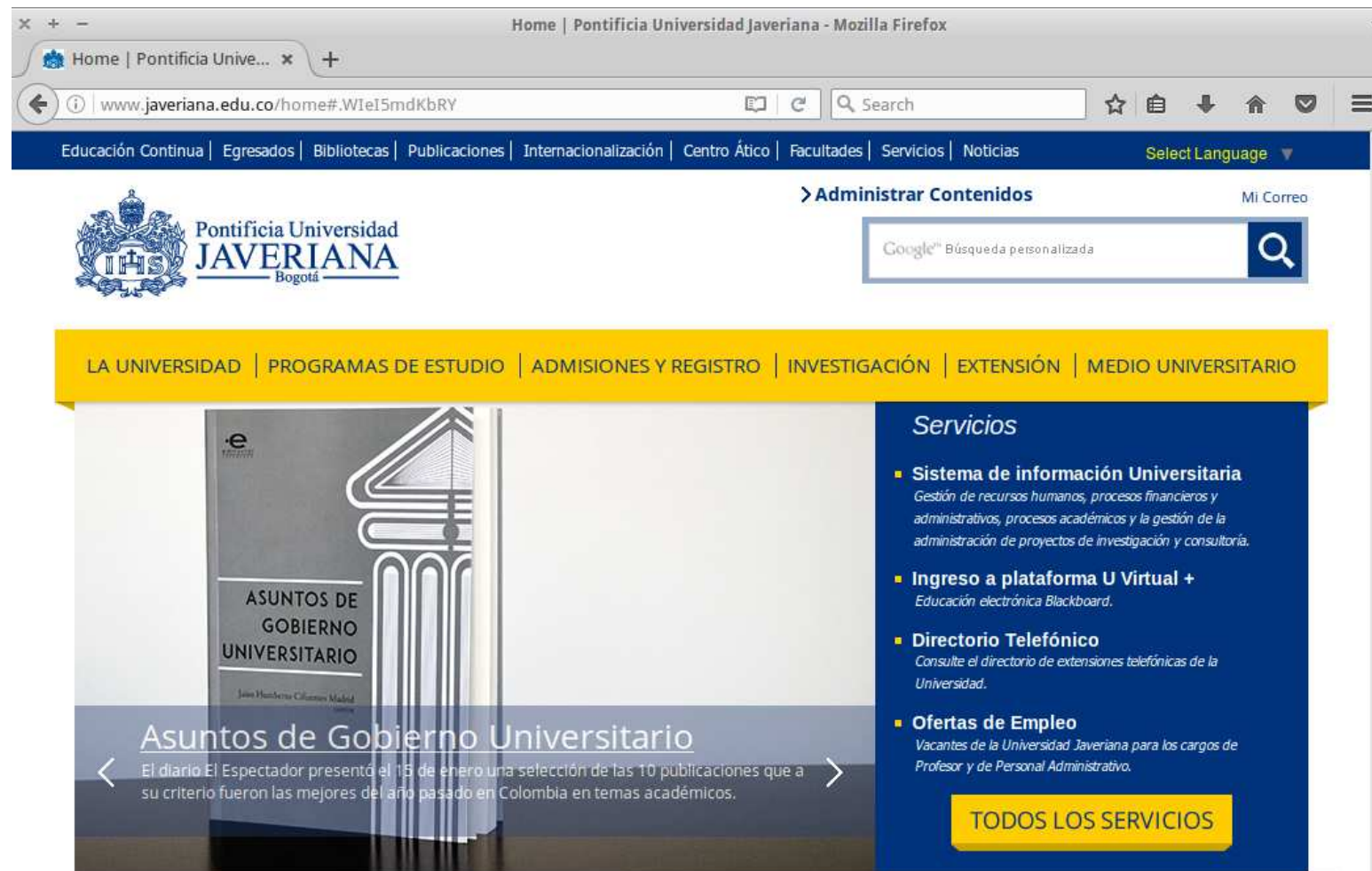


# Programación en la Web

## **Conceptos Básicos**

Jaime A. Pavlich-Mariscal

# ¿Qué sucede al abrir una página web?

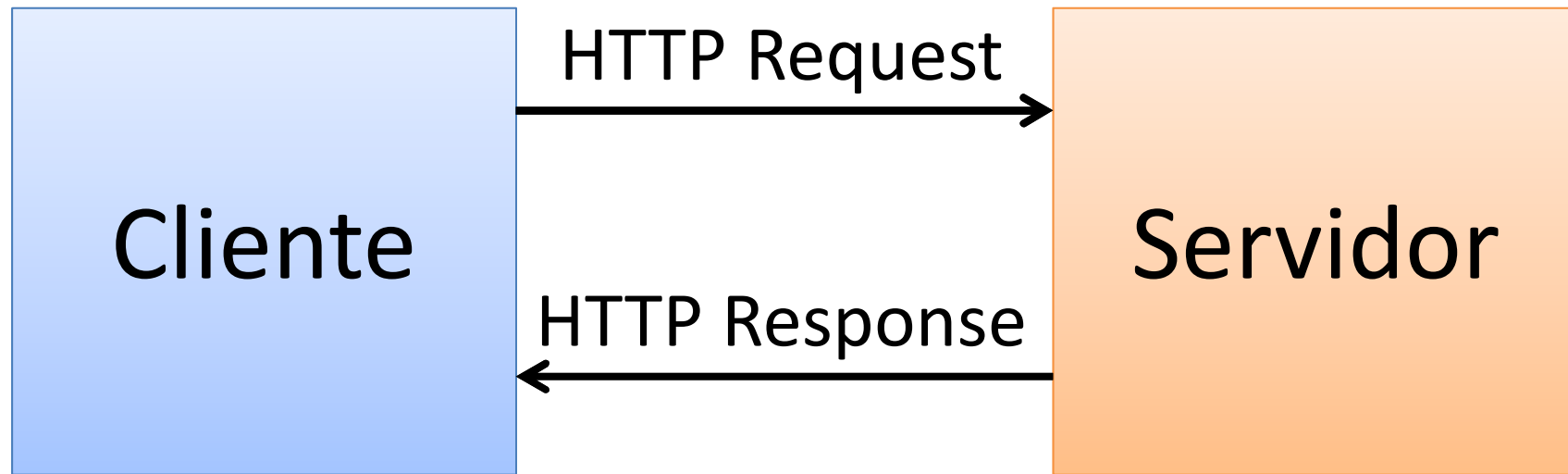


# Ejercicio 1: La página web más antigua de Internet

- Reinicie el computador en Linux
- Abrir desde un navegador

<http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

# HyperText Transfer Protocol (HTTP)



# Identificación y localización de recursos

- Uniform Resource Locator (URL)
  - Identificador único de un recurso accesible a través de Internet

<http://ejemplo.com/persona/buscar?nombre=pedro&cedula=12345>



- Uniform Resource Identifier (URI)
  - $URL \subset URI$
  - No incluye, necesariamente, el protocolo para obtener la información (http, https, ftp, etc.)

<https://tools.ietf.org/html/rfc3986>



<https://url.spec.whatwg.org/#urls>

## Ejercicio 2: Descargar una página sin navegador

- Desde un navegador
  - <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>
- Desde una línea de comandos
  - Ejecutar

```
telnet info.cern.ch 80
```
  - Y luego, escribir:

```
GET /hypertext/WWW/TheProject.html HTTP/1.1
host: info.cern.ch
```



Oprimir Enter nuevamente

# HTTP Requests

**Request Method**



**Request URI**



**HTTP version**



GET /hypertext/WWW/TheProject.html HTTP/1.1  
host: info.cern.ch




**Request Header**

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Headers>

# HTTP Response

Res-  
ponse  
Header



```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 24 Jan 2017 18:18:15 GMT
Server: Apache
Last-Modified: Thu, 03 Dec 1992 08:37:20 GMT
ETag: "40521e06-8a9-291e721905000"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 2217
Connection: close
Content-Type: text/html
```

Conte-  
nido

```
<HEADER>
<TITLE>The World Wide Web project</TITLE>
...
```



# HTTP

- “Connectionless”
  - HTTP 1.0
    - Abre conexión
    - Realiza petición, recibe respuesta
    - Cierra conexión
  - HTTP 1.1
    - Abre conexión
    - Realiza múltiples peticiones, recibe múltiples respuestas
    - Cierra conexión
- “Stateless”
  - No se conserva un estado

# Un ejemplo más complejo

GET /institucional HTTP/1.1

Host: www.javeriana.edu.co

Connection: keep-alive

User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86\_64) AppleWebKit/537.36  
(KHTML, like Gecko) Chrome/54.0.2840.100 Safari/537.36

Accept:

text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,\*/\*;q=0.8

Referer: http://www.javeriana.edu.co/home

Accept-Encoding: gzip, deflate, sdch

Accept-Language: en-US,en;q=0.8,es;q=0.6,gl;q=0.4

Cookie: COOKIE\_SUPPORT=true;

...

# Multipurpose Internet Mail Extensions

## MIME types

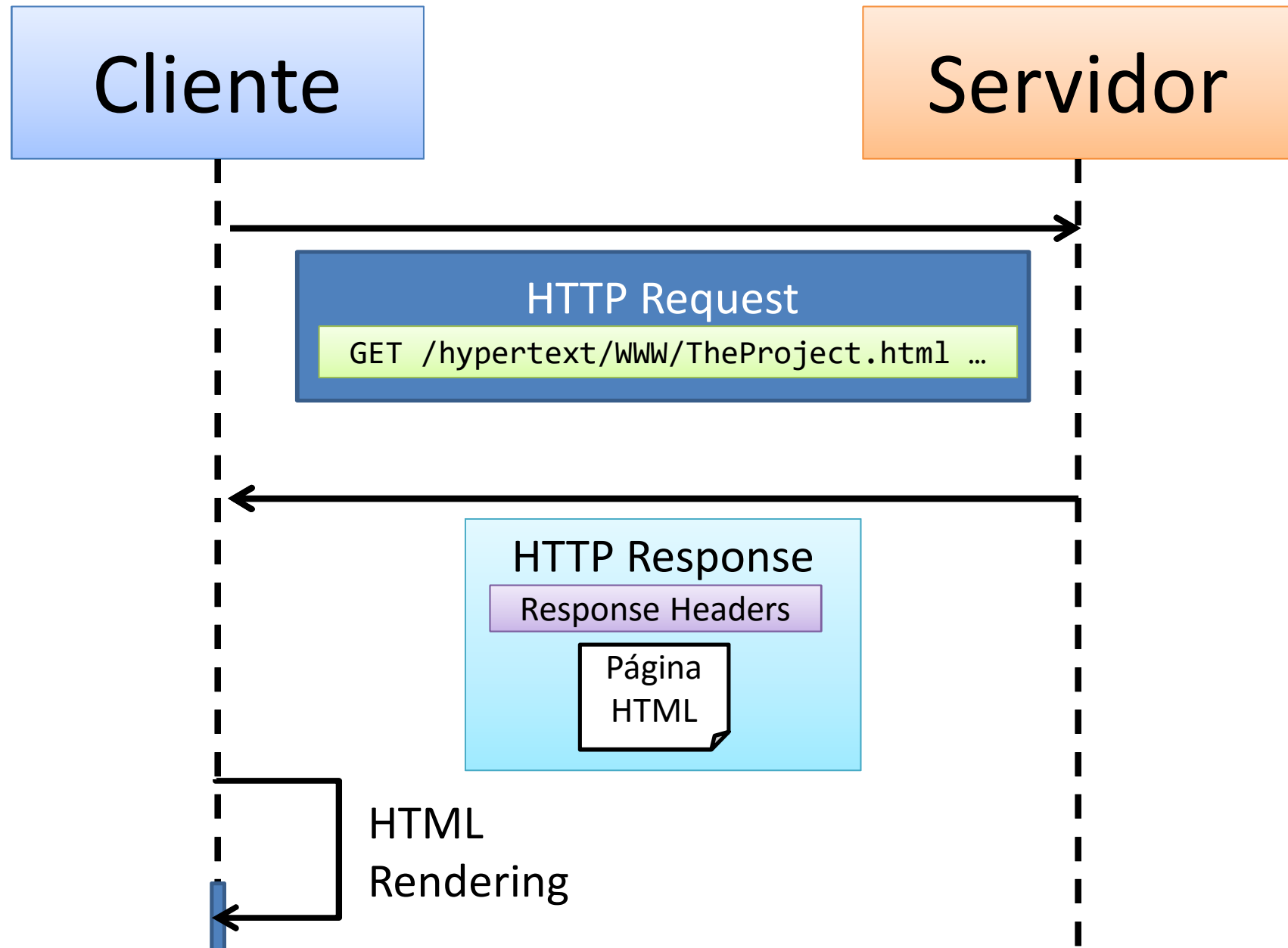
- text/html
  - text/css
  - image/gif
  - application/pdf
  - application/xml
  - application/xml-dtd
  - **Etc.**
- 
- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Basics\\_of\\_HTTP/MIME\\_types/Complete\\_list\\_of\\_MIME\\_types](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Basics_of_HTTP/MIME_types/Complete_list_of_MIME_types)
  - <http://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml>

# Hypertext Markup Language (HTML)

# Hypertext Markup Language (HTML)

- En sus inicios
  - Representación de hipertexto con formato
- Actualmente
  - Hipertexto con formato, multimedia, páginas interactivas, aplicaciones, etc.

# HTML – Lectura y despliegue

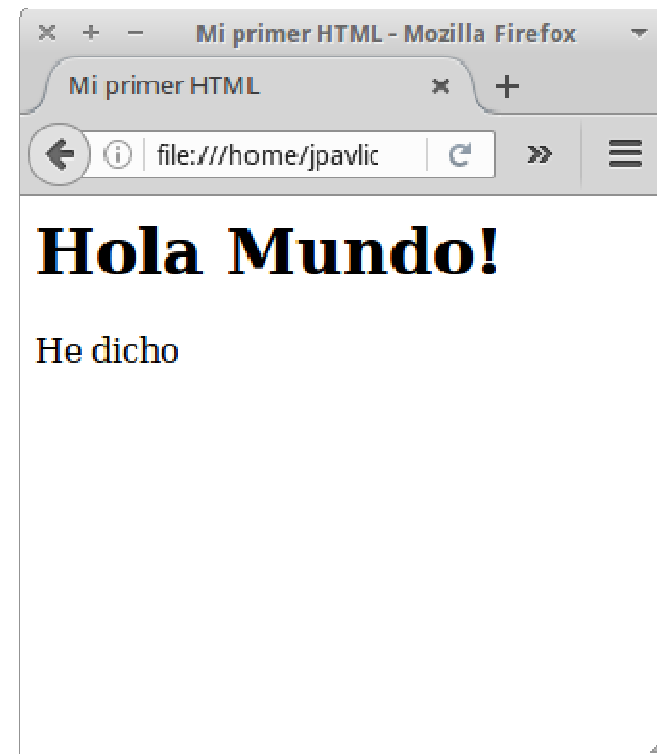


# Ejercicio 3: Mi primera página web

```
<html>
<head>
<title>Mi primera página</title>
</head>
<body>

<h1>Hola Mundo!</h1>
<p>He dicho</p>

</body>
</html>
```



# Mi primera página web

## Encabezado

- Contiene directivas sobre la página

`<html>`

`<head>`

`<title>Mi primera página</title>`

`</head>`

`<body>`

## Cuerpo

- Contenido del documento

`<h1>Hola Mundo!</h1>`

`<p>He dicho</p>`

`</body>`

`</html>`



Cuerpo del documento

# Elementos básicos

- Títulos
- Párrafos
- Modificación de texto
- Citas textuales
- Texto pre-formateado
- Listas
- Enlaces
- Tablas
- Multimedia

# Títulos

```
<h1>Titulo 1</h1>  
<h2>Titulo 2</h2>  
<h3>Titulo 3</h3>  
<h4>Titulo 4</h4>  
<h5>Titulo 5</h5>  
<h6>Titulo 6</h6>
```

**Titulo 1**

**Titulo 2**

**Titulo 3**

**Titulo 4**

**Titulo 5**

**Titulo 6**

# Párrafos

`<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.</p>`

`<p>Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.</p>`

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# Modificación de texto

Salto de línea

Presentación	{	<code>&lt;b&gt;Negrilla&lt;/b&gt;&lt;br&gt;</code>	<b>Negrilla</b>
		<code>&lt;i&gt;Cursiva&lt;/i&gt;&lt;br&gt;</code>	<i>Cursiva</i>
		<code>&lt;s&gt;Tachado&lt;/s&gt;&lt;br&gt;</code>	<del>Tachado</del>
		<code>&lt;mark&gt;Resaltado&lt;/mark&gt;&lt;br&gt;</code>	<b>Resaltado</b>
		<code>&lt;small&gt;Pequeno&lt;/small&gt;&lt;br&gt;</code>	Pequeno
		X <code>&lt;sub&gt;subindice&lt;/sub&gt;&lt;br&gt;</code>	Xsubindice
		Y <code>&lt;sup&gt;superindice&lt;/sup&gt;&lt;br&gt;</code>	Ysuperindice
		<code>&lt;br&gt;</code>	
Semántica	{	<code>&lt;strong&gt;Fuerte&lt;/strong&gt;&lt;br&gt;</code>	<b>Fuerte</b>
		<code>&lt;em&gt;Enfasis&lt;/em&gt;&lt;br&gt;</code>	<i>Enfasis</i>
		<code>&lt;ins&gt;Insertar&lt;/ins&gt;&lt;br&gt;</code>	<u>Insertar</u>
		<code>&lt;del&gt;Borrar&lt;/del&gt;&lt;br&gt;</code>	<del>Borrar</del>

# Citas textuales

Ciceron dijo:

```
<blockquote  
cite="http://www.lipsum.com/">  
Lorem ipsum dolor sit amet,  
consectetur adipiscing elit, sed  
do eiusmod tempor incididunt ut  
labore et dolore magna aliqua.</  
blockquote>
```

Ciceron dijo: <q>Excepteur sint  
occaecat cupidatat non proident,  
sunt in culpa qui officia  
deserunt mollit anim id est  
laborum.</q>

Ciceron dijo:

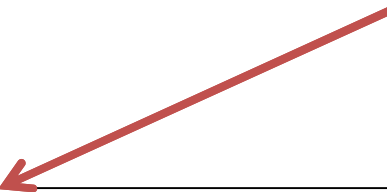
Lorem ipsum dolor sit  
amet, consectetur  
adipiscing elit, sed do  
eiusmod tempor incididunt  
ut labore et dolore magna  
aliqua.

Ciceron dijo: "Excepteur sint  
occaecat cupidatat non proident, sunt  
in culpa qui officia deserunt mollit  
anim id est laborum."

# ¿Por qué los ejemplos anteriores no tienen tildes?

Cicerón dijo: <q>Excepteur sint  
occaecat cupidatat non proident,  
sunt in culpa qui officia  
deserunt mollit anim id est  
laborum.</q>

Codificación de  
caracteres  
incorrecta



CicerÃ³n dijo: "Excepteur sint  
occaecat cupidatat non proident, sunt  
in culpa qui officia deserunt mollit  
anim id est laborum."

# Solución

- Especificar el tipo de codificación en el encabezado:

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
</head>
<body>
Cicerón dijo: <q>Excepteur sint
occaecat cupidatat non proident,
sunt in culpa qui officia deserunt
mollit anim id est laborum.</q>
</body>
</html>
```

Cicerón dijo: "Excepteur sint  
occaecat cupidatat non proident, sunt  
in culpa qui officia deserunt mollit  
anim id est laborum."

Ejemplos de codificación:

- ASCII
- ISO-8859-1
- Windows-1252
- **UTF-8**
- Etc.



# Texto pre-formateado

**<pre>**

```
Este texto no tiene tabuladores
  Este texto, sí
Este  texto  tiene  espacios
```

```
También sirve para ASCII art
```

```
  0
 /#\
  #
 /\
```

**</pre>**

```
Este texto no tiene tabuladores
  Este texto, sí
Este  texto  tiene  espacios
```

```
También sirve para ASCII art
```

```
  0
 /#\
  #
 /\
```

# Listas

Actores:

```
<ul>
  <li>Cliente</li>
  <li>Cajero</li>
</ul>
```

Flujo principal:

```
<ol>
  <li>El cliente entrega los
  productos al cajero</li>
  <li>El cajero escanea los
  productos</li>
  <li>El sistema entrega el
  total y genera la factura</li>
  <li>El cliente paga al cajero
  </li>
  ...
</ol>
```

Glosario:

```
<dl>
  <dt>Escanear</dt>
  <dd>Utilizar un dispositivo
  que lee el código de barras
  de un producto</dd>
  <dt>
  <dt>Factura</dt>
  <dd>Documento que detalla los
  productos comprados,
  subtotales y total de una
  compra</dd>
</dl>
```

Actores:

- Cliente
- Cajero

Flujo principal:

1. El cliente entrega los productos al cajero
  2. El cajero escanea los productos
  3. El sistema entrega el total y genera la factura
  4. El cliente paga al cajero
- ...

Glosario:

Escanear

Utilizar un dispositivo que lee el código de barras de un producto

Factura

Documento que detalla los productos comprados, subtotales y total de una compra

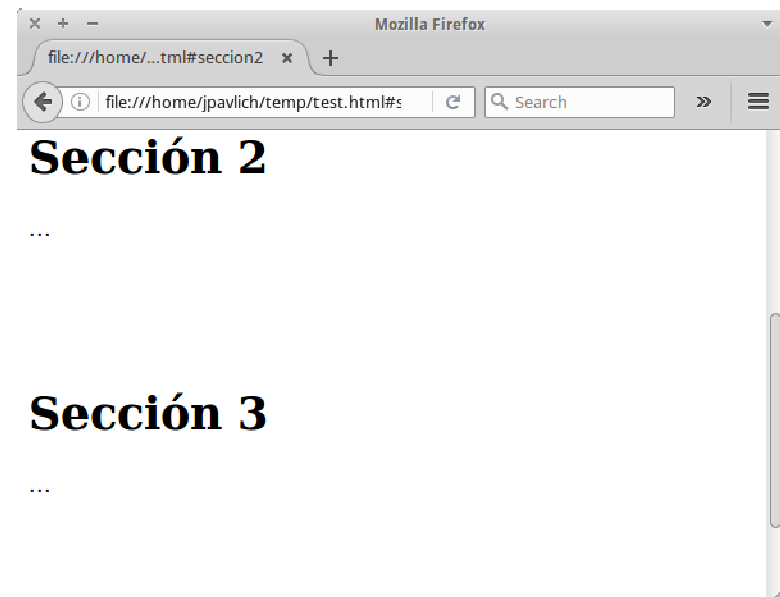
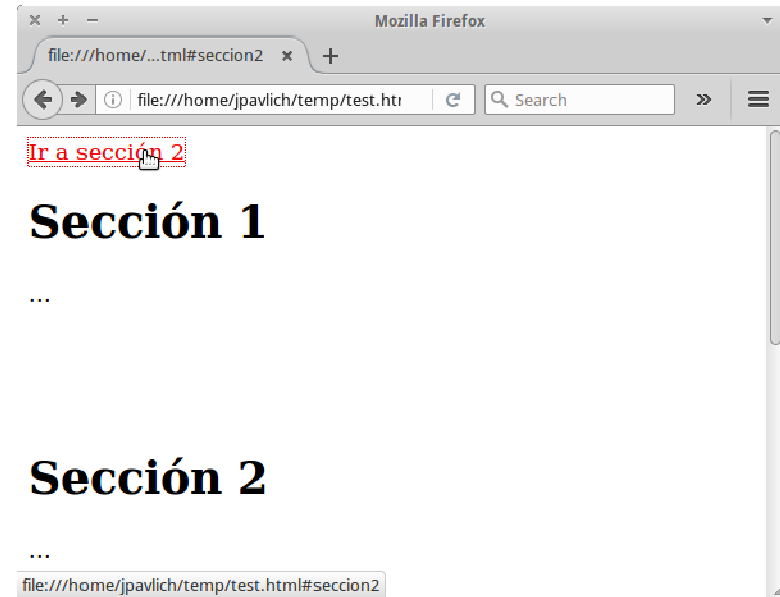
# Enlaces

Esta es una descarada publicidad sobre  
`<a href="http://jpavlich.blogspot.com">mi blog</a>.`

Esta es una descarada publicidad sobre [mi blog](http://jpavlich.blogspot.com).

# Enlaces a fragmentos

```
<a href="#seccion2">Ir a sección 2</a>
<h1 id="seccion1">Sección 1</h1>
...
<br>
<br>
<br>
<br>
<br>
<h1 id="seccion2">Sección 2</h1>
...
<br>
<br>
<br>
<br>
<br>
<h1 id="seccion3">Sección 3</h1>
...
<br>
<br>
<br>
<br>
<br>
<h1 id="seccion4">Sección 4</h1>
```



# Tablas

```
<table>
  <thead>
    <tr>
      <th>Curso</th>
      <th>Créditos</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>Programación en la Web</td>
      <td>3</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Lenguajes de Programación</td>
      <td>3</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

Curso	Créditos
Programación en la Web	3
Lenguajes de Programación	3

# Multimedia – Imágenes

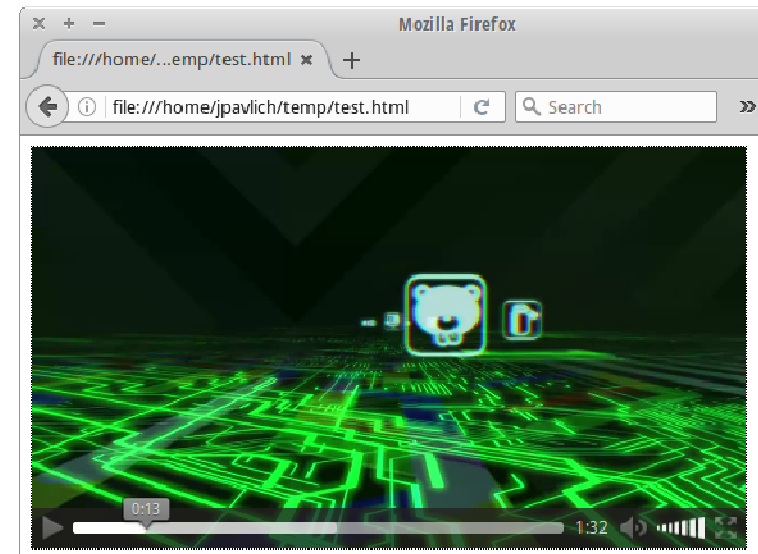
```

```



# Multimedia – Videos

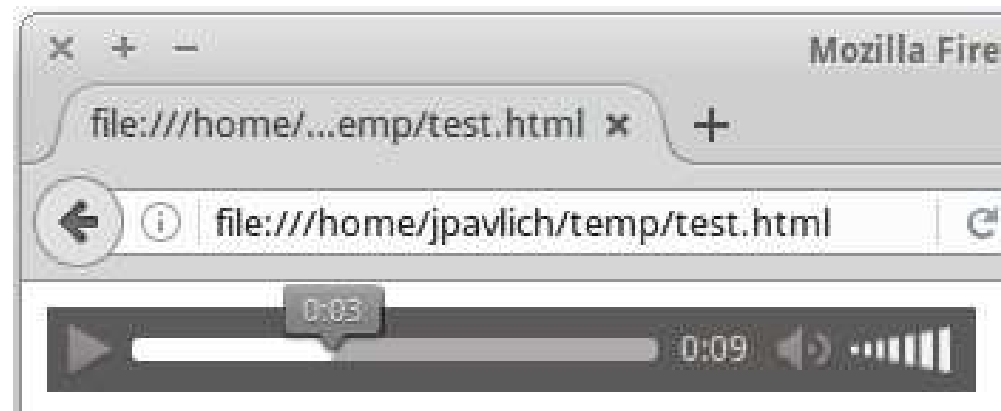
```
<video width="480" controls
  poster="https://archive.org/download/WebmVp8Vorbis/
webmvp8.gif" >
  <source
    src="https://archive.org/download/WebmVp8Vorbis/
webmvp8.webm"
    type="video/webm">
  <source
    src="https://archive.org/download/WebmVp8Vorbis/
webmvp8_512kb.mp4"
    type="video/mp4">
  <source
    src="https://archive.org/download/WebmVp8Vorbis/
webmvp8.ogv"
    type="video/ogg">
  Your browser doesn't support HTML5 video tag.
</video>
```



<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Element/video>

# Multimedia – Audio

```
<audio controls="controls">  
  <source src="http://developer.mozilla.org/@api/  
  deki/files/2926/=AudioTest_(1).ogg" type="audio/  
  ogg">  
  Audio no soportado  
</audio>
```





Encabezado del documento

# Principales elementos del encabezado

- `<title>`
- `<base>`
- `<link>`
- `<style>`
- `<meta>`

# <title>

```
<html>
<head>
<title>Mi primera página</title>
</head>
<body>

<h1>Hola Mundo!</h1>
<p>He dicho</p>

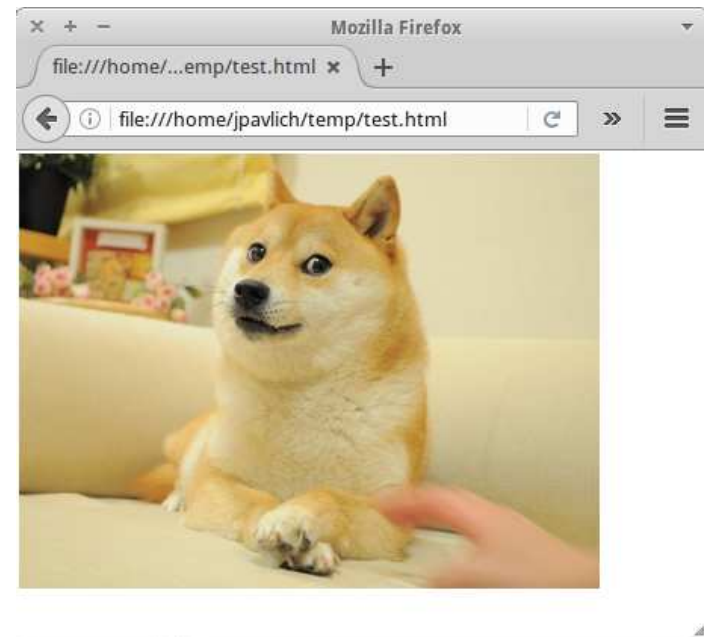
</body>
</html>
```



# <base>

```
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <base href="http://i0.kym-cdn.com/photos/images/
  original/">
</head>
<body>
  
</body>
</html>
```

- Define la URL base para todas las URL relativas en el documento



# <link>

- Establece una relación entre el documento HTML y otros elementos externos
- Principalmente usado para incluir hojas de estilo (CSS)

```
<link href="estilo.css" rel="stylesheet">
```

Recurso

Tipo de relación

# <style>

```
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">

  <style type="text/css">
    h1 {
      color:blue;
    }
  </style>
</head>
<body>

  <a href="#seccion2">Ir a sección 2</a>
  <h1 id="seccion1">Sección 1</h1>
  ...
  <br>
  <br>
  <br>
  <br>
  <br>
  <h1 id="seccion2">Sección 2</h1>
  ...
```

[Ir a sección 2](#)

## Sección 1

...

## Sección 2

...

# <meta>

- Define otra información relevante que no se puede especificar con las etiquetas anteriores

# Redirigir a otra página

```
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="refresh"
    content="5;url=http://jpavlich.blogspot.com/">

</head>
<body>
  En 5 segundos serás redirigido a mi blog!

</body>
</html>
```





# Establecer políticas de seguridad

```
<meta http-equiv="Content-Security-Policy"  
content="default-src https:">
```

# Establecer la codificación de caracteres

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
</head>
<body>
Cicerón dijo: <q>Excepteur sint
occaecat cupidatat non proident,
sunt in culpa qui officia deserunt
mollit anim id est laborum.</q>
</body>
</html>
```

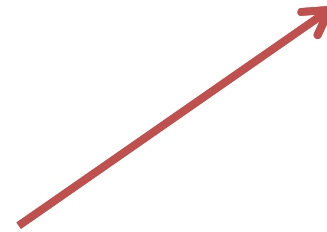
Cicerón dijo: "Excepteur sint  
occaecat cupidatat non proident, sunt  
in culpa qui officia deserunt mollit  
anim id est laborum."

# Definir metadata de la página

```
<meta name="application-name" content="myApp">  
<meta name="author" content="Jaime Pavlich">  
<meta name="keywords" content="docencia, programación">
```

# Dar instrucciones a los web crawlers (robots)

```
<meta name="robots" content="noindex">
```



Por favor no indexe esta página

# Ejercicio 4: Crear un sitio web personal (1/3)

- Utilice una diagramación similar a la siguiente:
  - [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/HTML/Introduction to HTML/Document and website structure](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/HTML/Introduction_to_HTML/Document_and_website_structure)
    - Utilice las etiquetas HTML indicadas en este enlace, en adición a las vistas en clase
  - La presentación (colores, fuentes, bordes, etc.) no es importante para este ejercicio
- Debe contener varias secciones. Cada sección debe tener
  - Título
  - Descripción
  - Contenido
- Las secciones deben ser accedidas desde una barra de menú

# Ejercicio 4: Crear un sitio web personal (2/3)

- Secciones:
  - Página de bienvenida
  - Datos biográficos
    - Presentarlos como una tabla
  - Experiencia laboral, de estudios, premios, producción intelectual
    - Presentarla con secciones, subsecciones y listas
    - Debe tener un índice al inicio con enlaces a fragmentos para navegar rápidamente a cada sección
  - Material de interés
    - Videos favoritos (en Youtube o plataforma similar)
    - Enlaces de interés
    - Imágenes

## Ejercicio 4: Crear un sitio web personal (3/3)

- Debe evitar que el navegador guarde la página en su cache interno
- Debe indicar al web crawler de un buscador lo siguiente:
  - Permitir indexar la página
  - Permitir abrir los enlaces de la página
  - Prohibir almacenar la página en el cache del buscador