elementos de captura.

DELIMITACIÓN DE UN FORMULARIO

Los formularios HTML son utilizados para capturar información de un usuario que ingresa a un sitio web y son delimitados mediante la etiqueta inicial `<form>` y la etiqueta final `</form>`. Para capturar datos de un usuario en un formulario, se tienen los siguientes tipos de elementos HTML:

- Campos de texto
- Campos de contraseña

- Botones de selección
- Casillas de verificación
- Listas desplegables
- Áreas de texto
- Botones

Una vez que el usuario captura su información en un formulario, esta debe de enviarse a un servidor web para ser procesada. La etiqueta `<form>` comienza un nuevo formulario y tiene dos atributos muy importantes: el atributo `method` que se utiliza para especificar el método de envío de un formulario, es decir, para indicar si la información del formulario es enviada en la cabecera o en el cuerpo del paquete de datos que se manda al servidor web, y el atributo `action`, el cual se utiliza para indicar la página web que se encargará de procesar los datos que hayan sido enviados al servidor web.

Todos los elementos HTML que van dentro de un formulario deben de tener un nombre, el cual se establece a través del atributo `name` del elemento, como se verá más adelante con cada uno. El atributo `name` es utilizado para identificar al elemento y poder recuperar el valor introducido por el usuario una vez que los datos del formulario hayan sido enviados al servidor web para que sean procesados.

Para procesar los datos enviados de un formulario a un servidor web, es necesario utilizar una tecnología web del lado del servidor que permita recuperar los datos y guardarlos en alguna fuente de datos. Algunos ejemplos de tecnologías web del lado del servidor son Java Server Pages (JSP), Active Server Pages (ASP), PHP, entre otras. El procesamiento de los datos en el servidor web con estas tecnologías queda fuera del alcance de este material.

CAMPO DE TEXTO

Los campos de texto son utilizados cuando se requiere ingresar información de texto en un formulario de una página web. Por ejemplo, en un formulario de registro de usuario los campos de texto son utilizados para capturar información del usuario, como su nombre, apellido, correo electrónico, etc. Para definir un campo de texto se utiliza la etiqueta vacía `<input>` con el atributo `type="text"`.

Ejemplo: Campos de texto para introducir información del usuario

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar el uso de los campos de texto en un formulario de registro.

A partir del contenido que se muestra en el listado 7.1, se creará un documento HTML con el nombre *formularioCamposTexto.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 7.1. Documento con campos de texto para introducir nombre y apellido

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Campos de texto</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h2>Campos de Texto</h2>
7     <form>
8       Nombre: <input type="text" name="nombre"
9               size="25" maxlength="20" />
10      <br /><br />
11      Apellido: <input type="text" name="apellido"
12               size="25" maxlength="20" />
13      <br /><br />
14    </form>
15  </body>
16 </html>
```

El listado 7.1 crea un documento HTML con dos campos de texto para introducir el nombre y apellido de un usuario en un formulario de registro. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 15, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra un formulario delimitado por la etiqueta inicial `<form>` en la línea 7 y la etiqueta final `</form>` en la línea 14. Las líneas 8 y 9 definen un campo de texto para captura del nombre del usuario mediante la etiqueta vacía `<input>`, con cuatro atributos: el atributo `type="text"` indica que es un campo de entrada de tipo texto, el atributo `name="nombre"` indica el nombre del elemento HTML que puede ser usado posteriormente en un servidor web para recuperar el valor introducido en este campo, el atributo `size="25"` determina que el tamaño actual del campo de texto es de 25 y el atributo `maxlength="20"` determina que la cantidad máxima de

caracteres que pueden introducirse en el campo de texto es 20. Las líneas 11 y 12 definen otro campo de texto para captura del apellido del usuario mediante la etiqueta vacía `<input>`, con cuatro atributos nuevamente: `type`, `name`, `size` y `maxlength`.

La figura 7.1 muestra la página web `formularioCamposTexto.html` de este ejemplo visualizada en un navegador web sin datos introducidos. La figura 7.2 muestra nuevamente la página web `formularioCamposTexto.html` con la captura del nombre y apellido de un usuario en el formulario.

Figura 7.1. Campos de texto para nombre y apellido

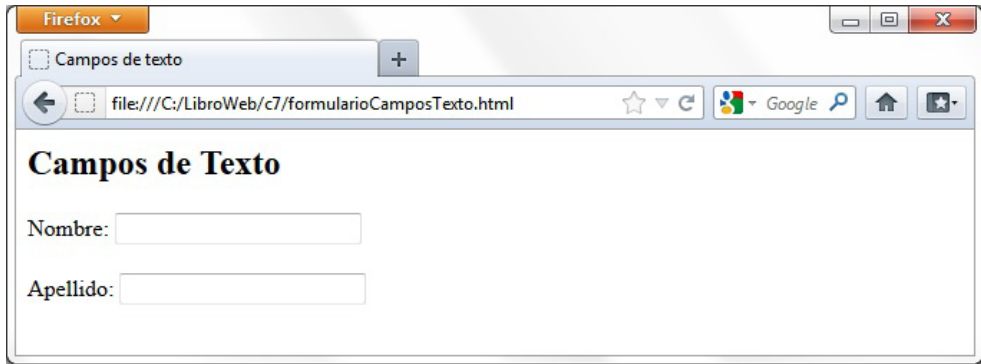
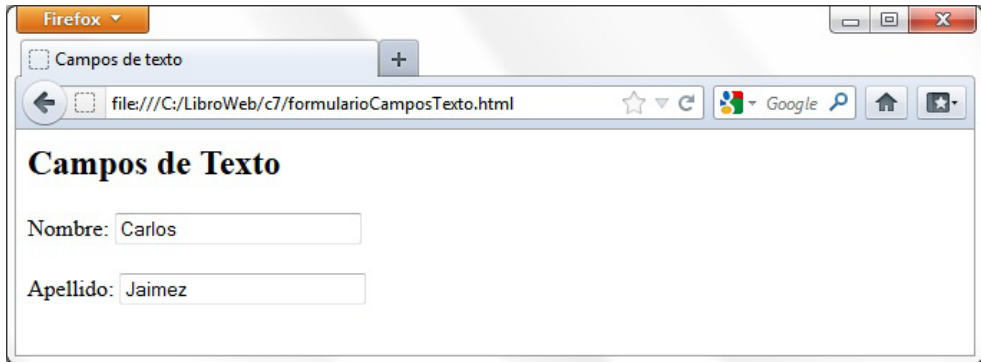


Figura 7.2. Campos de texto para nombre y apellido con datos capturados



CAMPO DE CONTRASEÑA

Los campos de contraseña son utilizados cuando se requiere ingresar una contraseña en un formulario de una página web. Por ejemplo, en un formulario de registro de usuario los campos de contraseña son utilizados para

capturar la contraseña de acceso del usuario al sitio web donde se está registrando. Los caracteres que se introducen en un campo de contraseña no son mostrados en el navegador web, en su lugar se visualizan asteriscos o viñetas. Para definir un campo de contraseña se utiliza la etiqueta vacía `<input>` con el atributo `type="password"`.

Ejemplo: Campo de contraseña para introducir contraseña de usuario

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar el uso del campo de contraseña en un formulario de registro.

A partir del contenido que se muestra en el listado 7.2, se creará un documento HTML con nombre *formularioCampoPassword.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 7.2. Documento con campo de contraseña

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Campo de contrase&ntilde;a</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h2>Campo de contrase&ntilde;a</h2>
7     <form>
8       Contrase&ntilde;a: <input type="password" name="pwd"
9         size="20" maxlength="10" />
10      <br /><br />
11    </form>
12  </body>
13 </html>
```

El listado 7.2 crea un documento HTML con un campo de contraseña en un formulario. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 12, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra un formulario delimitado por la etiqueta inicial `<form>` en la línea 7 y la etiqueta final `</form>` en la línea 11. Las líneas 8 y 9 definen un campo de contraseña para captura de contraseña del usuario mediante la etiqueta vacía `<input>`, con cuatro atributos: el atributo `type="password"` indica que el elemento es un campo de entrada de tipo contraseña, el atributo `name="pwd"` indica el nombre del elemento HTML que puede ser usado

posteriormente en un servidor web para recuperar el valor introducido en este campo, el atributo `size="20"` determina que el tamaño actual del campo de contraseña es de 20 y el atributo `maxLength="10"` determina que la cantidad máxima de caracteres que pueden introducirse en el campo de contraseña es 10.

La figura 7.3 muestra la página web `formularioCampoPassword.html` de este ejemplo visualizada en un navegador web sin contraseña introducida. La figura 7.4 muestra nuevamente la página web `formularioCampoPassword.html` con una contraseña capturada.

Figura 7.3. Campo de contraseña vacío

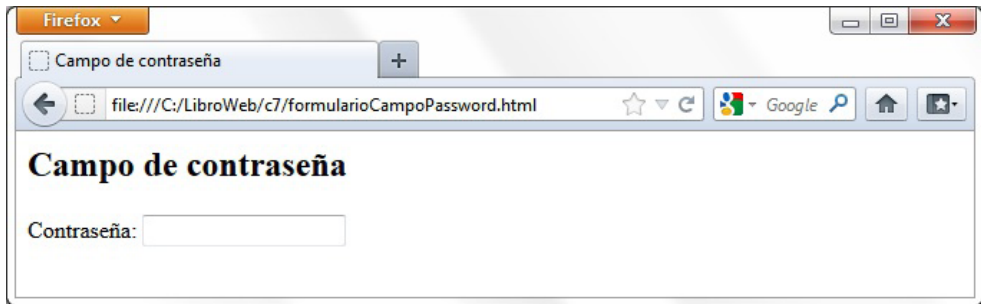
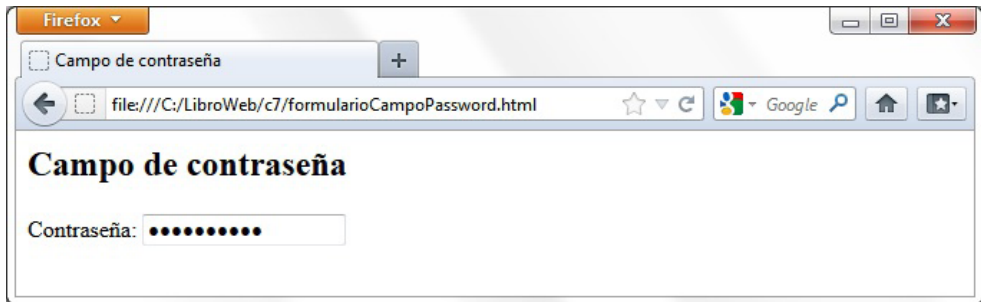


Figura 7.4. Campo de contraseña con contraseña capturada



BOTÓN DE SELECCIÓN

Los botones de selección son utilizados en un formulario cuando se requiere seleccionar solo una opción de un conjunto de opciones posibles. Por ejemplo, en un formulario de registro de usuario se pueden utilizar botones de selección para especificar el género de un usuario: femenino o masculino, en el cual

solo se puede seleccionar una opción. Otro ejemplo del uso de los botones de selección es la captura del estado civil, donde también solo se puede elegir una opción, ya sea soltero, casado, divorciado o viudo. Para definir botones de selección se utiliza la etiqueta vacía `<input>` con el atributo `type="radio"`.

Ejemplo: Botones de selección para seleccionar el estado civil

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de los botones de selección para seleccionar una de varias opciones en un formulario de registro.

A partir del contenido que se muestra en el listado 7.3, se creará un documento HTML con el nombre *formularioBotonesRadio.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 7.3. Documento con botones de selección para captura del estado civil

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Botones de Selecci&oacute;n</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h2>Botones de Selecci&oacute;n</h2>
7     <form>
8       <input type="radio" name="estadoCivil"
9         value="soltero" checked="checked" /> Soltero <br />
10      <input type="radio" name="estadoCivil"
11        value="casado" /> Casado <br />
12      <input type="radio" name="estadoCivil"
13        value="divorciado" /> Divorciado <br />
14      <input type="radio" name="estadoCivil"
15        value="viudo" /> Viudo <br />
16    </form>
17  </body>
18 </html>
```

El listado 7.3 crea un documento HTML con botones de selección en un formulario de registro para elegir el estado civil del usuario. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 17, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra un formulario delimitado por la etiqueta inicial `<form>` en la línea 7 y la etiqueta

final `</form>` en la línea 16. Dentro del formulario hay cuatro botones de selección: el primero de ellos, en las líneas 8 y 9, está definido mediante la etiqueta vacía `<input>`, con cuatro atributos: el atributo `type="radio"` indica que el elemento es un campo de entrada de botón de selección, el atributo `name="estadoCivil"` indica el nombre del grupo de botones de selección que puede ser usado posteriormente en un servidor web para recuperar el valor de la opción que haya sido seleccionada en el grupo de botones de selección, el atributo `value="soltero"` determina el valor que tomará esta opción del grupo de botones de selección y el atributo `checked="checked"` define a esta opción como predeterminada dentro del grupo, es decir que esta será la opción que aparezca seleccionada cuando se muestre el formulario. Los tres botones de selección restantes, definidos entre las líneas 10 y 15, también poseen el atributo `type="radio"` para indicar que son botones de selección; el atributo `name="estadoCivil"` es el mismo para todos, ya que forma parte del mismo grupo de botones de selección; finalmente, el atributo `value` es diferente para los tres botones, ya que este valor determina la opción seleccionada dentro del grupo. Como se observa, el segundo botón tiene el atributo `value="casado"`, el tercer botón el atributo `value="divorciado"` y el cuarto botón el atributo `value="viudo"`. Solo una de las cuatro opciones puede ser seleccionada.

Todos los botones de selección que estén en el mismo grupo deben de tener el mismo valor en el atributo `name`, esto es para seleccionar únicamente una opción de todas las posibles. Para este ejemplo, el atributo `name="estadoCivil"` es el mismo para los cuatro botones de selección, ya que son parte del mismo grupo y solo una opción puede ser seleccionada de entre los cuatro botones.

La figura 7.5 muestra la página web *formularioBotonesRadio.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web con el primer botón de selección seleccionado, el cual ha sido marcado como predeterminado. La figura 7.6 muestra nuevamente la página web *formularioBotonesRadio.html* con el cuarto botón de selección seleccionado.

Figura 7.5. Botones de selección con la opción predeterminada seleccionada



Figura 7.6. Botones de selección con la cuarta opción seleccionada



CASILLA DE VERIFICACIÓN

Las casillas de verificación son utilizadas en un formulario cuando se requiere seleccionar cero o más opciones de un conjunto de opciones posibles. Por ejemplo, en un formulario de registro de usuario se pueden utilizar casillas de verificación para capturar los intereses del usuario: música, cine, deportes, teatro, etc. Para definir las casillas de verificación se utiliza la etiqueta vacía `<input>` con el atributo `type="checkbox"`.

Ejemplo: Casillas de verificación para seleccionar intereses

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las casillas de verificación para seleccionar cero o más opciones en un formulario.

A partir del contenido que se muestra en el listado 7.4, se creará un documento HTML con el nombre *formularioCasillasVerificacion.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 7.4. Documento con casillas de verificación para captura de intereses

```

1  <html>
2    <head>
3      <title>Casillas de verificaci&oacute;n</title>
4    </head>
5    <body>
6      <h2>Casillas de verificaci&oacute;n</h2>
7      <form>
8        <input type="checkbox" name="intereses"
9          value="musica" /> M&uacute;sica <br />
10       <input type="checkbox" name="intereses"
11         value="cine" /> Cine <br />
12       <input type="checkbox" name="intereses"
13         value="deportes" /> Deportes <br />
14       <input type="checkbox" name="intereses"
15         value="teatro" /> Teatro <br />
16     </form>
17   </body>
18 </html>

```

El listado 7.4 crea un documento HTML con casillas de verificación en un formulario. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 17, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra un formulario delimitado por la etiqueta inicial `<form>` en la línea 7 y la etiqueta final `</form>` en la línea 16. Dentro del formulario hay cuatro casillas de verificación. La primera de ellas, en las líneas 8 y 9, está definida mediante la etiqueta vacía `<input>`, con tres atributos: el atributo `type="checkbox"` indica que el elemento es un campo de entrada de casilla de verificación, el atributo `name="intereses"` indica el nombre del grupo de casillas de verificación que puede ser usado posteriormente en un servidor web para recuperar el valor de la opciones que hayan sido seleccionadas en el grupo de casillas de verificación, el atributo `value="musica"` determina el valor que tomará esta casilla de verificación. Las tres casillas de verificación restantes, definidas entre las líneas 10 a 15, también poseen el atributo `type="checkbox"` para indicar que son casillas

de verificación; el atributo `name="intereses"` es el mismo para todos, ya que forma parte del mismo grupo de casillas de verificación; finalmente, el atributo `value` es diferente para las tres, ya que este valor determina las opciones seleccionadas en el grupo; como se observa, la segunda casilla de verificación tiene el atributo `value="cine"`, la tercera casilla de verificación tiene el atributo `value="deportes"` y la cuarta casilla de verificación tiene el atributo `value="teatro"`. Como ya se mencionó, cero o más opciones del grupo pueden ser seleccionadas.

Todas las casillas de verificación que estén en el mismo grupo deben de tener el mismo valor en el atributo `name` para que todas las opciones seleccionadas estén reconocidas con el mismo grupo. Para este ejemplo, el atributo `name="intereses"` es el mismo para las cuatro casillas de verificación, ya que son parte del mismo grupo.

La figura 7.7 muestra la página web *formularioCasillasVerificacion.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web con ninguna casilla de verificación seleccionada. La figura 7.8 muestra nuevamente la página web *formularioCasillasVerificacion.html* con tres casillas de verificación seleccionadas.

Figura 7.7. Casillas de verificación con ninguna opción seleccionada



Figura 7.8. Casillas de verificación con tres opciones seleccionadas



LISTA DESPLEGABLE

Las listas desplegables son utilizadas en un formulario cuando se requiere seleccionar solamente una opción de un conjunto de opciones posibles mediante una lista desplegable. Por ejemplo, en un formulario de registro de usuario, se puede utilizar una lista desplegable para seleccionar un rango de edad entre 0 a 10, 11 a 20, 21 a 30, 31 a 40 o más de 40, donde solo se puede seleccionar una opción. Otro ejemplo de uso de una lista desplegable es la captura del grado máximo de estudios con solo una opción para elegir: primaria, secundaria, bachillerato, licenciatura, maestría o doctorado. Para definir una lista desplegable se utiliza la etiqueta `<select>` que delimita el conjunto de opciones posibles mediante su etiqueta inicial `<select>` y su etiqueta final `</select>`. Cada opción se define entre la etiqueta inicial `<option>` y la etiqueta final `</option>`.

Ejemplo: Lista desplegable para seleccionar grado máximo de estudios

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las listas desplegables para seleccionar una de varias opciones en un formulario.

A partir del contenido que se muestra en el listado 7.5, se creará un documento HTML con el nombre *formularioListaDesplegable.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 7.5. Documento con lista desplegable para captura de grado de estudios

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Lista Desplegable</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h2>Lista Desplegable</h2>
7     <form>
8       <select name="estudios">
9         <option value="primaria">Primaria</option>
10        <option value="secundaria">Secundaria</option>
11        <option value="bachillerato">Bachillerato</option>
12        <option value="licenciatura">Licenciatura</option>
13        <option value="maestria">Maestr&iacute;a</option>
14        <option value="doctorado">Doctorado</option>
15      </select>
16    </form>
17  </body>
18 </html>
```

El listado 7.5 crea un documento HTML con una lista desplegable en un formulario. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 17, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra un formulario delimitado por la etiqueta inicial `<form>` en la línea 7 y la etiqueta final `</form>` en la línea 16. Dentro del formulario hay una lista desplegable con seis opciones, la cual está delimitada por la etiqueta inicial `<select>` en la línea 8 y la etiqueta final `</select>` en la línea 15. En la línea 8, la etiqueta inicial `<select>` tiene el atributo `name="estudios"`, el cual indica el nombre que identifica a la lista desplegable para ser usado posteriormente en un servidor web con el propósito de recuperar el valor de la opción que haya sido seleccionada en la lista desplegable. Las seis opciones de la lista desplegable se encuentran de la línea 9 a la 14. La primera opción se encuentra en la línea 9 y está delimitada por la etiqueta inicial `<option>` y la etiqueta final `</option>`, las cuales encierran el texto que será visualizado en esta opción de la lista. El atributo `value="primaria"` representa el valor asociado con esta opción de la lista. Las cinco opciones restantes, definidas entre las líneas 10 a 14, también tienen texto delimitado entre sus etiquetas iniciales `<option>` y sus etiquetas finales `</option>`, el cual será visualizado como opciones en

la lista, además poseen el atributo `value`, que indica el valor asociado con cada una de las opciones de la lista. Como ya se mencionó, solo una de las seis opciones de la lista desplegable puede ser seleccionada.

La figura 7.9 muestra la página web *formularioListaDesplegable.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web con la segunda opción de la lista desplegable seleccionada. La figura 7.10 muestra nuevamente la página web *formularioListaDesplegable.html* con la quinta opción de la lista desplegable seleccionada.

Figura 7.9. Lista desplegable con la segunda opción seleccionada

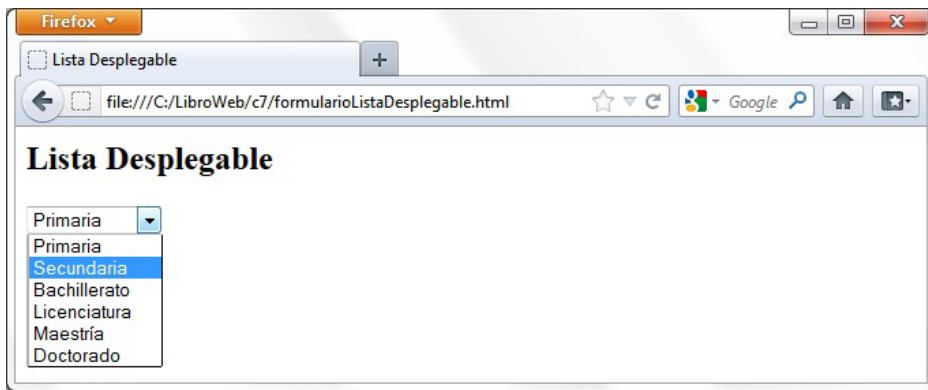
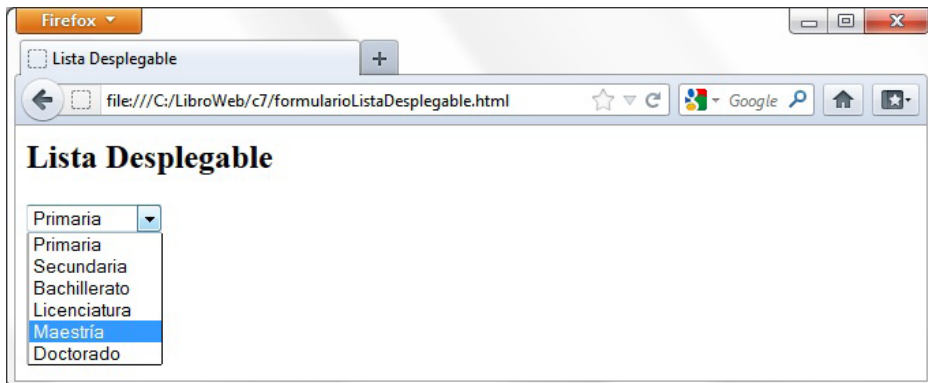


Figura 7.10. Lista desplegable con la quinta opción seleccionada



ÁREA DE TEXTO

Las áreas de texto son utilizadas cuando se requiere ingresar información de texto en múltiples líneas en un formulario de una página web. Por ejemplo,

en un formulario de contacto, un área de texto puede ser utilizada para capturar los comentarios o la retroalimentación de un usuario. Para definir un área de texto se utiliza la etiqueta `<textarea>`, la cual delimita el texto que se encuentra dentro de ella mediante su etiqueta inicial `<textarea>` y su etiqueta final `</textarea>`. Con el propósito de especificar la cantidad de caracteres visibles en el área de texto se utilizan los siguientes atributos: `cols` para la cantidad de caracteres a lo ancho del área de texto y `rows` para el número de líneas (renglones) visibles en el área de texto.

Ejemplo: Área de texto para introducir comentarios

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar el uso de las áreas de texto para capturar comentarios de un usuario en un formulario de contacto.

A partir del contenido que se muestra en el listado 7.6, se creará un documento HTML con nombre *formularioAreaTexto.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 7.6. Documento con un área de texto para comentarios

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Área de texto</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h2>Área de Texto</h2>
7     <form>
8       <textarea rows="6" cols="30"></textarea>
9     </form>
10  </body>
11 </html>
```

El listado 7.6 crea un documento HTML con un área de texto en un formulario. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 10, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra un formulario delimitado por la etiqueta inicial `<form>` en la línea 7 y la etiqueta final `</form>` en la línea 9. La línea 8 define un área de texto para captura de comentarios mediante la etiqueta inicial `<textarea>` y la etiqueta final `</textarea>`, que además incluye el atributo

`rows="6"` para indicar que el área de texto visualizará seis renglones y el atributo `cols="30"` para indicar que el área de texto visualizará 30 caracteres a lo ancho.

La figura 7.11 muestra la página web *formularioAreaTexto.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web sin comentarios introducidos en el área de texto. La figura 7.12 muestra nuevamente la página web *formularioAreaTexto.html* con comentarios capturados en el área de texto.

Figura 7.11. Área de texto vacía

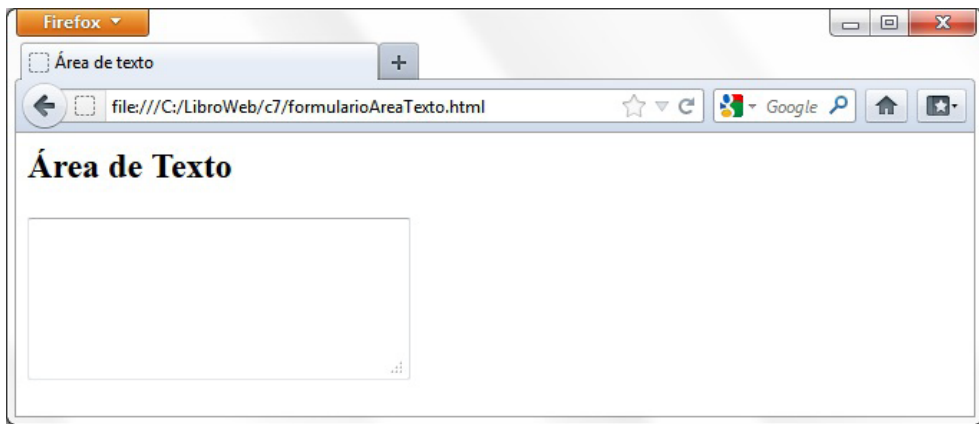
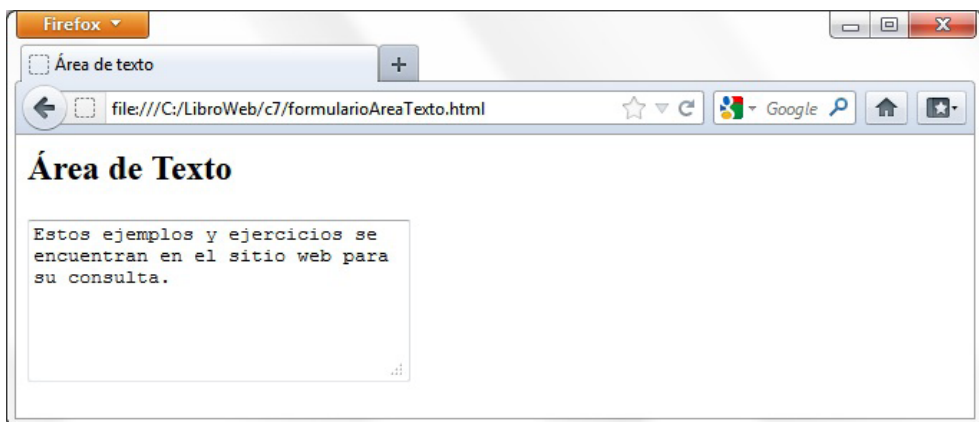


Figura 7.12. Área de texto con algunos comentarios



BOTÓN DE ENVÍO DE DATOS

Las botones de envío de datos se utilizan cuando se requiere enviar la información que un usuario captura en el formulario. La información del formulario es enviada normalmente a un servidor web, donde una página web se encarga de procesarla con alguna tecnología web del lado del servidor como JSP, ASP, PHP, entre otras. Para definir un botón de envío de datos se usa la etiqueta vacía `<input>` con el atributo `type="submit"`.

La información del formulario será enviada a la página web indicada en el atributo `action` del formulario, es decir, el atributo `action` de la etiqueta inicial `<form>`. La manera como la información viajará al servidor web será indicada por el atributo `method`, el cual puede tomar los siguientes valores: `get` o `post`. Si se utiliza el valor `get` para el envío, la información viajará en la cabecera del paquete de datos que es enviado al servidor web, mientras que si se utiliza el valor `post` para el envío, la información viajará en el cuerpo del paquete de datos que es enviado al servidor web.

Ejemplo: Botón de envío de datos de formulario

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar el uso de los botones de envío de datos de un formulario.

A partir del contenido que se muestra en el listado 7.7, se creará un documento HTML con el nombre *formularioBotonEnvioDatos.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 7.7. Documento con un botón de envío de datos

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Botón de envío de datos</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h2>Botón de envío de datos</h2>
7     <form method="post" action="procesaFormulario.jsp">
8       <input type="submit" value="Enviar" />
9     </form>
10  </body>
11 </html>
```


El listado 7.7 crea un documento HTML con un botón de envío de datos en un formulario. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 10, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra un formulario delimitado por la etiqueta inicial `<form>` en la línea 7 y la etiqueta final `</form>` en la línea 9. Puede observarse que la etiqueta inicial `<form>` de la línea 7 tiene dos atributos: el atributo `method="post"`, el cual indica que toda la información que se encuentre en el formulario será enviada y viajará en el cuerpo del paquete de envío de datos, y el atributo `action="procesaFormulario.jsp"`, el cual indica el nombre de la página web que se encargará de procesar la información del formulario en el servidor web. La línea 8 define un botón de envío de datos mediante la etiqueta vacía `<input>` y su atributo `type="submit"`, el cual se encargará de enviar la información del formulario a la página web `procesaFormulario.jsp` utilizando el método `post`, una vez que el botón sea presionado por el usuario.

La figura 7.13 muestra la página web `formularioBotonEnvioDatos.html` de este ejemplo visualizada en un navegador web.

Figura 7.13. Botón de envío de datos del formulario



Ejercicio: Formulario de registro completo

Escribe un documento HTML con el nombre `ejercicioFormularioCompleto.html`. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 7.14. Este documento contiene un formulario de registro de usuario, en el cual se utilizan diferentes elementos para capturar información, como campos de texto, campo de contraseña, botones de selección, casillas de verificación, lista desplegable, área de texto y botón de envío de datos. La figura 7.15 muestra el formulario de registro con información ya capturada por un usuario.

Figura 7.14. Formulario de registro vacío



The image shows a screenshot of a Firefox browser window displaying an empty registration form. The browser's address bar shows the file path: `file:///C:/LibroWeb/c7/ejercicioFormularioCompleto.html`. The form is titled "Formulario de Registro" and contains the following fields and options:

- Nombre:** A text input field.
- Apellido:** A text input field.
- Contraseña:** A text input field.
- Estado Civil:** A group of radio buttons with the following options:
 - Soltero
 - Casado
 - Divorciado
 - Viudo
- Intereses:** A group of checkboxes with the following options:
 - Música
 - Cine
 - Deportes
 - Teatro
- Máximo grado de estudios:** A dropdown menu currently set to "Primaria".
- Comentarios:** A large text area for additional comments.
- Enviar Registro:** A button to submit the form.

Figura 7.15. Formulario de registro con información capturada



The image shows a Firefox browser window displaying a registration form titled "Formulario de Registro". The browser's address bar shows the file path: file:///C:/LibroWeb/c7/ejercicioFormularioCompleto.html. The form contains the following fields and options:

- Nombre:** Arturo
- Apellido:** Morales
- Contraseña:** Represented by 10 black dots.
- Estado Civil:** Radio buttons for Soltero, Casado (selected), Divorciado, and Viudo.
- Intereses:** Checkboxes for Música (checked), Cine, Deportes (checked), and Teatro (checked).
- Máximo grado de estudios:** A dropdown menu showing "Licenciatura".
- Comentarios:** A text area containing the text: "Deseo registrarme en este sitio web para leer sus artículos semanales."
- Enviar Registro:** A button at the bottom of the form.

RESUMEN DE ETIQUETAS Y ATRIBUTOS

En la tabla 7.1 se presenta un resumen de las etiquetas y atributos revisados en este capítulo.

Tabla 7.1 Etiquetas y atributos del capítulo 7

Etiqueta	Atributo	Descripción
<code><form>...</form></code>		Crea un formulario
	<code>method</code>	Método de envío de datos. Los posibles valores son "get" y "post"
	<code>action</code>	Página que procesará los datos que sean enviados por el formulario a un servidor web
<code><input /></code>		Crea un campo de entrada
	<code>type</code>	Especifica el tipo de campo de entrada. Los valores posibles son: text: Campo de texto password: Campo de contraseña radio: Botón de selección checkbox: Casilla de verificación button: Botón submit: Botón de envío de datos
	<code>name</code>	Nombre del campo de entrada
	<code>value</code>	Valor del campo de entrada
	<code>size</code>	Tamaño del campo de entrada. Solo aplica para campos de texto y de contraseña
	<code>maxlength</code>	Número de caracteres máximo que puede ser introducido en un campo de entrada
	<code>checked</code>	En los botones de selección y casillas de verificación, el valor "checked" indica que el elemento está seleccionado
<code><select>...</select></code>		Crea una lista desplegable
	<code>name</code>	Nombre de la lista desplegable
<code><option>...</option></code>		Crea una opción de una lista desplegable
	<code>value</code>	Valor de la opción
<code><textarea>...</textarea></code>		Crea un área de texto de múltiples líneas
	<code>rows</code>	Número de líneas del área de texto
	<code>cols</code>	Número de columnas del área de texto
	<code>name</code>	Nombre del área de texto

Capítulo 8. Mapas de imágenes

Los mapas de imágenes permiten delimitar áreas sobre una imagen, las cuales pueden vincularse con otros archivos o recursos a través de hipervínculos. En este capítulo se proporcionan ejemplos y ejercicios que permiten delimitar áreas y crear mapas de imágenes.

Los objetivos que deben cumplirse al final de este capítulo son:

- Conocer cómo se delimitan áreas en un mapa de imágenes a través de sus formas y coordenadas.
- Utilizar las etiquetas correspondientes en una página web para crear mapas y asociarlos con una imagen.
- Utilizar la etiqueta y los atributos correspondientes para delimitar áreas en un mapa de imágenes y especificar sus características.

MAPA DE IMÁGENES

Un mapa de imágenes es una imagen con áreas que pueden ser vinculadas con otros archivos o recursos a través de hipervínculos. La etiqueta `<map>` es utilizada para definir un mapa de imágenes del lado del cliente o navegador web, la cual contiene, entre su etiqueta inicial `<map>` y su etiqueta final `</map>`, una serie de áreas que se definen sobre la imagen con la etiqueta vacía `<area>`. Para realizar la relación entre el mapa y la imagen sobre la que se definirán las áreas se utiliza el atributo `name` de la etiqueta `<map>`, el cual debe relacionarse con el valor del atributo `usemap` de la etiqueta ``.

Las áreas que pueden definirse dentro de un mapa son de tres tipos diferentes: círculo (`circle`), rectángulo (`rect`) y polígono (`poly`), las cuales deben especificarse como valores del atributo `shape` de la etiqueta `<area>`.

Para especificar un área de círculo se deben proporcionar las coordenadas del centro y la longitud de su radio. Con el propósito de especificar un área de rectángulo se deben proporcionar las coordenadas de la esquina superior izquierda y las coordenadas de la esquina inferior derecha. Mientras que para especificar un área de polígono se deben determinar las coordenadas de los puntos que forman el polígono, tomando como inicio un punto cualquiera y siguiendo con todos los demás hacia la derecha.

Ejemplo: Delimitación de las áreas de un mapa de imágenes

En este ejemplo se realizará un documento HTML con el fin de mostrar la manera de calcular las coordenadas para delimitar las áreas de un mapa de imágenes.

A partir del contenido que se muestra en el listado 8.1, se creará un documento HTML con el nombre *delimitacionAreas.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 8.1. Documento con una imagen para delimitar sus áreas

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Figuras geométricas</title>
4   </head>
5   <body>
6     <a href="#">
7       
8     </a>
9   </body>
10 </html>
```

El listado 8.1 crea un documento HTML con una imagen con el objetivo de calcular las coordenadas para delimitar sus áreas. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 9, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En el documento HTML se encuentra una imagen definida por la etiqueta vacía `` en la línea 7, la cual contiene su atributo `src="figuras.jpg"` para indicar la imagen que será insertada, además tiene el atributo `ismap="ismap"`, el cual especifica que la imagen será parte de un mapa de imágenes del lado del servidor, es decir, una imagen que tiene áreas con hipervínculos. El atributo `ismap` permite que cada vez que se dé

click sobre la imagen, las coordenadas sean enviadas a través del URL. Esto es posible porque la imagen está delimitada por la etiqueta inicial `<a>` en la línea 6 y la etiqueta final `` en la línea 8, en la cual, a través de su atributo `href="#"`, se concatenarán las coordenadas cada vez que se dé click sobre la imagen, lo cual ayudará a determinar las coordenadas que permitan delimitar las áreas que se desean de la imagen.

La figura 8.1 muestra la página web *delimitacionAreas.html* de este ejemplo visualizada en un navegador web, en la cual se observa una imagen con figuras geométricas. En la figura 8.2 se muestra nuevamente la página web *delimitacionAreas.html*, una vez que se dio click sobre el centro del círculo para calcular sus coordenadas, las cuales pueden ser vistas en el URL que se genera en la barra de dirección del navegador web, donde sus coordenadas del centro son (67, 67):

`file:///C:/LibroWeb/c8/delimitacionAreas.html#?67,67.`

Figura 8.1. Imagen para delimitación de áreas

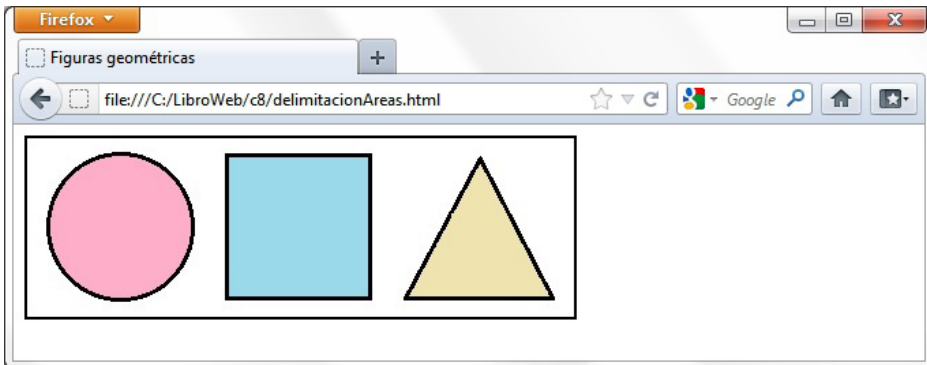
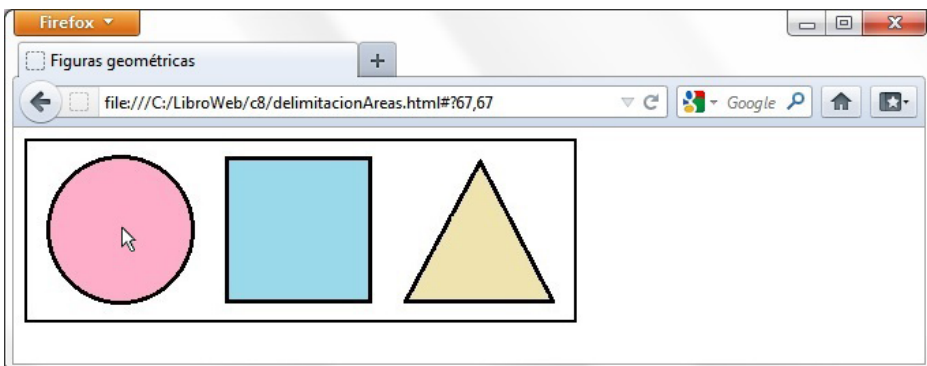
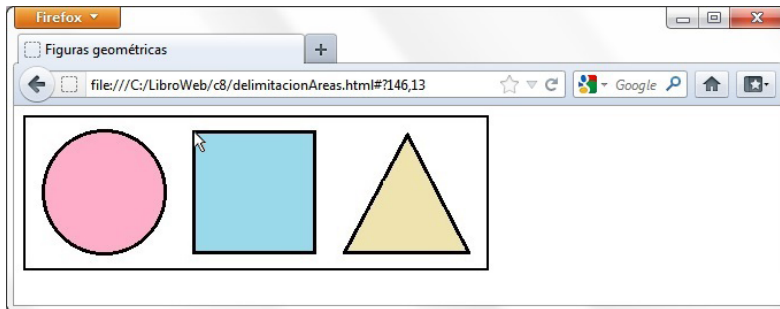


Figura 8.2. Coordenadas del centro del círculo



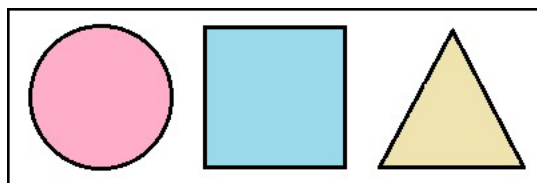
El cálculo de coordenadas debe hacerse para todas las áreas que deseen delimitarse en el mapa. Para cada coordenada debe darse click sobre el punto y observar sus coordenadas en la barra de dirección del navegador web. Por ejemplo, dando click en la esquina superior izquierda del cuadrado se obtienen las coordenadas (146,13), como puede observarse en la figura 8.3: `file:///C:/LibroWeb/c8/delimitacionAreas.html#?146,13`.

Figura 8.3. Coordenadas de la esquina superior izquierda del cuadrado



La figura 8.4 muestra la imagen con las tres figuras geométricas sin visualizarse en el navegador web (un círculo, un cuadrado y un triángulo). Para delimitar estas tres áreas se requerirá un área de tipo `circle` para el círculo, un área de tipo `rect` para el cuadrado y un área de tipo `poly` para el triángulo, como se explicará a continuación.

Figura 8.4. Imagen con las tres figuras geométricas

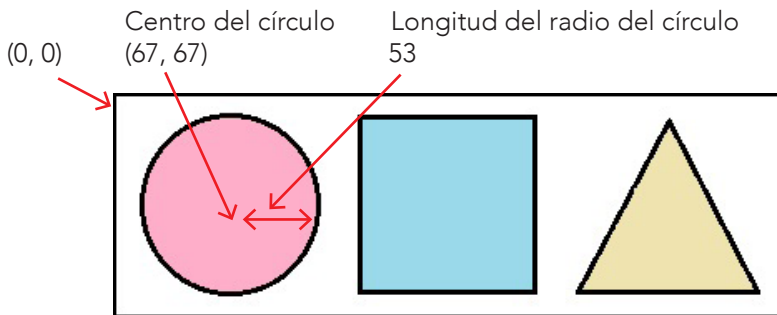


En la figura 8.5 se muestra cómo delimitar el área para el círculo de la imagen. Para especificar las coordenadas, la esquina superior izquierda de la imagen se toma como la coordenada (0,0), mientras que para delimitar el área del círculo se toman las coordenadas de su centro y la longitud de su radio, como se muestra en la figura 8.5. El segmento de HTML para delimitar su área sería el siguiente:

```
<area shape="circle" coords="67,67,53" href="circulo.html" />
```

donde el atributo `shape="circle"` indica que es un círculo, el atributo `coords="67,67,53"` indica las coordenadas del centro y la longitud del radio del círculo, y el atributo `href="circulo.html"` se refiere a la página web con la cual se vinculará el área del círculo cuando el usuario dé click sobre esta.

Figura 8.5. Coordenadas para delimitar el área del círculo

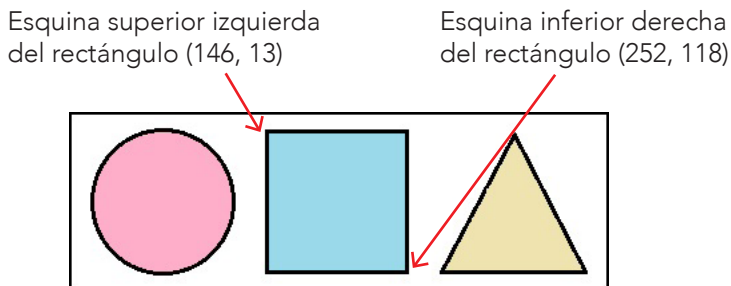


En la figura 8.6 se muestra cómo delimitar el área para el cuadrado en la imagen, para la cual se toman las coordenadas de su esquina superior izquierda, y las coordenadas de su esquina inferior derecha, como se muestra en la figura. El segmento de HTML para delimitar su área es el siguiente:

```
<area shape="rect" coords="146,13,252,118" href="rect.html" />
```

donde el atributo `shape="rect"` indica que es un rectángulo, el atributo `coords="146,13,252,118"` indica las coordenadas de su esquina superior izquierda y las coordenadas de su esquina inferior derecha, y el atributo `href="rect.html"` se refiere a la página web con la cual se vinculará el área del cuadrado cuando el usuario dé click sobre esta.

Figura 8.6. Coordenadas para delimitar el área del cuadrado

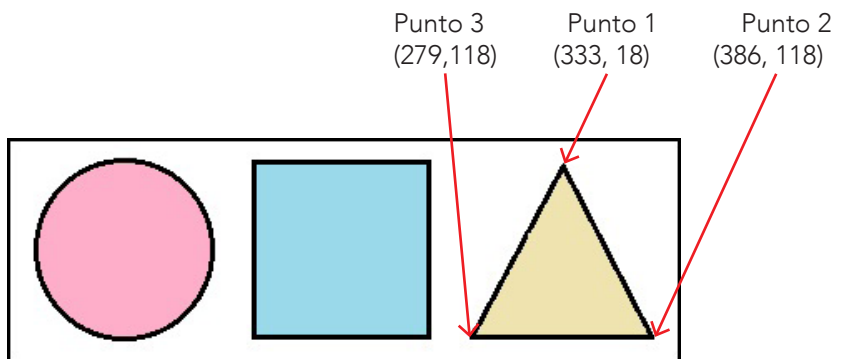


En la figura 8.7 se muestra cómo delimitar el área para el triángulo en la imagen, donde se toman las coordenadas de los tres puntos que lo componen, como se muestra en la figura. El segmento de HTML para delimitar su área es el siguiente:

```
<area shape="poly" coords="333,18,386,118,279,118"  
href="triangulo.html" />
```

donde el atributo `shape="poly"` indica que es un polígono, el atributo `coords="333,18,386,118,279,118"` indica las coordenadas de los tres puntos que lo componen y el atributo `href="triangulo.html"` se refiere a la página web con la cual se vinculará el área del triángulo cuando el usuario dé click sobre esta.

Figura 8.7. Coordenadas para delimitar el área del triángulo



Ejemplo: Creación del mapa de imágenes

En este ejemplo se realizará un documento HTML para mostrar cómo crear un mapa de imágenes con áreas delimitadas.

Una vez que se han calculado las coordenadas necesarias para delimitar las áreas en una imagen, con el contenido que se muestra en el listado 8.2, se creará un documento HTML con el nombre *mapaFiguras.html*; después, se abrirá en un navegador web.

Listado 8.2. Documento con mapa de imágenes

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Figuras geométricas</title>
4   </head>
5   <body>
6     <p>Da click en alguna de las figuras para
7       ver una descripción.</p>
8     
9     <map name="figuras">
10      <area shape="circle"
11        coords="67,67,53"
12        href="circulo.html"
13        alt="Circulo" />
14      <area shape="rect"
15        coords="146,13,252,118"
16        href="rectangulo.html"
17        alt="Rectangulo" />
18      <area shape="poly"
19        coords="333,18,386,118,279,118"
20        href="triangulo.html"
21        alt="Triangulo" />
22    </map>
23  </body>
24 </html>
```

El listado 8.2 crea un documento HTML con una imagen y un mapa con áreas delimitadas para las tres figuras geométricas que se encuentran en la imagen, donde cada área tiene asociado un hipervínculo a un archivo HTML. Para esta explicación solo nos concentraremos en la parte del cuerpo de la página web comprendida entre las líneas 5 a 23, que está delimitada por la etiqueta inicial `<body>` y la etiqueta final `</body>`. En la línea 8 se encuentra la etiqueta vacía ``, la cual especifica la imagen a insertar a través de su atributo `src="figuras.jpg"`, el atributo `usemap="#figuras"` indica que las áreas que serán delimitadas para esta imagen están definidas en un mapa cuyo nombre es `figuras`. El mapa con las áreas definidas está entre las líneas 9 a 22, el cual contiene tres áreas delimitadas: un círculo, un rectángulo y un polígono. En la línea 9 se define la etiqueta inicial `<map>` con el atributo `name="figuras"`, el cual debe ser utilizado para relacionar este mapa con la imagen de la línea 8, que además define tres áreas entre su etiqueta inicial `<map>` y su etiqueta final `</map>`.

La primer área está definida de la línea 10 a la 13 con la etiqueta vacía `<area>`, donde se especifican los siguientes atributos: en la línea 10 el atributo `shape="circle"` especifica que el área a definir será un círculo; el atributo `coords="67,67,53"` especifica las coordenadas para delimitar el área del círculo como se explicó en el ejemplo anterior, donde deben señalarse las coordenadas del centro del círculo y la longitud de su radio; el atributo `href="circulo.html"` indica el recurso que está vinculado a esta área, es decir, el recurso al cual se navegará una vez que el usuario dé click sobre el área del círculo de la imagen; finalmente, el atributo `alt="Circulo"` es utilizado por algunos navegadores web para mostrar el texto `Circulo` cuando el cursor se posiciona sobre el área del círculo.

La segunda área está definida de la línea 14 a la 17 con la etiqueta vacía `<area>`, donde se especifican los siguientes atributos: en la línea 14, el atributo `shape="rect"` especifica que el área a definir será un rectángulo; el atributo `coords="146,13,252,118"` especifica las coordenadas para delimitar el área del rectángulo, las cuales están dadas por las coordenadas de la esquina superior izquierda (146,13) y las coordenadas de la esquina inferior derecha (252,118); el atributo `href="rectangulo.html"` indica el recurso que está vinculado a esta área, es decir, el recurso al cual se navegará una vez que el usuario dé click sobre el área del rectángulo de la imagen, mientras que el atributo `alt="Rectangulo"` es utilizado por algunos navegadores web para mostrar el texto `Rectangulo` cuando el cursor se posiciona sobre el área del rectángulo.

La tercer área está definida de la línea 18 a la 21 con la etiqueta vacía `<area>`, donde se especifican los siguientes atributos: en la línea 18 el atributo `shape="poly"` especifica que el área a definir será un polígono; el atributo `coords="333,18,386,118,279,118"` especifica las coordenadas para delimitar el área del polígono, las cuales están dadas por las coordenadas de los tres puntos que delimitan al triángulo, es decir, las coordenadas (333,18) del punto superior del triángulo, las coordenadas (386,118) del punto inferior derecho del triángulo y las coordenadas (279,118) del punto inferior izquierdo del triángulo; el atributo `href="triangulo.html"` indica el recurso que está vinculado a esta área, es decir, el recurso al cual se navegará una vez que el usuario dé click sobre el área del triángulo de la imagen; finalmente, el atributo `alt="Triangulo"` es utilizado por algunos navegadores web para mostrar el texto `Triangulo` cuando el cursor se posiciona sobre el área del triángulo.

La figura 8.8 muestra la página web `mapaFiguras.html` de este ejemplo visualizada en un navegador web, donde ya están definidas las tres áreas con

hipervínculos. En la parte inferior izquierda del navegador web se observa el recurso `circulo.html`, al cual se navegará al dar click sobre el área del círculo, ya que el cursor se encuentra posicionado sobre el área del círculo. La figura 8.9 muestra nuevamente la página web `mapaFiguras.html` pero ahora con el cursor sobre el área del triángulo, por lo que el URL mostrado en la parte inferior del navegador web es `triangulo.html`, al cual se navegará si se da click sobre el área del triángulo.

Figura 8.8. Mapa de imágenes con las tres áreas y el cursor sobre el área del círculo

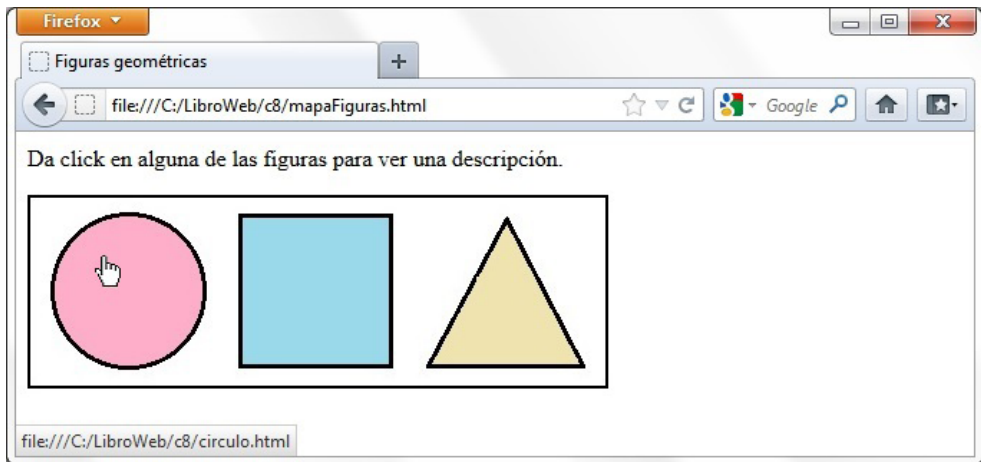
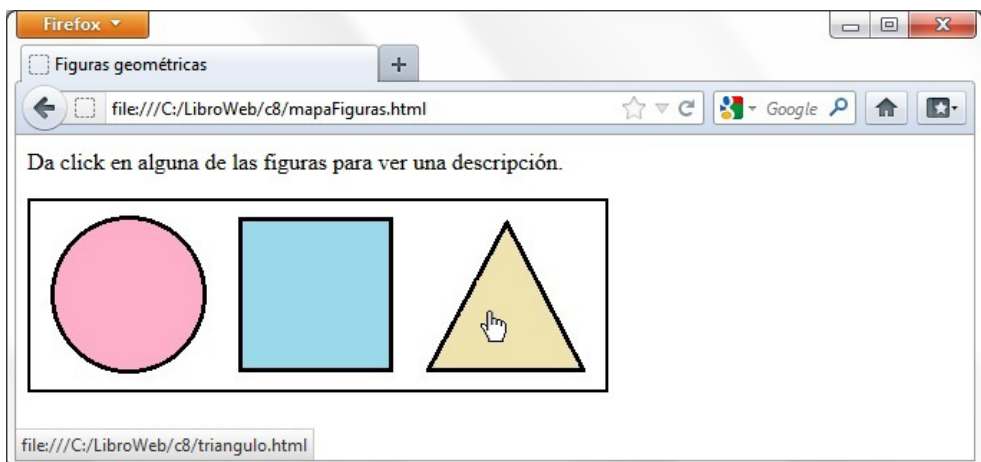


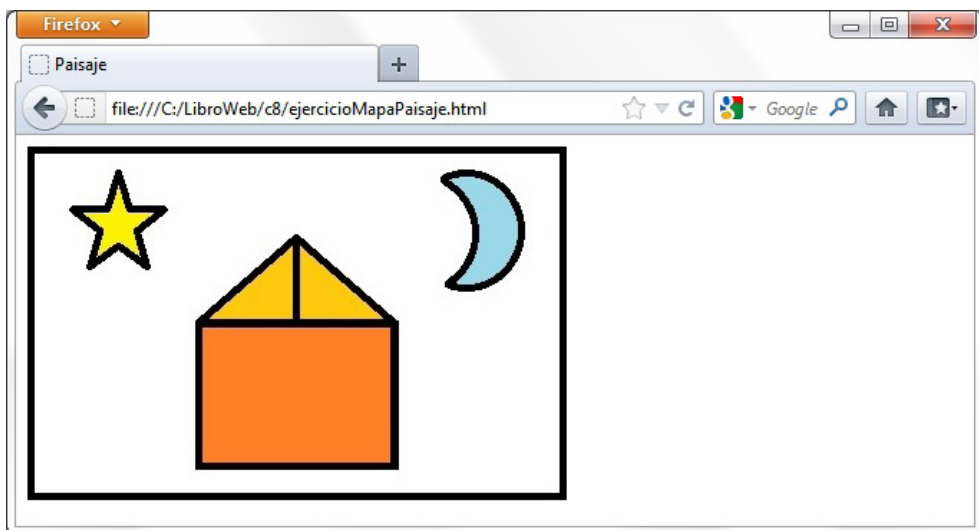
Figura 8.9. Mapa de imágenes con las tres áreas y el cursor sobre el área del triángulo



Ejercicio: Mapa de imágenes para paisaje

Escribe un documento HTML con el nombre *ejercicioMapaPaisaje.html*. El documento debe visualizarse en el navegador web como se muestra en la figura 8.10. Este documento contiene una imagen con un paisaje, para la cual debe de crearse un mapa de imágenes y delimitar áreas para los siguientes tres objetos: estrella, casa y luna. Para el área de la estrella debe de haber un hipervínculo a la página web *estrella.html*, en la cual se proporcione una breve descripción del significado de una estrella; en el área de la casa debe de existir un hipervínculo a la página web *casa.html*, en la cual se proporcione una descripción del significado de una casa; finalmente, el área de la luna debe de tener un hipervínculo a la página web *luna.html*, en la cual se proporcione una descripción del significado de la luna.

Figura 8.10. Mapa de imágenes con tres áreas delimitadas para un paisaje



RESUMEN DE ETIQUETAS Y ATRIBUTOS

En la tabla 8.1 se presenta un resumen de las etiquetas y atributos revisados en este capítulo.

Tabla 8.1 Etiquetas y atributos del capítulo 8

Etiqueta	Atributo	Descripción
<code><map>...</map></code>		Crea un mapa de imágenes
	<code>name</code>	Nombre del mapa. Se utiliza para asociarlo con una imagen
<code><area /></code>		Crea un área en un mapa
	<code>shape</code>	Especifica la forma del área a definir en el mapa. Los valores posibles son: <code>circle</code> : Área con forma de círculo <code>rect</code> : Área con forma de rectángulo <code>poly</code> : Área con forma de polígono
	<code>coords</code>	Especifica las coordenadas que delimitan el área, las cuales dependen de la forma
	<code>href</code>	Especifica el URL del recurso que está vinculado a esta área
	<code>alt</code>	Texto alternativo para el área
<code></code>		Inserta una imagen
	<code>ismap</code>	Utilizado para calcular las coordenadas de las áreas para un mapa
	<code>usemap</code>	Especifica el nombre del mapa que será usado para delimitar sus áreas

Bibliografía de consulta y apoyo

- Barfield, L. *Designing for New Media*, segunda edición. Essex: Pearson Addison Wesley, 2004.
- González, R., Cordero, J. M. & Valle, J. M. *Diseño de páginas web: iniciación y referencia*. Madrid: Osborne, McGraw Hill, 2001.
- King, A. *Optimización de Sitios Web*. Madrid: Anaya Multimedia, 2003.
- Krug, S. *No me hagas pensar*, segunda edición. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2006.
- Musciano, C. & Kennedy, B. *HTML y XHTML. The Definitive Guide*, quinta edición. O'Reilly, 2002.
- Rodríguez de la Fuente, S. *Programación de aplicaciones web*. Thomson-Paraninfo, 2003.
- Sánchez, G., Santos, G. & Molina, M. *HTML 4. Iniciación y referencia*. Madrid: McGraw Hill, 2001.

Glosario

Dominio: Dominio de Internet agrupa a un conjunto de equipos o dispositivos que permite proporcionar nombres que son más fáciles de recordar que una dirección IP.

Hipertexto: Texto que no está restringido a ser lineal. Es texto que contiene enlaces o hipervínculos a otros textos.

Hypertext Transfer Protocol (HTTP): Protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web. HTTP fue desarrollado por el World Wide Web Consortium y la Internet Engineering Task.

Internet: Sistema global de redes de computadoras interconectadas mediante el protocolo TCP/IP.

Protocolo de Comunicación: Conjunto de reglas y procedimientos utilizado por las computadoras para comunicarse. El protocolo de comunicación garantiza la integridad y la secuencia correcta de los datos que son transmitidos entre las computadoras.

Uniform Resource Locator (URL): Localizador uniforme de recursos. Es una dirección de Internet que especifica dónde se encuentra un recurso y el mecanismo para recuperarlo.

World Wide Web (WWW): Es un servicio del Internet, comúnmente conocido como la web.

Índice de etiquetas

Etiqueta	p.	Etiqueta	p.
<a>...	47	<i>...</i>	22
<area />	101		40
...	21	<input />	82
<big>...</big>	24	<ins>...</ins>	22
<body>...</body>	11	...	59
 	15	<map>...</map>	101
<dd>...</dd>	68	...	62
...	27	<option>...</option>	91
<dl>...</dl>	68	<p>...</p>	12
<dt>...</dt>	68	<pre>...</pre>	27
...	22	<select>...</select>	91
<form>...</form>	82	<small>...</small>	24
<frame>...</frame>	72	...	22
<frameset>...</frameset>	72	_{...}	24
<head>...</head>	11	^{...}	24
<hr />	15	<table>...</table>	34
<html>...</html>	10	<td>...</td>	34
<h1>...</h1>	14	<textarea>...</textarea>	93
<h2>...</h2>	14	<title>...</title>	12
<h3>...</h3>	14	<tr>...</tr>	34
<h4>...</h4>	14	<tt>...</tt>	27
<h5>...</h5>	14	<u>...</u>	22
<h5>...</h6>	14	...	59

Acerca del autor

Carlos Roberto Jaimez González es profesor investigador del Departamento de Tecnologías de la Información de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa. Es doctor en Ciencias de la Computación por la Universidad de Essex, Reino Unido, maestro en Tecnologías de Comercio Electrónico por la misma universidad y licenciado en Computación por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

En el campo docente ha impartido cursos a nivel licenciatura y posgrado en la Universidad de Essex y en la Universidad Autónoma Metropolitana, tales como Programación de Web Estático, Programación de Web Dinámico, Programación Orientada a Objetos, Programación de Aplicaciones Web, Tecnologías Web, Integración de Sistemas, Bases de Datos, Programación de Aplicaciones para Comercio Electrónico, Análisis y Diseño de Sistemas, entre otras. La Universidad Autónoma Metropolitana le ha otorgado en dos ocasiones el Premio a la Docencia (2011 y 2014) en reconocimiento a su labor docente destacada y en particular por la producción de materiales didácticos de calidad.

En el área de investigación, es autor de publicaciones en revistas especializadas y congresos nacionales e internacionales sobre temas en tecnologías y sistemas para apoyar la educación, interoperabilidad en sistemas distribuidos, objetos distribuidos y servicios web, aplicaciones web y móviles para comercio electrónico, así como sistemas multiagente.

En la industria ha participado en diversos proyectos en organizaciones nacionales e internacionales, desempeñándose como desarrollador de sistemas, administrador de bases de datos, líder de proyectos, consultor e instructor certificado en tecnologías de la información.

Su sitio web puede ser consultado en: <http://ccd.cua.uam.mx/~cjaimez/>

Programación de Web Estático se terminó de imprimir en julio de 2015 de forma digital en los talleres de Imprenta 1200+ Andorra 29. Colonia Del Carmen Zacahuitzco, México D.F.
Tel. (52)55218493.

El tiraje consta de 100 ejemplares de 17x24 cm, 128 páginas cada uno, a cuatro tintas, encuadernación pegado cubierta flexible. En su composición se utilizaron las familias Avenir y Courier New. Se empleó papel reciclado de 90g para páginas interiores.