

# Compilar la interfaz de usuario mediante HTML5: texto, gráficos y multimedia

## MATRIZ DE OBJETIVO DEL EXAMEN

HABILIDADES Y CONCEPTOS	OBJETIVO DEL EXAMEN MTA	NÚMERO DE OBJETIVO DEL EXAMEN MTA
Comprender los principios básicos de HTML		
Elegir y configurar etiquetas HTML5 para mostrar contenido de texto	Elegir y configurar etiquetas HTML5 para mostrar contenido de texto.	2.1
Elegir y configurar etiquetas HTML5 para mostrar gráficos	Elegir y configurar etiquetas HTML5 para mostrar gráficos.	2.2
Elegir y configurar etiquetas HTML5 para reproducir archivos multimedia	Elegir y configurar etiquetas HTML5 para reproducir multimedia.	2.3

## TÉRMINOS CLAVE

atributo  
 elemento audio  
 elemento canvas  
 códec  
 compresión  
 degradación  
 tipo de documento  
 elemento  
 etiqueta vacía  
 entidad  
 elemento figcaption

elemento figure  
 atributo global  
 anidamiento  
 imagen de trama  
 representar  
 Scalable Vector Graphics (SVG)  
 etiquetas  
 válido  
 imagen vectorizada  
 compresión de vídeo  
 elemento vídeo

Los desarrolladores del sitio web de Malted Milk Media le pidieron que estudie el nuevo marcado disponible en HTML5. Están particularmente interesados en la etiquetas relacionadas con multimedia y gráficos. Su tarea es aprender todo lo que pueda sobre las nuevas etiquetas de marcado HTML5, así como preparar breves descripciones y ejemplos de cada una de ellas.

## ■ Comprender los principios básicos de HTML



### CONCLUSIÓN

En el Lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) se utiliza marcado para describir el contenido que se va a mostrar en una página web. Un elemento es la combinación de etiquetas y el contenido que encierran. Podría tener que usar caracteres especiales en una página web, lo que requiere la codificación de los caracteres. Por último, cada página web debe tener la declaración doctype en la parte superior de la página.

El Lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) se conoce como lenguaje de marcado porque se usa para describir (marcar) los fragmentos del contenido que se va a mostrar en una página web. En una página web con marcado hay **etiquetas**, palabras clave que contribuyen a dar estructura a una página HTML. Un poco más adelante obtendrá más información sobre las etiquetas. La clave para usar HTML es saber qué etiquetas usar y cuándo usarlas. La combinación de contenido, etiquetas, tal vez gráficos, multimedia, etc., es lo que crea una página web.

Es fácil identificar un documento HTML, porque tiene la extensión de archivo .htm o .html. Cuando un explorador web o dispositivo móvil, por ejemplo un smartphone, abre un archivo HTML, **representa** (interpreta y reproduce) el contenido de la página.

### Marcado básico y estructura de la página

Todas las páginas HTML contienen etiquetas. Una etiqueta es una palabra clave entre corchetes angulares. La mayoría de las etiquetas se utilizan en pares: una se conoce como la etiqueta de apertura o inicio, y la otra es la etiqueta de cierre o final. En un par de etiqueta se distingue entre mayúsculas y minúsculas, y en una etiqueta de cierre se deben usar mayúsculas o minúsculas de la misma forma que en la de apertura. Una etiqueta de cierre es idéntica a una etiqueta de apertura, excepto que la de cierre contiene una barra diagonal antes de la palabra clave.

Las etiquetas rodean contenido y lo definen. Por ejemplo, este marcado crea un encabezamiento de primer nivel:

```
<h1>Pet Care 101</h1>
```

HTML también utiliza algunas etiquetas individuales, por ejemplo <br /> para un salto de línea y <hr /> para una línea horizontal. En HTML 4, estas etiquetas se denominan **etiquetas vacías** porque no requieren una etiqueta de cierre. HTML5 es menos restrictivo que HTML 4. No es necesario incluir etiquetas de cierre para todos los elementos (aunque algunos elementos todavía requieren las etiquetas inicial y final), y las etiquetas se pueden escribir en mayúsculas o minúsculas. Con todo, en este libro se usan etiquetas de apertura y cierre, y solo minúsculas, en aras de la homogeneidad.

Hay muchas etiquetas disponibles para las páginas HTML. Algunas de las etiquetas más usadas se enumeran en la tabla 2-1. Las cuatro primeras (<html>, <head>, <title> y <body>) son necesarias en todas las páginas web.

Tabla 2-1

Etiquetas HTML habituales

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
<html>	Identifica la página como documento HTML. La etiqueta <html> abarca todo el contenido de la página excepto la declaración doctype de la parte superior.
<head>	Contiene el marcado y el código que utiliza el explorador, como scripts que agregan interactividad y palabras clave que ayudan a los motores de búsqueda a encontrar la página. La etiqueta <head> también puede contener estilos de formato para la página.
<title>	Muestra el título de la página web, que aparece en la parte superior del explorador, generalmente en la pestaña de la página en los exploradores con pestañas.
<body>	Rodea el contenido que está visible en la página web cuando se visualiza en un explorador web.
<a href=URL>	Se suele usar para unir una URL a texto o una imagen. También puede crear un anclaje con nombre dentro de un documento para establecer vínculos a secciones del documento.
<b>	Aplica negrita al texto.
<hx>	Crea un encabezado, que puede ser de primer nivel (h1) y llegar hasta el sexto nivel (h6).
<img>	Inserta una imagen desde un archivo u otro sitio web.
<p>	Define parte del texto como un párrafo.

Un par de etiquetas o una etiqueta vacía también se denomina un *elemento*. Un elemento puede describir contenido, insertar gráficos y crear hipervínculos.

### USAR ATRIBUTOS

No todas las etiquetas describen datos por sí solas, o al menos no con el detalle suficiente para la representación. Por ello, algunos elementos deben tener *atributos*, modificadores de los elementos HTML que proporcionan información adicional.

Los atributos son fáciles de usar y son solo extensiones de los elementos. Puede agregar atributos a elementos utilizando esta sintaxis básica:

```
<tag attribute="value">
```

Observe que tanto el atributo como su valor están dentro de una etiqueta. Debe incluir un atributo dentro de una etiqueta para que el explorador sepa cómo tratar el atributo. Un buen ejemplo de atributo es la creación de un hipervínculo, como se indica a continuación:

```
<a href="http://www.example.com">Esto es un vínculo.</a>
```

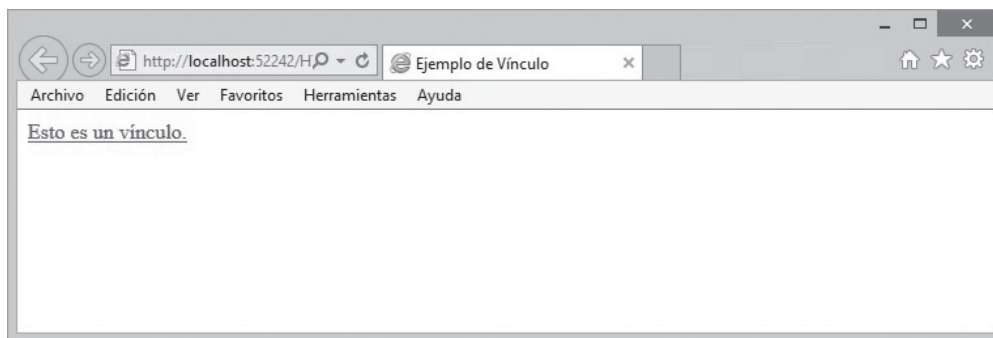
El explorador utiliza la combinación del elemento de anclaje y el atributo href para mostrar un hipervínculo. En la Figura 2-1 se muestra cómo interpreta un explorador web este fragmento de marcado.

#### TOME NOTA \*

Un editor de páginas web o una herramienta de desarrollo de aplicaciones de calidad debe mostrar los atributos que se pueden usar con un elemento, con lo que se gana tiempo. La herramienta también debe ayudar a depurar el marcado si se utiliza un atributo incorrectamente.

**Figura 2-1**

Un hipervínculo es resultado de usar el elemento de anclaje con el atributo href.



Dos de los usos más comunes de los atributos son la creación de hipervínculos y la inclusión de gráficos sencillos. Va a aprender a trabajar con gráficos más adelante en esta lección. HTML5 dispone de varios *atributos globales*, que se pueden usar con cualquier elemento HTML5. Ejemplos de atributos globales son id, lang y class, entre muchos otros.

### ANIDAR ELEMENTOS

La forma en que un explorador web muestra el código HTML depende de cómo se combinen los elementos, sus atributos (si los hay) y el contenido. Cuando se aplican dos o más elementos al mismo bloque de texto, los pares de etiquetas se deben anidar correctamente para que funcionen como se desea. *Anidar* significa colocar un elemento dentro de otro. Este es un ejemplo de anidamiento correcto:

```
<p>Asegúrese de que su mascota tiene <i><b>agua abundante</b></i> cuando hace calor.</p>
```

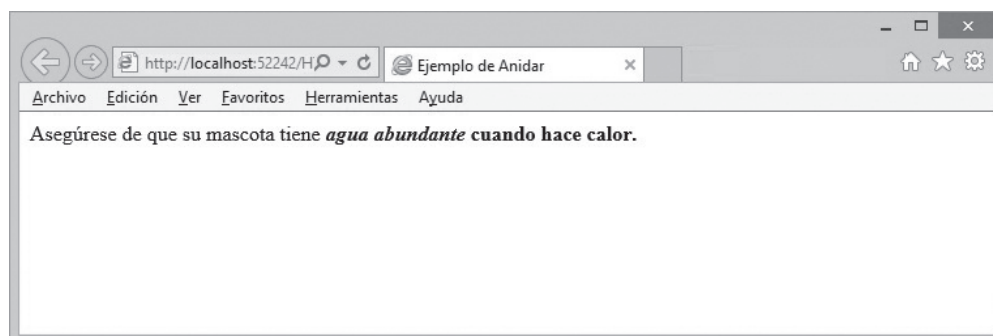
En este caso, queremos destacar las palabras “agua abundante”, por lo que están en cursiva y negrita mediante el uso de las etiquetas <i> y <b>. Si la etiqueta de cierre </b> se colocara detrás de la etiqueta de cierre </p> (como se muestra a continuación), las palabras “agua abundante cuando hace calor” estarían en negrita, pero solo “agua abundante” estaría en cursiva. El resultado sería algo extraño, como se muestra en la Figura 2-2.

```
<p>Asegúrese de que su mascota tiene <i><b>agua abundante</i>  
cuando hace calor.</p></b>
```

La regla para anidar etiquetas es que las etiquetas anidadas se deben cerrar antes que

**Figura 2-2**

Anidamiento de etiquetas incorrecto



sus etiquetas primarias. Si volvemos a fijarnos en el ejemplo correcto, se observa que primero se abre el elemento de párrafo, seguido por el elemento de cursiva y, después, por el elemento de fuente. A continuación, se cierra el elemento de negrita, seguido por el elemento de cursiva y, finalmente, el elemento de párrafo. Los elementos de cursiva y negrita están completamente anidados dentro del elemento de párrafo.

### COMPRENDER LAS ENTIDADES

Una *entidad* es un carácter especial, como el símbolo de dólar, la marca comercial registrada (una R mayúscula dentro de un círculo) y letras con tilde. El proceso de inclusión de entidades en una página web se denomina codificación de caracteres. En la actualidad, los exploradores

y las herramientas de edición web tienen capacidad para manipular los caracteres especiales que aparecen en el teclado, por ejemplo los que están en la parte de arriba de las teclas numéricas. En la mayoría de los casos, esos caracteres se representan sin problemas.

Con algunos exploradores, no se muestra el carácter esperado y, en su lugar, aparece un símbolo o un carácter sin sentido. Esas situaciones son fáciles de controlar. Cada carácter especial que se puede reproducir en una página web tiene un nombre de entidad y un código numérico. Se puede cualquiera de los dos en una página web. Con todo, suele ser más seguro representar símbolos como el de marca registrada mediante una entidad numérica para asegurar la representación correcta en muchos exploradores diferentes.

Una entidad comienza con una Y comercial (&) y termina con un punto y coma (;). Por ejemplo, la entidad &reg; representa el símbolo de marca registrada, y su código numérico es &#174;. Cuando un explorador encuentra una Y comercial, trata de determinar si los caracteres que la siguen pertenecen a una entidad. Si es así, el explorador muestra el carácter especial en lugar de la entidad. La Tabla 2-2 contiene varias entidades que se utilizan a menudo.

**Tabla 2-2**

Ejemplos de entidades para HTML5

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	NOMBRE DE LA ENTIDAD	CÓDIGO
©	Copyright	&copy;	&#169;
°	Grado	&deg;	&#176;
\$	Dólar	&dollar;	&#36;
%	Porcentaje	&percnt;	&#37;
®	Marca registrada	&reg;	&#174;

Otro aspecto importante de la codificación de caracteres en HTML5 es que se debe usar codificación UTF-8 siempre que sea posible, porque la mayoría de los exploradores utilizan UTF-8. Por ello, debe agregar la siguiente declaración al elemento de encabezado:

```
<meta charset="UTF-8">
```

La especificación HTML5 requiere que todo el elemento meta quepa en los primeros 1.024 bytes del documento, razón por la que se debe incluir en la parte superior de la página en el elemento de encabezado.

#### MÁS INFORMACIÓN

Consulte la lista de entidades admitidas en HTML5 en <http://dev.w3.org/html5/html-author/charref>.

## COMPRENDER EL ELEMENTO DOCTYPE

*doctype* es una declaración que se encuentra en la parte superior de todos los documentos HTML. Cuando un explorador web lee una declaración de doctype, el explorador supone que todo en la página web usa el lenguaje o las reglas especificadas en la declaración.

En HTML 4, todas las declaraciones de <!DOCTYPE> requieren una referencia a una DTD, acrónimo de Definición de tipo de documento. La DTD es simplemente un conjunto de reglas que ayudan a un explorador web a convertir etiquetas y contenido en las páginas que se ven en la Web. Hay varias DTD diferentes que una página web HTML 4 puede usar. Como consecuencia de cómo se creó HTML5, no necesita una referencia a una DTD.

En HTML 4, la declaración de doctype especifica la DTD y el lenguaje de la página HTML, y es bastante compleja. Vea este ejemplo:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
"http://www.example.com/TR/xhtml11/DTD/
xhtml11.dtd">
```

La declaración de doctype en HTML5 es bastante más sencilla:

```
<!doctype html>
```

El doctype de HTML5 no distingue entre mayúsculas y minúsculas, por lo que la palabra clave “doctype” puede estar en mayúsculas o minúsculas. Este doctype simplificado contribuye a que las páginas HTML5 se puedan ver fácilmente en un explorador web en PC o en un dispositivo móvil. HTML5 se ha diseñado para tener gran compatibilidad con exploradores nuevos y antiguos, así como el entorno de dispositivos móviles.

### EXPLORAR EL MARCADO DE UNA PÁGINA WEB SENCILLA

Un ejemplo de marcado y contenido para una página web HTML5 sencilla tiene este aspecto:

```
<!doctype html>

<html>
  <head>
    <title>78704 Pet Services</title>
  </head>

  <body>
    <p>Su perro es un amigo para toda la vida. ¿Por qué no
    ofrecerle los mejores cuidados posibles?</p>
  </body>

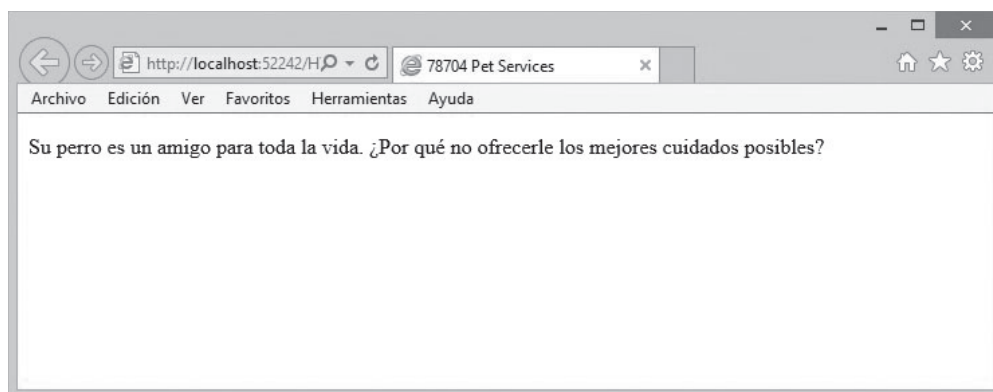
</html>
```

Las líneas en blanco entre partes de la página, por ejemplo entre la declaración de doctype y la etiqueta <html>, no aparecen en una página web. Tampoco se ve la aplicación de sangría, por ejemplo en los párrafos. Observe que a los elementos de párrafo se aplica sangría respecto a las etiquetas <body>. La aplicación de sangría y las líneas en blanco simplemente ayudan a que sea más fácil leer el marcado en una herramienta de edición.

La Figura 2-3 muestra la página web del formato HTML anterior representada.

**Figura 2-3**

Una página web sencilla representada en un explorador



Recuerde que, como vimos en la lección 1, puede usar el servicio de validación de W3C en <http://validator.w3.org> para comprobar y validar código HTML. Si una página web sigue las especificaciones a la perfección, se considera **válida**.



### CREAR UNA PÁGINA WEB SENCILLA

**PREPÁRESE.** Para crear una página web sencilla y ver qué efecto tienen la falta de etiquetas, la anidación y las entidades, siga estos pasos:

1. En el equipo o una unidad flash, cree una subcarpeta en la carpeta Mis documentos, en la que se guardarán los archivos con los que trabaje en las lecciones de este libro. Es la carpeta de trabajo. Puede llamar a la subcarpeta **HTML5** o algo parecido.

- Abra un editor de páginas web, una herramienta de desarrollo de aplicaciones o sencillamente un editor de texto como el Bloc de notas y escriba lo siguiente:

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <title>78704 Pet Services</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Cuidados y alimentación</h1>
    <p>Su perro es un amigo para toda la vida. ¿Por qué no ofrecerle los mejores cuidados posibles?</p>
    <p>Asegúrese de que su mascota tiene <i><b>agua abundante</b></i> cuando hace calor.
      Si saca a su perro a dar un paseo largo, lleve un plato de bolsillo y agua embotellada.
      Encontrará platos para agua especiales en muchas tiendas de mascotas por 10 $
      o menos.</p>
  </body>
</html>
```

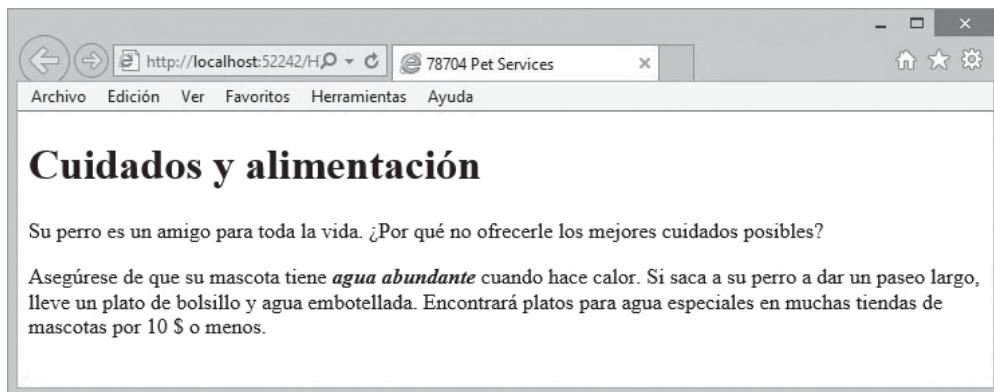
## TOME NOTA \*

Hay una amplia gama de editores y herramientas de desarrollo que se pueden usar. El Bloc de notas es el editor de texto integrado en Windows, pero puede descargar Notepad++ gratuitamente desde la Web. Notepad+++ tiene funciones que facilitan la creación y edición de documentos HTML. TextWrangler tiene funciones parecidas y está diseñado para sistemas Macintosh. Otros editores HTML gratuitos son HTML-Kit y KompoZer. Entre las herramientas de desarrollo están Microsoft Visual Studio, Visual Studio para Web, Microsoft Web Matrix y Microsoft Expression Web, y muchos otros. Todas estas aplicaciones permiten crear y editar archivos HTML.

- Guarde el archivo como **L2-pet-orig.html** en la carpeta de trabajo que creó en Mis documentos.
- Vaya a la carpeta de trabajo y abra la página HTML en un explorador web. Debe tener un aspecto parecido a la Figura 2-4.

Figura 2-4

Página web Cuidados  
y alimentación de  
78704 Pet Services



- Para ver qué efecto tiene que falte una etiqueta de un par de etiquetas, elimine la etiqueta de cierre </b> después de “agua”. Cree un archivo nuevo para probar los cambios, guárdelo como **L2-mascotas-test.html** y ábralo en el explorador. Ahora, todo el contenido desde “agua abundante” al final del documento está en negrita.

## TOME NOTA \*

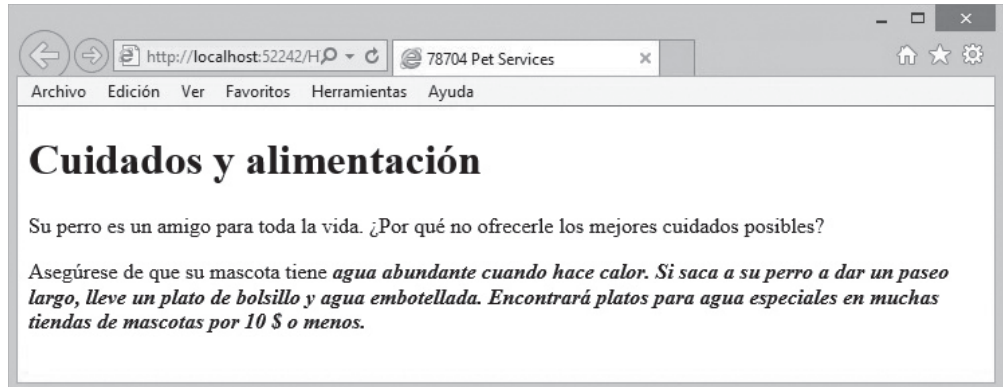
En Internet Explorer 9, el modo de explorador se puede abrir presionando **F12**. Este modo permite editar páginas sin salir del explorador. Además, puede hacer clic en **Modo de documento** en la barra de menús y, a continuación, seleccionar, una versión anterior del explorador para ver cómo se representa una página.



- Para ver qué efecto tiene un anidamiento incorrecto, mueva la etiqueta de cierre `</i>` de forma que esté después de la última etiqueta `</p>`. Vuelva a guardar **L2-mascotas-test.html** y a verlo en el explorador. Todo el contenido desde “agua abundante” al final del documento está en negrita y cursiva, como se muestra en la Figura 2-5.

Figura 2-5

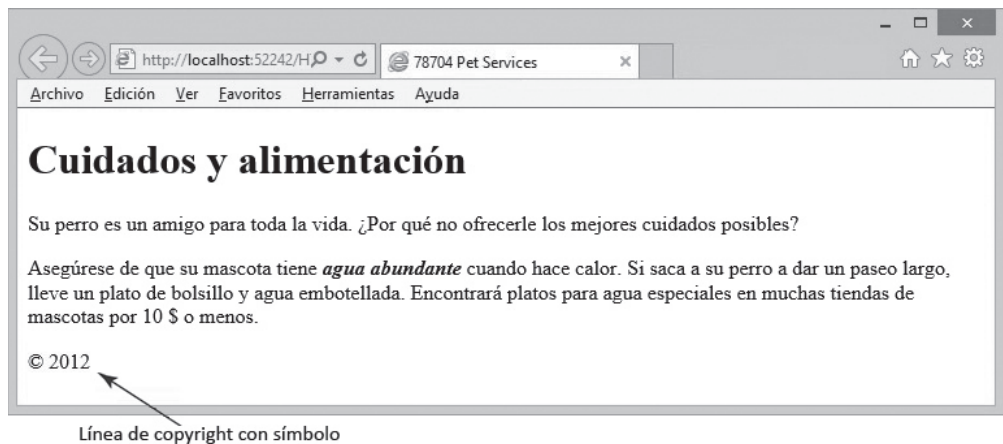
Efectos del anidamiento de etiquetas incorrecto



- Cierre el archivo **L2-mascotas-test.html** en el editor y abra **L2-pet-orig.html**.
- Agregue una línea de copyright a la parte inferior de la página. Para hacerlo, presione **Intro** unas cuantas veces después de la etiqueta de cierre `</p>` y escriba `<p>&copy; 2012</p>`. Cambie el año en curso a “2012”, si es necesario. Presione **Intro** para agregar una línea en blanco. Asegúrese de que la línea de copyright está encima de las etiquetas de cierre `</body>` y `</html>`.
- Vuelva a crear un archivo nuevo guardando **L2-pet-test.html** como **L2-pet-copyright.html** y véalo en el explorador. ¿Aparece el símbolo del círculo con la C como se muestra en la Figura 2-6? Si no es así, cambie `&copy;` a `&#169;`, guarde el archivo y visualícelo nuevamente.

Figura 2-6

En la esquina inferior izquierda aparece un símbolo de copyright



**TOME NOTA \***

Al visualizar las páginas web que esté editando, es mejor usar varios exploradores web para asegurarse de que el marcado se representa correctamente para la mayoría de los usuarios. Algunas herramientas de edición permiten seleccionar un explorador en una lista para obtener la vista previa de las páginas web. Si su herramienta no ofrece esa opción, tendrá que instalar tres o cuatro exploradores distintos y abrir las páginas web en cada uno de ellos.

- Vaya a la página web del servicio de validación de marcado de W3C en <http://validator.w3.org/>. Cargue **L2-pet-copyright.html** y haga clic en **Check** (Comprobar) para que el servicio lo compruebe. Corrija los errores que detecte el servicio de validación, por ejemplo etiquetas que faltan o errores ortográficos, si los hay.



11. Es probable que haya recibido un mensaje de error de codificación de caracteres. Para corregirlo, abra **L2-pet-copyright.html** en la herramienta de edición e introduzca `<meta charset="UTF-8">` en el elemento de encabezado, en su propia línea, justo antes del título.

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>78704 Pet Services</title>
</head>
```

12. Guarde el archivo, vuelva a cargarlo en el comprobador de validación y ejecute la comprobación. El corrector debe indicar que el archivo es válido.
13. Deje la herramienta de edición y el explorador web abiertos si va a continuar con la siguiente sección.

#### MÁS INFORMACIÓN

Si tiene dificultades con los temas de esta sección, considere la posibilidad de realizar tutoriales como los que se ofrecen en el sitio web [W3Schools.com](http://W3Schools.com).

## ■ Elegir y configurar etiquetas HTML5 para mostrar contenido de texto



### CONCLUSIÓN

HTML5 usa la mayoría de los mismos elementos y atributos especificados en HTML 4. Ha introducido algunas etiquetas nuevas, modificado el uso preferido de otras y ya no admite ciertos elementos. Los nuevos elementos relacionados de texto incluyen comando, marca, tiempo, medidor y progreso. Algunos de los elementos degradados son `basefont`, `center`, `font` y `strike`.

Todos los elementos tratados en la primera sección de esta lección funcionan en HTML5, aunque se han usado durante años en las versiones anteriores de HTML. En su mayor parte, HTML5 cambia muy poco de la sintaxis HTML. En consecuencia, los desarrolladores pueden seguir utilizando la mayoría de los elementos que siempre han usado. Algunos elementos tienen la misma etiqueta pero una funcionalidad ligeramente distinta, lo que vamos a describir muy pronto.



El marcado HTML5 de diseño, creación de secciones y creación de formularios se describe en la lección 3.

HTML5 incluye también muchos elementos nuevos que aumentan la funcionalidad de las páginas web o simplifican el marcado. Entre ellos están elementos multimedia como audio y vídeo, y elementos que hacen que la estructura de una página web parezca más intuitiva. Las etiquetas relacionadas con la estructura incluyen elementos para secciones de página, encabezados, pies de página, navegación e incluso barras laterales. Si crea formularios web, las nuevas características de formularios facilitan mucho la creación y validación. Con todo, esta sección se centra en el marcado HTML5 para texto.

### Elementos de texto de HTML 4 con nuevo significado o funcionalidad

Algunos elementos de HTML 4 relacionados con el texto tienen un significado o una función ligeramente diferente en HTML5. Esos elementos son `<b>`, `<i>`, `<strong>`, `<em>` y `<small>`. El elemento `<b>` se debe usar ahora para desplazar texto sin expresar importancia, por ejemplo para palabras clave o nombres de producto. El elemento `<i>` indica ahora contenido con una voz o un tono alternativo, por ejemplo texto hablado. El elemento `<strong>` indica gran importancia, mientras que el elemento `<em>` indica énfasis. El elemento `<small>` debe usarse para la letra pequeña, como la línea de copyright.

Veamos algunos de los elementos de texto de HTML 4 que tienen diferente significado o funcionalidad en HTML5:

- **<b>**: este elemento, de uso frecuente, siempre ha representado la negrita y a menudo se utilizaba para dar énfasis o transmitir importancia. El W3C sugiere que ahora se use para indicar texto “con un estilo destacado”, sin transmitir importancia. Use **<b>** para palabras clave, nombres de producto y elementos que permitan realizar una acción, por ejemplo elementos en los que se hace clic o se presionan en una lista de instrucciones. Por ejemplo:

```
<p>Haga clic en el botón <b>Comprobar</b> y, a continuación, en
<b>Aceptar.</b></p>
```

- **<i>**: el elemento de cursiva se utiliza ahora para el texto con “una voz o un tono alternativo”. Podría ser texto hablado, pensamientos o algo similar que no transmite importancia o énfasis. También puede incluir términos técnicos y palabras extranjeras transcritas. Por ejemplo:

```
<p><i>Tiene un buen corazón,</i> pensó.
```

- **<strong>**: el elemento strong se usa para dar importancia, cuando un contenido es más importante que las palabras adyacentes. Por ejemplo:

```
<p>Courtney llevó la <strong>misma</strong> ropa al trabajo tres días seguidos.</p>
```

- **<em>**: el elemento énfasis indica un énfasis destacado. Por ejemplo:

```
<p>Debe validar el marcado HTML <em>siempre</em>
antes de compartirlo con otros.</p>
```

- **<small>**: el elemento small debe usarse para la letra pequeña o comentarios al margen. Resulta útil para líneas de copyright o para agregar a una imagen una línea con su procedencia. Por ejemplo:

```
<p><small>Copyright 2012 XYZ
Corporation</small></p>
```

Las funciones previstas para algunos de estos elementos en HTML5 pueden ser confusas, como saber cuándo se debe usar el elemento cursiva. El mejor enfoque es esforzarse por lograr consistencia dentro de una página o sitio web y observar cómo otros desarrolladores usan los mismos elementos.



## MODIFICAR ETIQUETAS RELACIONADAS CON TEXTO EN UNA PÁGINA WEB

**PREPÁRESE.** Para modificar etiquetas en una página web, siga estos pasos:

1. En la herramienta de edición, abra **L2-pet-copyright.html** si no está abierto.
2. En el párrafo siguiente, reemplace las etiquetas de cursiva y negrita con el elemento strong.

```
<p>Asegúrese de que su mascota tiene <i><b>agua
abundante</b></i> cuando hace calor.</p>
```

El marcado resultante tendrá este aspecto:

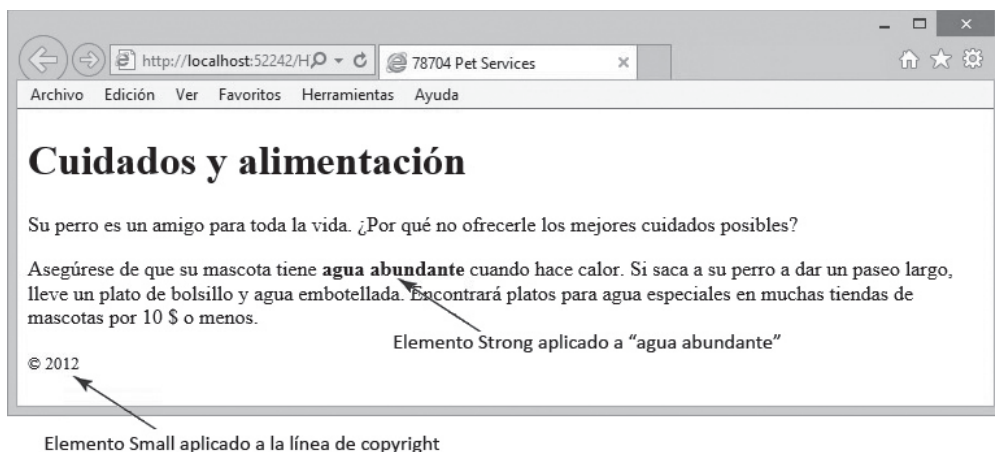
```
<p>Asegúrese de que su mascota tiene <strong>agua
abundante</strong> cuando hace calor.</p>
```

Observe que el elemento strong se verá como el elemento de negrita. El W3C prefiere el uso de **<strong>** en lugar de **<b>**, aunque parecen tener resultados casi idénticos.

3. Agregue etiquetas **<small>** de apertura y cierre a la línea de copyright, correctamente anidadas dentro de las etiquetas de párrafo.
4. Guarde el archivo como **L2-pet-modified.html** y visualícelo en un explorador web. Vea la Figura 2-7.

Figura 2-7

Uso de las etiquetas  
<strong> y <small>



- Deje la herramienta de edición y el explorador web abiertos si va a continuar con la siguiente sección.

## Nuevos elementos de texto en HTML5

Entre los nuevos elementos relacionados con texto en HTML5 están `<command>`, `<mark>` y `<time>`. El elemento `<command>` crea un botón de comando. Cuando el usuario hace clic en un botón de comando, se ejecuta un comando. El elemento `<mark>` resalta texto en una página, de forma similar a la característica de resaltar en Microsoft Word. El elemento `<time>` muestra la fecha y hora legible en formato legible para máquinas, por ejemplo 10:10, 19 de julio de 2012. Es muy útil para blogs y calendarios, y podría contribuir a que los motores de búsqueda ofrezcan mejores resultados cuando la fecha y hora forman parte de los criterios de búsqueda.

**LISTO PARA CERTIFICACIÓN**  
¿Qué elementos HTML  
relacionados con texto  
son nuevos en HTML5?  
2.1

Veamos algunos de los nuevos elementos de texto en HTML5, junto con ejemplos:

- <command>**: el elemento de comando se utiliza para definir un botón de comando en el que los usuarios hacen clic para invocar un comando. Con el elemento de comando se pueden usar muchos atributos: tipo, etiqueta, título, icono, deshabilitado, activado y grupo de opción. Por ejemplo:
 

```
<menu label="Género musical">
  <command type="radio" radiogroup="musicgenre"
    label="Carátula">
  <command type="radio" radiogroup="musicgenre" label="Popular">
  <command type="radio" radiogroup="musicgenre" label="Tradicional">
</menu>
```
- <mark>**: el elemento de marca es muy útil para resaltar texto en una página. Se puede usar en una página de resultados de búsqueda, por ejemplo, o para destacar un bloque de texto en el que se desea que se fije el lector. Por ejemplo:
 

```
<p>Desde que empecé a correr hace unos meses, he <mark style="background-
color:yellow;">adelgazado 15 kilos</mark>.</p>
```
- <time>**: el elemento de tiempo indica contenido que es una hora o fecha, que se puede hacer legible por máquinas con el atributo `datetime`. El elemento de tiempo define la hora con un reloj de 24 horas y la fecha en el calendario gregoriano. Una ventaja de hacer que la fecha y la hora sean legibles por máquinas en una página web es que se contribuye a que los motores de búsqueda produzcan mejores resultados de búsqueda.

Por ejemplo:

`<time datetime="2013">` significa el año 2013

`<time datetime="2013-04">` significa abril de 2013

`<time datetime="04-15">` significa el 15 de abril (cualquier año)

Otros dos nuevos elementos son medidor y progreso. El elemento de medidor indica contenido que es una fracción de un intervalo conocido, por ejemplo el uso del disco. El elemento de progreso indica el progreso de una tarea hacia la finalización.



## USAR EL ELEMENTO DE MARCA

**PREPÁRESE.** Para usar el elemento de marca para resaltar texto, siga estos pasos:

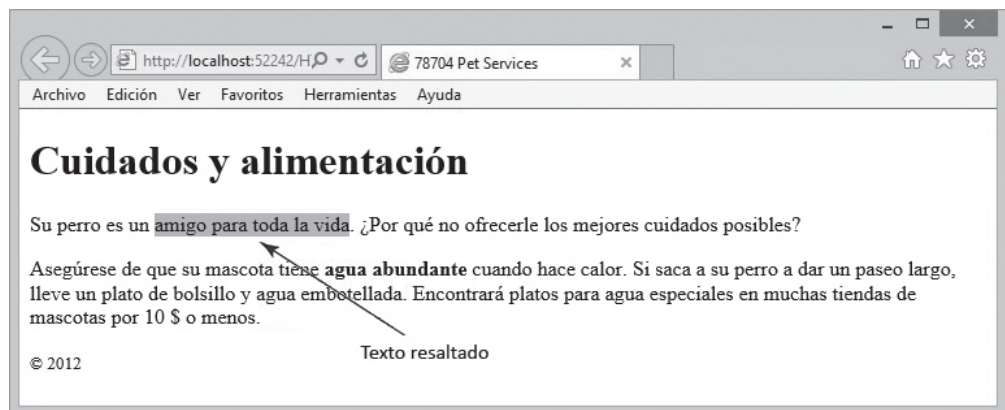
1. En la herramienta de edición, abra **L2-pet-modified.html** si no está abierto.
2. Modifique el párrafo siguiente insertando el elemento de marca en torno al texto “amigo para toda la vida”.

```
<p>Su perro es un <mark style="background-color:orange;">
amigo para toda la vida</mark>.
```

3. Cree otro archivo guardándolo como **L2-pet-mark.html** y visualícelo en un explorador web. En la Figura 2-8 se muestra el texto resaltado.

**Figura 2-8**

El elemento mark resalta partes del texto



4. Deje la herramienta de edición y el explorador web abiertos si va a continuar con la siguiente sección.

## Elementos de texto que no se utilizan en HTML5

Al mismo tiempo que hay nuevos elementos disponibles, el W3C señala otros elementos que dejarán de usarse porque su funcionalidad ya no es útil. La eliminación de elementos de la lista de elementos HTML disponibles se conoce como **degradación**. Lo mismo puede decirse de los atributos.

### X REF

En la lección 4 se explican los aspectos esenciales de CSS, y la diferenciación de presentación (estilo) y contenido.

La degradación puede deberse a que un nuevo elemento reemplaza la funcionalidad de un elemento anterior, o la preferencia de un nuevo método de formato sobre un elemento anterior. Un ejemplo de esto último es el formato con hojas de estilo en cascada. Si se utiliza CSS para cambiar la apariencia del texto, las imágenes y otro contenido web se diferencia el estilo del contenido. El W3C lleva tiempo indicando a los desarrolladores que utilicen CSS para controlar el formato de las páginas web en lugar de usar formato local. No hay duda de que es el método que se debe usar en HTML5.

La razón es que resulta muy fácil cambiar en CSS estilos que se aplican a toda una página web o incluso todo un sitio web. El uso de estilos individuales incluso en una sola página web puede dar mucho trabajo cuando es necesario realizar cambios.

Los siguientes elementos HTML se consideran degradados y no se admiten en páginas HTML5:

- **<acronym>**: define acrónimos en HTML 4 que se pueden pronunciar como si fueran una sola palabra, por ejemplo GUI para interfaz gráfica de usuario. Utilice la etiqueta **<abbr>** en su lugar.
- **<applet>**: define un applet incrustado. Utilice la etiqueta **<object>** en su lugar.
- **<basefont>**: define un color de fuente, un tamaño de fuente o una familia de fuentes predeterminados para todo el texto de un documento. Utilice CSS para aplicar todas las fuentes.
- **<big>**: hace que el texto más grande que el tamaño de fuente actual. Utilice CSS en su lugar.
- **<center>**: alinea el texto y el contenido en el centro. Utilice CSS en su lugar.
- **<dir>**: define una lista de directorio. Utilice la etiqueta **<ul>** en su lugar.
- **<font>**: especifica el tipo, tamaño y color de la fuente del texto. Utilice CSS en su lugar.
- **<frame>**: define un marco concreto (una ventana) dentro de un conjunto de marcos (véase el siguiente punto).
- **<frameset>**: define un conjunto de marcos para organizar varios marcos (ventanas).
- **<noframes>**: muestra texto en el caso de exploradores que no admiten marcos.
- **<strike>**: define texto tachado. Utilice la etiqueta **<del>** en su lugar para pequeñas cantidades de texto, o utilice CSS para grandes bloques de texto.
- **<tt>**: define texto de teletipo o monoespaciado. Utilice la etiqueta **<code>** o CSS en su lugar.

El hecho de que un elemento no sea compatible no significa que no vaya a funcionar en determinados exploradores. Muchos usuarios siguen utilizando versiones antiguas de exploradores y hay elementos degradados que se representan bien en ellos. Sin embargo, un procedimiento recomendado es crear páginas asumiendo que los visitantes de la página web utilizan un explorador actualizado o bastante reciente, lo que conlleva usar los últimos elementos HTML. Si sabe que todos los visitantes de su página web utilizan una versión antigua de explorador, puede usar elementos degradados. A pesar de todo, si va a aplicar gran cantidad de formato a una página web, los mejor es usar CSS.

Los siguientes atributos no se utilizan en HTML5, si bien estos atributos no forman parte de ninguna especificación de HTML:

- **bgcolor**: aplica un color de fondo especificado a cualquier contenido descrito por su elemento asociado, que suele ser una tabla o una página. Utilice la propiedad CSS **background-color** en su lugar.
- **bordercolor**: aplica un color especificado a las esquinas superiores e izquierdas de una celda de una tabla. Utilice la propiedad CSS **border-color** en su lugar.
- **bordercolorlight**: aplica un color especificado a las esquinas superiores e izquierdas de una celda de una tabla. Utilice la propiedad CSS **border-color** en su lugar.
- **bordercolordark**: aplica un color especificado a las esquinas inferiores y derechas de una celda de una tabla. Utilice la propiedad CSS **border-color** en su lugar.

Lo mismo que sucede con los elementos degradados, puede usar estos atributos si sabe que los visitantes de su página web utilizan exploradores antiguos. Tenga en cuenta que si trata de validar la página web obtendrá errores, que puede pasar por alto si está seguro de que los exploradores de sus usuarios admiten los atributos.

#### MÁS INFORMACIÓN

Para obtener información sobre nuevas características de HTML5, consulte la página web con información resumida sobre HTML5 en <http://msdn.microsoft.com/en-us/hh549253> y la página sobre elementos HTML del W3C en <http://dev.w3.org/html5/markup/elements.html#elements>.



## VER LOS EFECTOS DE ELEMENTOS DEGRADADOS

**PREPÁRESE.** Para ver los efectos de los elementos degradados en una página web HTML5, siga estos pasos:

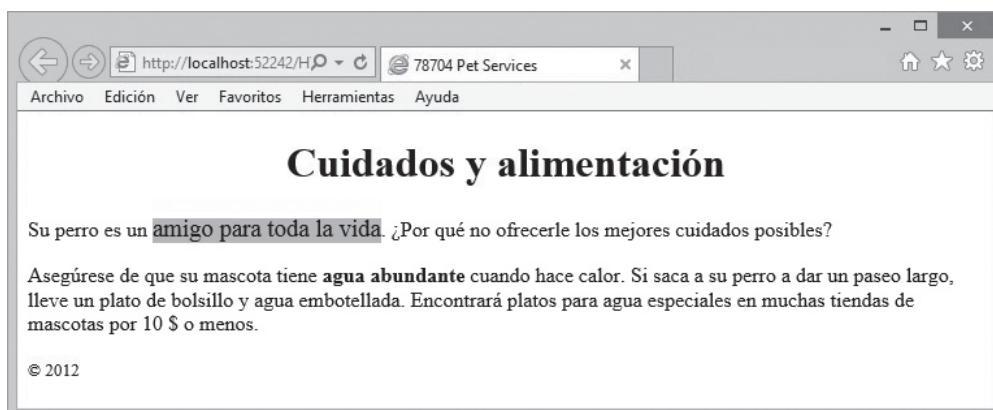
1. En la herramienta de edición, abra **L2-pet-mark.html** si no está abierto.
2. Modifique el encabezado h1 para agregar el elemento de centro, como se indica:  

```
<h1><center>Cuidados y alimentación</center></h1>
```
3. Cree otro archivo guardándolo como **L2-pet-temp.html** y visualícelo en un explorador web. ¿Aparece centrado el encabezado en el explorador?
4. Agregue el elemento big al siguiente contenido, como se indica:  

```
<p>Su perro es un <mark style="background-color:orange;">
<big>amigo para toda la vida</big></mark>.
```
5. Guarde el archivo y visualícelo en un explorador web. ¿Ve el efecto del elemento big? Vea la Figura 2-9 como ejemplo.

**Figura 2-9**

Efectos de los elementos center y big



6. Vaya a la página web del servicio de validación de marcado de W3C en **http://validator.w3.org/**. Cargue **L2-pet-temp.html** y haga clic en **Check** (Comprobar) para que el servicio lo compruebe.
7. Observe que el validador muestra errores relativos al uso de elementos degradados. ¿Qué puede concluir sobre el uso de elementos degradados en HTML5? (Los elementos degradados no permiten validar, pero muchos de ellos se representan correctamente en un explorador web).
8. Cierre **L2-pet-temp.html**, y deje la herramienta de edición y el explorador abiertos si va a continuar con la siguiente sección.

## ■ Elegir y configurar etiquetas HTML5 para mostrar gráficos



### CONCLUSIÓN

Utilice el elemento `img` para mostrar imágenes vinculadas en una página web. Las imágenes pueden ubicarse con los archivos HTML de páginas web, generalmente en una subcarpeta de imágenes, o en otro servidor o sitio web. Los elementos de figura y leyenda de figura son nuevos en HTML5. Proporcionan más control sobre el tipo de imagen que se muestra y la posibilidad de agregar leyendas. El elemento `canvas` se usa para dibujar, representar y manipular imágenes y gráficos de manera dinámica en HTML5. Scalable Vector Graphics (SVG) permite crear objetos escalables cuyo tamaño se puede cambiar para ajustarse de la mejor manera posible a la pantalla donde se ven, ya sea en una pantalla de PC o de smartphone.



**LISTO PARA CERTIFICACIÓN**

¿Qué marcado se usa para mostrar una imagen externa en una página web?

2.2

Se pueden mostrar diferentes tipos de imágenes en una página web, la mayoría de los cuales pertenecen a dos categorías principales. Una **imagen de trama** está formada por píxeles, mientras que una **imagen vectorizada** está formada por líneas y curvas basadas en expresiones matemáticas. Una fotografía es un tipo de imagen de trama, frecuentemente en formato JPG. Otros formatos de archivos de trama que funcionan bien en las páginas web son PNG, GIF y BMP. Una imagen vectorizada es una ilustración, como un dibujo lineal. Los desarrolladores a menudo convierten formatos de archivos vectorizados de programas como Adobe Illustrator o CorelDRAW, que no son compatibles con los exploradores web, a PNG o GIF para visualización web. Una diferencia importante entre los dos tipos de archivos es que las imágenes de trama pierden calidad (se ven pixeladas) cuando se amplían, pero las imágenes vectorizadas mantienen su calidad incluso cuando se amplían.

El método más usado para agregar imágenes a un documento HTML es usar el elemento `img`. Al igual que la etiqueta de anclaje, la etiqueta `img` no tiene ningún efecto por sí misma, y requiere atributos y valores que especifiquen la imagen que debe mostrarse en el explorador.

Por ejemplo, para insertar una imagen llamada `redball.jpg` que se encuentra en una subcarpeta denominada “images”, escriba este elemento:

```

```

La imagen se mostrará siempre y cuando la subcarpeta de imágenes sea accesible. Los atributos `src` y `alt` son necesarios para que el código sea totalmente válido. El valor del atributo `alt` (abreviatura de texto alternativo) aparece cuando un usuario pasa el puntero del mouse sobre la imagen; en este caso, se mostraría la frase “Gráfico de bola roja”. El W3C exige el atributo `alt` para la accesibilidad de personas con discapacidades. Las personas con una disminución visual pueden usar un lector de pantalla, que lee en voz alta el texto alternativo de cada imagen. Los motores de búsqueda también usan el atributo `alt` para identificar los tipos de imágenes y su contenido, ya que los motores de búsqueda no pueden “ver” los píxeles de las imágenes.

También como ejemplo, para insertar una imagen con el nombre `bluelogo.png` accesible desde otro sitio web, escriba el elemento siguiente:

```

```

El elemento `img` utiliza varios atributos, que se describen en la tabla 2-3.

**Tabla 2-3**

Atributos del elemento `img`

ATRIBUTO	VALOR	DESCRIPCIÓN
<code>src</code>	URL	Especifica la ubicación de la imagen, como una ruta o URL
<code>alt</code>	text	Especifica el texto alternativo para la imagen que se muestra cuando el usuario pasa el puntero del mouse u otro dispositivo señalador sobre la imagen
<code>height</code>	pixels	Especifica la altura de una imagen
<code>width</code>	pixels	Especifica la anchura de una imagen
<code>ismap</code>	ismap	Especifica una imagen como imagen interactiva del lado servidor
<code>usemap</code>	#mapname	Especifica una imagen como imagen interactiva del lado cliente (una imagen con áreas definidas que son vínculos en los que se puede hacer clic)

### Usar los elementos `figure` y `figcaption`

Dos nuevos elementos relacionados con los gráficos que se han introducido en HTML5 son los elementos `figure` y `figcaption`. El elemento `figure` especifica el tipo de figura que se desea usar en un documento HTML, como una ilustración o una fotografía. El elemento `figcaption` proporciona una leyenda para la figura.



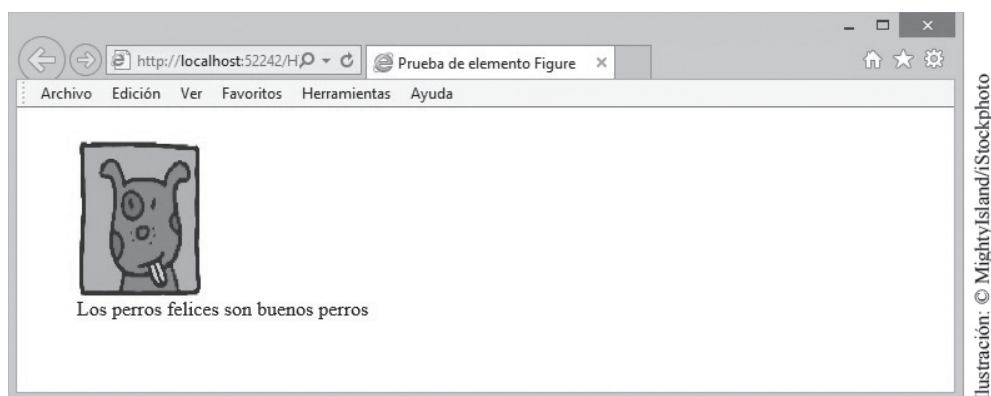
El **elemento *figure*** especifica el tipo de figura que está agregando, como una imagen, un diagrama, una foto, etc. Este elemento aporta una ventaja fundamental: la capacidad de agregar varias imágenes adyacentes. Con HTML 4, para hacer esto se requiere una cantidad de marcado considerable. El **elemento *figcaption*** es opcional. Añade una leyenda a una imagen de una página web, que se puede visualizar delante o detrás de la imagen.

El marcado siguiente utiliza el elemento *figure*, especifica la anchura y la altura de la imagen y añade una leyenda. El resultado se muestra en la Figura 2-10:

```
<figure>
  
  <figcaption>Los perros felices son buenos perros</figcaption>
</figure>
```

**Figura 2-10**

Uso de los elementos *figure* y *figcaption* para mostrar una imagen con una leyenda



El marcado siguiente es para una figura con varias imágenes que comparten una única leyenda. Sus resultados se muestran en la Figura 2-11:

```
<figure>
  
  
  
  <figcaption>Los perros felices son buenos perros</figcaption>
</figure>
```

**Figura 2-11**

Uso de los elementos *figure* y *figcaption* para visualizar varias imágenes adyacentes con una sola leyenda



### + MÁS INFORMACIÓN

Para obtener más información sobre la visualización de imágenes en páginas web, vaya a <http://bit.ly/Kgg1ab>. Encontrará más información sobre mapas de imagen en <http://bit.ly/hincW5>.



## MOSTRAR UNA IMAGEN EN UNA PÁGINA WEB

**PREPÁRESE.** Para mostrar una imagen en una página web, siga estos pasos:

1. Busque un archivo JPG, PNG, GIF o BMP en el equipo para usarlo en este ejercicio. La imagen puede representar cualquier cosa, pero sería mejor que tuviera algo que ver con las mascotas.
2. En la herramienta de edición, abra **L2-pet-mark.html**.
3. Elimine las etiquetas <mark> del primer párrafo.
4. Inserte el siguiente marcado después del elemento h1, dejando una línea en blanco delante y detrás de él. Reemplace dogwalk.jpg con su propio archivo de imagen:
 

```
<figure>

<figcaption>Los perros felices son buenos perros</figcaption>
</figure>
```
5. Cree otro archivo guardándolo como **L2-pet-image.html** y visualícelo en un explorador web. La página debe ser parecida a la de la Figura 2-12.

**Figura 2-12**

La página web  
con una imagen

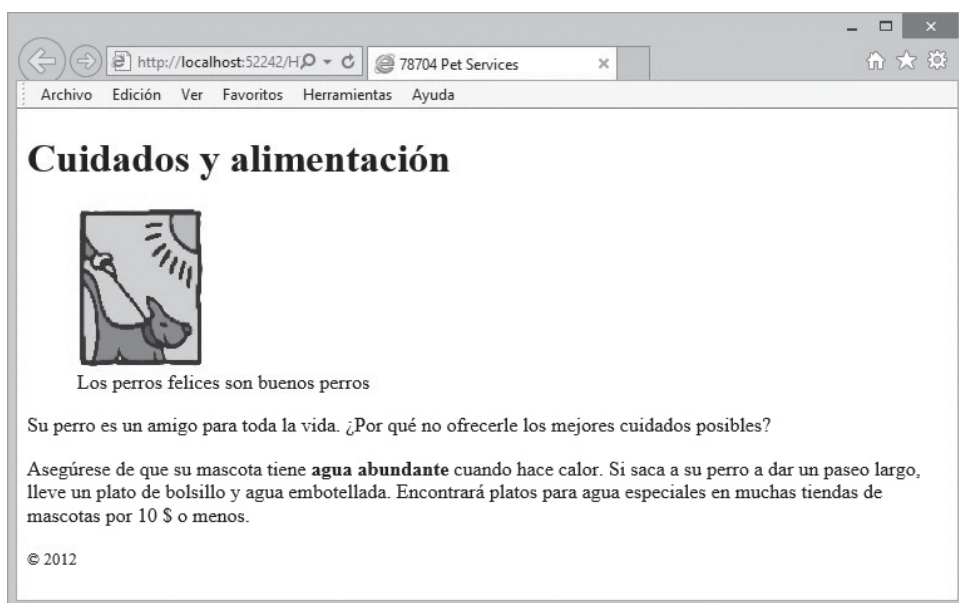


Ilustración: © MightyIsland/Stockphoto

6. Deje la herramienta de edición y el explorador web abiertos si va a continuar con el siguiente ejercicio.



## USAR ELEMENTOS FIGURE Y FIGCAPTION

**PREPÁRESE.** Para mostrar una imagen en una página web, siga estos pasos:

1. Busque otros dos archivos JPG, PNG, GIF o BMP para usarlos en este ejercicio. La imagen puede representar cualquier cosa, pero sería mejor que tuviera algo que ver con las mascotas. Debe tener tres imágenes para realizar estos pasos.
2. En la herramienta de edición, abra **L2-pet-image.html** si no está abierto.

3. Reemplace el marcado para la figura que hay después del elemento h1 con el siguiente, sustituyendo los nombres de los archivos de imagen (doghappy.jpg, dogpaws.jpg y dogwalk.jpg) con los nombres de sus archivos de imagen:

```
<figure>







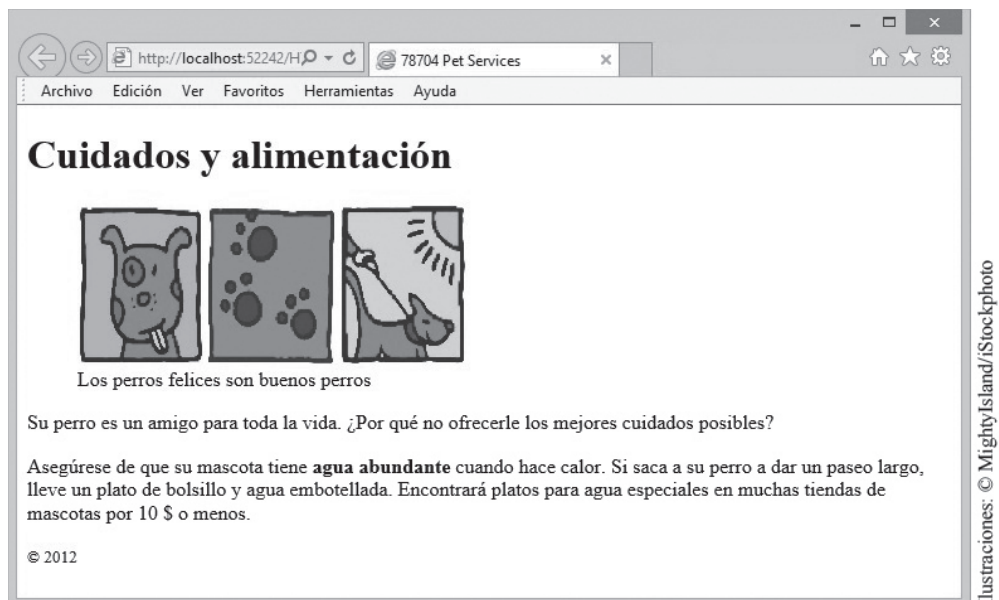
<figcaption>Los perros felices son buenos perros</figcaption>

</figure>
```

4. Guarde el archivo como **L2-pet-multipage.html** y visualícelo en un explorador web. La página debe ser parecida a la de la Figura 2-13.

**Figura 2-13**

La página web con varias imágenes y una leyenda



5. Cierre el archivo **L2-pet-multipage.html**. Deje la herramienta de edición y el explorador web abiertos si va a continuar con el siguiente ejercicio.

## Crear gráficos con canvas

El *elemento canvas* es nuevo en HTML5 y crea un contenedor de gráficos. Utiliza JavaScript para dibujar los gráficos de manera dinámica.

Con canvas, la página web se convierte en un bloc de dibujo. Puede usar comandos JavaScript para dibujar formas basadas en píxeles sobre un lienzo que incluyan rellenos de color, degradados y patrones. Canvas permite también representar el texto con diversos adornos y animar objetos haciendo que se muevan, cambien de tamaño, etc.