

# Programación HTML

## HTML programming

Autor: José Gilberto Vargas Cano

IS&C, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia

Correo-e: gilberto@utp.edu.co

**Resumen**— Este documento presenta un resumen técnico y práctico del lenguaje declarativo HTML5. Este lenguaje declarativo es el mecanismo empleado para desplegar en la pantalla de los navegadores información orientada a la Web. El estudiante desarrollará una serie de ejercicios a través de los cuales mostrará su entendimiento de la temática tratada.

**Palabras clave**— HTML, Web, Internet, Etiqueta, Declarativo, Programación.

**Abstract**— This document presents a technical and practical summary of the HTML5 declarative language. This declarative language is the mechanism used to display web-oriented information on browsers. The student will develop a series of exercises through which he will show his understanding of the subject matter.

**Key Word**— HTML, Web, Internet, Tag, Declarative, Programming.

### I. INTRODUCCIÓN

Una página Web, es decir, aquella cuyo contenido se despliega en un navegador Web, proviene de un documento plano cuyo interior se puede visualizar con un editor de texto (como el bloc de notas)

Una página Web simple podría ser aquella cuyo contenido es el clásico “Hola Mundo!”. El código que origina dicha página se corresponde con el siguiente código:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Programa 001</title>
</head>
<body>
  <h1>Hola Mundo!</h1>
</body>
</html>
```

Antes de pasar a explicar su contenido, es bueno probar primero el código mostrado. Escriba el contenido en un editor de texto, como el bloc de notas, y almacénelo en el escritorio de la computadora. En el caso del bloc de notas, debe

guardarlo agregando comillas alrededor del nombre. Por ejemplo: “programa001.html”

Observe la extensión del archivo: html. Todas las páginas Web, al ser guardadas, tendrán esta extensión. Existen otros tipos de extensión, como “php”, “js”, etcétera, pero esto se corresponde con otros tipos de documentos, lo cual será estudiado cuando corresponda.

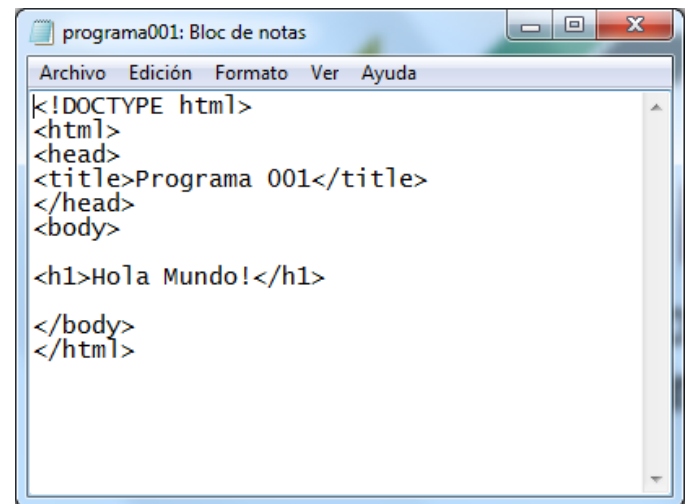


Figura 1. Código fuente en bloc de notas.



Figura 2. Ícono de la página Web en el escritorio.

El código en el bloc de notas debe ser similar al que se observa en la Figura 1.

Una vez guardado el documento en el escritorio, se dispondrá de un ícono como se observa en la Figura 2.

La página Web se desplegará en el navegador, una vez se haga doble clic sobre el ícono indicado. En la Figura 3 verá la salida sobre el navegador Web.

En este punto vamos a analizar la página Web en detalle. Para empezar, se estudiará la primera línea:

```
<!DOCTYPE html>
```

Observe que el texto se encuentra encerrado entre dos símbolos:

```
< ... >
```

Estos símbolos definen una etiqueta. Lo anterior implica que la construcción de una página Web se basa en la agregación ordenada y sistemática de múltiples etiquetas, cada una de ellas con su propio significado.



Figura 3. Página Web desplegada en el navegador.

La etiqueta:

```
<!DOCTYPE html>
```

Se escribe al comienzo del documento HTML, e indica que se está utilizando su versión 5 (la más actual). Seguidamente, se observan dos etiquetas complementarias, las cuales abren y cierran el documento:

```
<html>
```

```
. . . . .
```

```
</html> ← Observe el / antes de la palabra html
```

La etiqueta `<html>` indica el comienzo de la página Web. Por otra parte, la etiqueta `</html>` (observe el slash después de la etiqueta `<`), señala el final del documento Web. Como puede apreciarse, estas etiquetas son obligatorias, y todo lo que vaya dentro de ellas, se corresponderá con la estructura global de la página.

```
<html> ← INICIO
```

### ESTRUCTURA INTERNA DE LA PÁGINA WEB

```
</html> ← FINAL
```

¿Y de qué manera se define el contenido? Como es apenas natural, recurriendo a otras etiquetas que le den forma estructural a la página Web. Analicemos la etiqueta `<head>`

```
<head>
<title>Programa 001</title>
</head>
```

Dentro de las etiquetas `<head>` y `</head>` se incluye información general de la página Web, al igual que algunas especificaciones sobre su funcionalidad. En el ejemplo sencillo que estamos escribiendo, dentro de la cabecera `<head>` incluiremos el título de la página. Dicho título se encierra dentro de las etiquetas `<title>` y `</title>`, y será desplegado en la parte superior de la pantalla, según se muestra a continuación.

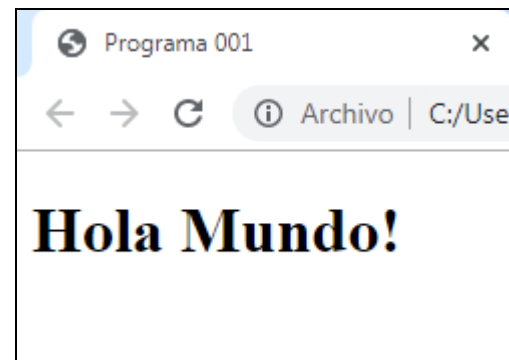


Figura 4. Título del documento.

La información que se va a mostrar dentro del navegador, debe escribirse entre las etiquetas `<body>` y `</body>`. El “programa001.html” contiene la siguiente información:

```
<body>
    <h1>Hola Mundo!</h1>
</body> ← Observe el / antes de la palabra body
```

Se observa que el cuerpo de la página se inicia con la etiqueta `<body>`, y termina con la etiqueta `</body>`. En el interior del cuerpo de la página (etiqueta `<body>`) se incluye el texto:

Hola Mundo!

Este texto está encerrado entre las etiquetas `<h1>` y `</h1>`. Estas etiquetas indican que la información será desplegada en la pantalla con el máximo tamaño establecido para información textual. Otras etiquetas similares determinan una salida de texto de menor tamaño, como puede ser: `<h2>` ... `</h2>`. Más adelante se utilizarán otras etiquetas que permiten formatear el texto de mejor manera. El resultado de aplicar las etiquetas `<h1>` y `</h1>` al texto “Hola Mundo!”, se puede ver a continuación.



Figura 5. Efecto de la etiqueta `<h1>`.

Vamos ahora a desarrollar una página con un contenido de un poco de mayor complejidad.

El código que se presenta a continuación se debe almacenar en el archivo: “programa002.html”. El procedimiento es similar al que ya se describió previamente.

- Se abre el bloc de notas
- Se digita el texto indicado
- Se graba con el nombre “programa002.html”
- Se abre haciendo doble clic sobre el ícono del archivo. En algunas configuraciones de sistema operativo, será necesario colocar el ratón sobre el ícono, oprimir el botón derecho y elegir en el menú emergente la opción: “Abrir con”. En las opciones que estén disponibles, elegir “Firefox” (por ejemplo), de modo que sea el navegador el que abra la página

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<title>programa002</title>
<head>
</head>
<body>
  <h1>Mi Primera Página Web</h1>
  <h2>Curso básico</h2>
  <h3>HTML</h3>

  <p>Esta es una página web</p>
  <p>Desarrollada por: Gilberto Vargas</p>

  <p>Los lenguajes que se van a enseñar en
  este curso son los siguientes (lista no
  ordenada):</p>

  <ul>
    <li>HTML</li>
    <li>JavaScript</li>
    <li>CANVAS</li>
  </ul>
```

```
<p>Mostrar los lenguajes con una lista
ordenada</p>
```

```
<ol>
  <li>HTML</li>
  <li>JavaScript</li>
  <li>CANVAS</li>
</ol>
```

```
<a href="https://www.utp.edu.co">Página de
la Universidad Tecnológica de Pereira</a>
```

```
</body>
</html>
```

Como se puede apreciar, se dispone de un número mayor de etiquetas en comparación con el ejemplo anterior. Se resaltan en negrita las nuevas etiquetas utilizadas en el código fuente.

La ejecución en el navegador se muestra en la figura 6.

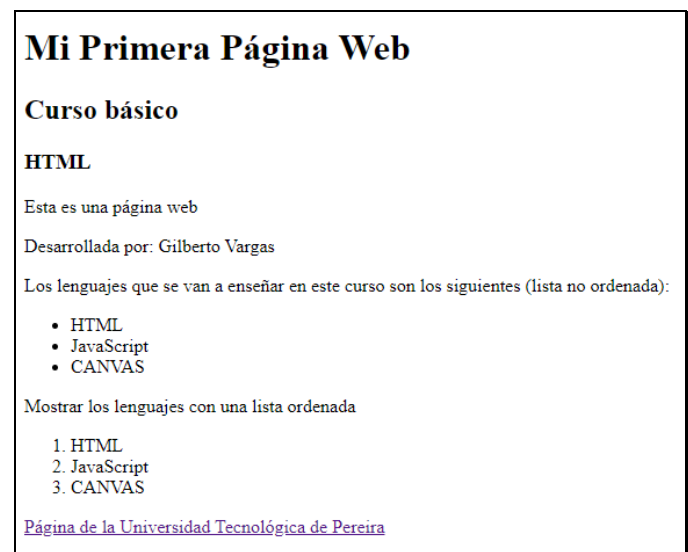


Figura 6. programa002.html.

Las etiquetas `<p>` ... `</p>` definen lo que se conoce como un párrafo. El texto dentro de las etiquetas mencionadas, es similar a un párrafo de texto, el cual termina con un punto aparte. Por tanto, cada párrafo es un bloque de texto independiente al cual se le pueden asignar características particulares y específicas, como se verá más adelante.

Las etiquetas `<ul>` y `</ul>` encierran una lista NO ordenada de elementos. Para la identificación de una lista no ordenada, el lenguaje HTML utiliza un círculo antes de cada nombre perteneciente a la lista.

Cada uno de los elementos de la lista se define mediante las etiquetas `<li>` y `</li>`. En nuestro ejemplo, los textos: HTML, JavaScript y CANVAS, se encierran, cada uno de ellos, dentro de las etiquetas `<li>` ... `</li>`, de modo que serán desplegados en formato de lista no ordenada, según se aprecia en la figura 6.

Si en lugar de utilizarse las etiquetas `<ul> ... </ul>`, se utilizan las etiquetas `<ol> ... </ol>`, la lista se desplegará de manera ordenada. En tal caso, se usarán números en lugar de círculos para cada uno de los elementos de la lista, lo que puede apreciarse claramente en la figura 6.

Las etiquetas `<a> ... </a>` definen un enlace a un sitio externo de la Web. Esto significa que se mostrará un texto (o un objeto, como se verá más adelante) al que se podrá hacer clic para abrir una nueva página Web. Esto es un enlace Web.

Esta etiqueta es fundamental, pues gracias a ella se puede navegar a lo largo de toda la Internet. En el caso específico del “programa002.html”, el uso de la etiqueta es el siguiente:

```
<a href="https://www.utp.edu.co">Página de la Universidad
Tecnológica de Pereira</a>
```

Dentro de la etiqueta `<a>` debe colocarse la dirección electrónica hacia la cual navegaremos:

```
href="https://www.utp.edu.co"
```

La palabra `href` hace referencia a que vamos a navegar dentro de la Web.

Después del signo igual, y colocado entre comillas, se define el sitio específico que queremos abrir en el navegador. Se compone de dos partes:

La primera es el protocolo de transferencia de información que debe usarse para acceder a una página Web. El más común es “http”, o “https”. Esta segunda versión del protocolo es una transferencia que posee un mayor nivel de seguridad. Para saber un poco más sobre protocolos de transferencia, puede buscar el término “https” en el buscador de Google.

La segunda parte es la dirección electrónica propiamente dicha, en este caso la dirección de la página Web. Para el ejemplo actual: [www.utp.edu.co](https://www.utp.edu.co).

Después de cerrar esta etiqueta, y antes de la etiqueta de cierre (`</a>`), se incluye el texto sobre el cual habrá que hacer clic para activar el enlace. En el ejemplo presente, parece muy natural utilizar la frase:

Página de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Al hacer clic sobre el enlace, se despliega la nueva página según se aprecia en la Figura 7.

## I. ELEMENTOS Y ATRIBUTOS

En los siguientes apartados vamos a presentar algunos elementos HTML que permiten expandir las funcionalidades de despliegue en los navegadores Web.

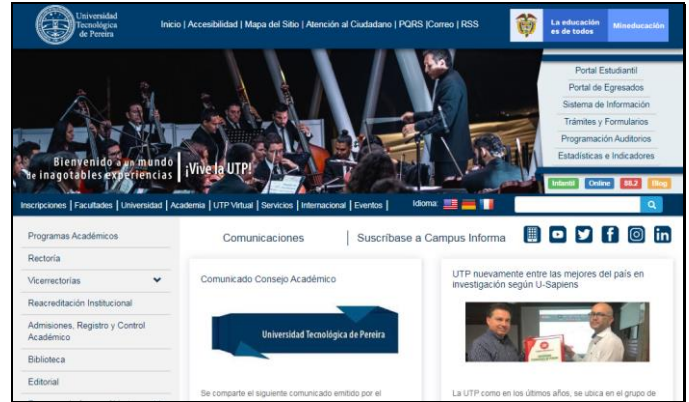


Figura 7. Página a la que se accede mediante un enlace Web.

En el ejemplo que sigue se presenta un conjunto de etiquetas y atributos que extienden la apariencia de una página construida con el lenguaje HTML. Los atributos son valores asociados a cada etiqueta, y su alcance y validez afecta al elemento en donde se define. El uso y la experimentación, brindará la experiencia necesaria para entender mejor su significado.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html lang="es">
<head>
  <title>programa003</title>
  <meta charset="utf-8" />
</head>
<body>
  <h2>Atributos HTML</h2>

  <p>Presentación de imágenes. La
  etiqueta para definir una imagen
  utiliza la palabra 'img'. Los atributos
  permiten definir el origen de la imagen
  (src), la anchura (width), y la altura
  (height). Los valores de anchura y
  altura se definen de varias maneras.
  Una de las más comunes es la
  utilización del número en pixeles.</p>

  <p>Si la imagen tiene extensión 'gif',
  su apariencia es la de un objeto
  animado. La sintaxis de la instrucción
  es similar a la de la visualización de
  una imagen</p>

  <p>Texto con estilo: color</p>
  <p style="color:red;">Fruta:
  manzana</p>

  <p>Tamaño y características de
  texto</p>
```

```
<p style="color:blue; font-size:32px;">Texto con atributos de color y de tamaño</p>
```

```
</body>
</html>
```

En las Figuras 8A) y 8B), se puede apreciar la salida en la ventana del navegador Web.

**NOTA: Las imágenes deben colocarse en carpetas. Pero en este primer acercamiento, las colocaremos directamente en la raíz del proyecto.**

El proceso para incluir una imagen dentro de la página Web, consiste en utilizar la etiqueta `<img>`. La mencionada etiqueta no requiere de la inclusión de un cierre. Basta con el símbolo `<img>`.

Para empezar, se debe indicar la trayectoria en donde está almacenada la imagen. Aquí se utiliza el atributo: `src` (source – fuente). Otros dos atributos son la anchura y la altura de la imagen: `width` = anchura. `height` = altura. Los valores ‘anchura’ y ‘altura’ son dos números que se corresponden con las dimensiones que se quieren aplicar al mencionado objeto.



Figura 8A) Interfaz visual para el programa003.html

La extensión de la imagen desplegada es JPG. Este es un tipo de archivo (indicado con esta extensión) muy utilizado en la Web por que posee un peso reducido en bytes.

El tamaño de las imágenes debe ser lo más bajo posible, con la idea de consumir un menor ancho de banda y eliminar así la necesidad de obtener una cantidad desmedida de almacenamiento en disco duro.

Si la extensión de la imagen es GIF, entonces al visualizarla en el navegador se obtendrá una imagen dinámica que cambiará su apariencia segundo a segundo. Este mecanismo se usa para brindar un mayor dinamismo a la página Web.



Figura 8B) Interfaz visual para el programa003.html

Ahora bien, un párrafo (bloque de texto) puede mejorar su apariencia si establecemos además su color y tamaño. Por ejemplo, para indicar que el texto debe estar en color azul, y su tamaño igual a 32 pixeles, se emplea la instrucción:

```
<p style="color:blue; font-size:32px;">Texto con atributos de color y de tamaño</p>
```

Esta instrucción indica que la frase:

Texto con atributos de color y de tamaño

Aparecerá en color azul, y su tamaño será de 32 pixeles. Para lograr esto se incluye un atributo (estilo) de la siguiente manera: `style = "color:blue; font-size:32px;"`.

Cada estilo debe estar separado del anterior mediante un punto y coma. Más adelante veremos mejoras a este proceso mediante el uso de páginas de estilo (CSS)

Por otro lado, antes de la etiqueta `<head>` se pueden incluir algunas “meta-etiquetas”, las cuales poseen características que modifican la funcionalidad de la página.

La etiqueta:

```
<html lang="es">
```

Establece el lenguaje de la página. Al colocar la palabra “es” a la derecha de “lang”, se define que el lenguaje asociado a la página es el idioma Castellano (Español)



Por último, la etiqueta:

```
<meta charset="utf-8" />
```

Establece el conjunto de caracteres que serán utilizados en la página. Esto es importante, pues los caracteres pueden ser de múltiples tipos, dependiendo de los dialectos o lenguajes base utilizados. "utf-8" es un formato de codificación de caracteres Unicode e ISO 10646 utilizando símbolos de longitud variable.

En el apartado final se presenta un conjunto de ejercicios que le permitirán al estudiante afianzar sus conocimientos a través de la resolución de diversos problemas.

## II. EJERCICIOS

### 3-1. Ejercicio sobre párrafos y listas.

Escriba un código fuente: ejercicio001.html, que permita generar la siguiente salida en el navegador:

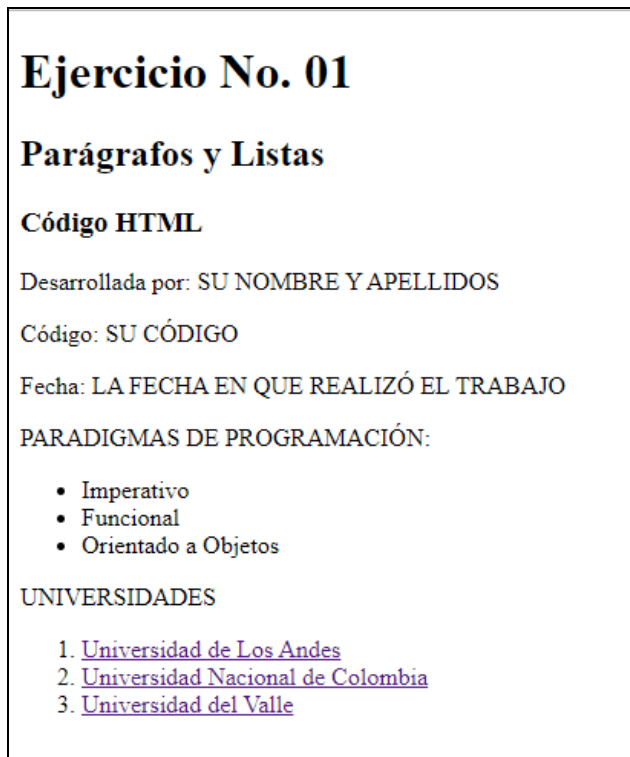


Figura 9. Ejercicio No. 1

Sugerencia: Cuando construya la lista ordenada, utilice enlaces en los textos de la lista. Para el caso de la Universidad de los Andes, el código fuente puede ser:

```
<li><a  
href="https://uniandes.edu.co/es/">Universidad  
de Los Andes</a></li>
```

### 3-2. Ejercicio sobre imágenes y atributos

Elabore el archivo: ejercicio002.html, para generar la salida:



Figura 10. Ejercicio No. 02



Figura 11. Ejercicio No. 02 (complemento)

NOTA 1: El balón de baloncesto, es un archivo GIF.

NOTA 2: Se sugiere utilizar los archivos que se anexan en el correo.

NOTA 3: Puede modificar la apariencia de la salida, agregando más elementos y estableciendo, si lo requiere, mayor complejidad y cantidad de elementos.

## REFERENCIAS

### Referencias en la Web:

- [1] <https://www.w3schools.com/html/default.asp>
- [2] <https://es.wikipedia.org/wiki/HTML>