Desarrollo Web: HTML y CSS

Dr. Julio Mello

MSc. Marcos Benítez

Marzo/2025

Tabla de Contenido

HTML y CSS

- Inicios de la Web
- La Web e Internet
- Modelos de comunicación
- URL
- HTML
- CSS

- La Web nace en 1989 en el CERN, el centro Europeo de Investigación Nuclear
- La propuesta inicial de una red de documentos vinculado surgió del físico del CERN Tim Berners - Lee en marzo de 1989
- El primer prototipo, basado en texto, estaba en operación 18 meses después. En diciembre de 1991 se hizo una demostración pública en la conferencia Hypertext- *91 en San Antonio, Texas*

- La idea de Tim Berners Lee fue diseñar un sistema global de información de tal manera que un usuario en un nodo pudiera navegar por el resto de los nodos de forma totalmente Automática.
- Esta simple idea resume el origen de la Web. En palabras de Berners Lee: "El concepto de la Web integró muchos sistemas de información diferentes, por medio de la formación de un espacio imaginario abstracto en el cual las diferencias entre ellos no existían. La Web tenía que incluir toda la información de cualquier tipo en cualquier sistema"

- Tim Berners Lee originalmente promovió la Web como una biblioteca virtual, un sistema de control de documentos para compartir recursos de información entre los investigadores
- Los documentos on-line podían ser accedidos a través de un identificador de documento único, el "Localizador Universal de Recursos", conocido como URL
- Tim Berners Lee reunió la noción de **hipertexto** con el poder de Internet, con lo que sus sueños iniciales llegaron a buen puerto

- Ted Nelson, creador del <u>Xanadu Project</u>, concibió el término "Hipertexto", como una manera no secuencial de escribir texto, el texto se ramifica y permite al lector elegir a qué parte del texto se quiere dirigir
- El término ha evolucionado a hipermedia, para referirse no sólo a texto, sino a otros medios de comunicación, como gráficos, audio y video. Sin embargo, el término original persiste como la tecnología que conecta los documentos y los recursos de información a través de enlaces

- La demostración realizada en Hypertext '91 y su publicidad acompañante captó la atención de otros investigadores, lo que llevó a Marc Andreessen de la Universidad de Illinois a comenzar el desarrollo de primer navegador gráfico, Mosaic. Éste se liberó en febrero de 1993
- Mosaic fue tan popular que un año más tarde, Andreessen formó su propia compañía, Netscape Communication Corp, cuya meta era desarrollar clientes, servidores y otro tipo de software Web. Posteriormente, fue liberado el navegador Netscape Navigator en el 1995.

- Durante los tres siguientes años, Netscape Navigator y Microsoft Internet Explorer sostuvieron una guerra de navegadores, cada uno tratando frenéticamente de agregar más características que el otro
- En 1994, el CERN y el MIT firmaron un acuerdo para establecer el World Wide Web Consortium, también conocido como <u>W3C</u>, una organización dedicada al desarrollo de Web, la estandarización de protocolos y el fomento de interoperabilidad entre los sitios
- Berners-Lee se convirtió en el director. Desde entonces, cientos de universidades y compañías se han unido al consorcio

La Web

• Web = Internet?





La Web e Internet

- Desde el punto de vista técnico son objetos completamente diferentes.
- Internet hace referencia a la red física que conectan diferentes computadoras y lugares. Es una vasta colección de computadoras independientes conectadas entre sí, cada uno de los cuales proporciona sus propios servicios.
- Sus preocupaciones son protocolos de transmisión de datos, tales como
 TCP e IP, el manejo de nombres de dominio, entre otros

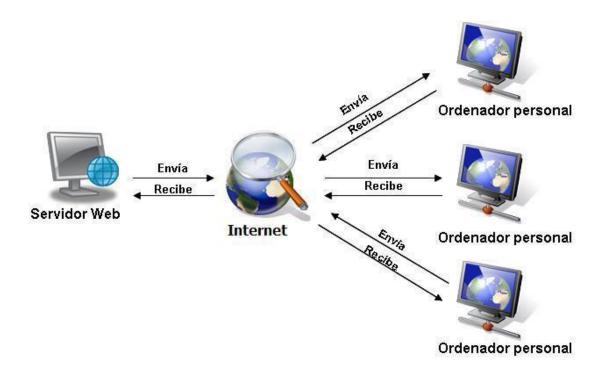
La Web e Internet

- La Web hace referencia a la arquitectura lógica de la información que ha sido posible construir sobre esa red física. Este armazón arquitectónico permite acceder a documentos vinculados distribuidos en miles de máquinas de toda Internet
- La Web es un sistema que permite acceder a documentos hipertextuales vinculados, los cuales están distribuidos en Internet. La Web es uno de los servicios que ofrece Internet.
- La Web es sólo uno de los servicios que provee Internet, quizá sea el más importante. Otros Servicios:
 - o FTP, DNS, EMAIL, ETC.

Modelos de Comunicación

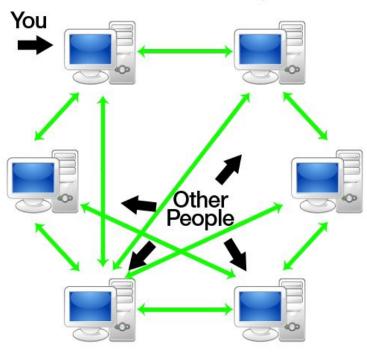
- Son esquemas teóricos del proceso de comunicación entre entidades (modelo es una simplificación de la realidad).
- Algunos modelos que se destacan en Internet son Principalmente:
 - o Modelo Cliente-Servidor
 - Modelo Peer-to-Peer

Modelo Cliente-Servidor



Modelo Peer to Peer

Peer-to-Peer Model



Pilares Básicos de la Web

- Desde el punto de vista técnico, los tres "pilares básicos" sobre los que se sustenta la arquitectura lógica de la Web, los cuales fueron propuestos por Tim Berners-Lee, son:
 - Un esquema de notación uniforme para ubicar los recursos a través de la red: El esquema de notación uniforme fue denominado *Uniform Resource Identifier - URI*. Por razones históricas, es más comúnmente referenciado como Uniform Resource Locator – URL
 - Un lenguaje universal para formatear los documentos de hipertexto: El lenguaje de marcado que permitía la referencia cruzada de documentos a través de los enlaces de hipertexto fue el Hypertext Markup Language – HTML
 - Un protocolo para transportar los mensajes a través de la red: El protocolo diseñado para transportar los mensajes especializados a través de la red, el cual es el principal fundamento de la Web, es el Hyper Text Transfer Protocol – HTTP

¿Qué es una URL?

- Junto con el Hipertexto y HTTP, las URL son uno de los conceptos claves de la Web. Es el mecanismo usado por los navegadores para obtener cualquier recurso publicado en la web
- URL significa Uniform Resource Locator (Localizador de Recursos Uniforme). Una URL no es más que una dirección que es dada a un recurso único en la Web. En teoría, cada URL válida apunta a un único recurso.

¿Qué es una URL?

- Ejemplo:
 - https://developer.mozilla.org
 - https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn_web_development/
 - https://developer.mozilla.org/en-US/search?q=URL
- Composición de la URL



¿Qué es una URL?

- Ejemplo: http://www.example.com:80/path/to/myfile.html?key1=value1&key2=value2#SomewhereInTheDocument
 - http: es el protocolo, la primera parte de la URL indica qué protocolo debe usar el navegador.
 - o <u>www.example.com</u>: es el nombre de dominio, indica qué servidor web se solicita
 - 80: es el puerto, indica la puerta técnica utilizada para acceder a los recursos en el servidor
 - o **path/to/myfile.html**: es la ruta al recurso en el servidor web
 - **?key1=value1&key2**: son parámetros adicionales proporcionados al servidor web
 - **#SomewhereInTheDocument**, es un ancla para referenciar otra parte del recurso. un ancla representa una especie de marcador dentro de un recurso.

¿Qué es una HTML?

- HTML (Lenguaje de marcado de hipertexto o HyperText Markup Language por sus siglas en inglés) es un lenguaje descriptivo que especifica la estructura de las páginas web
- Un documento HTML es un documento de texto plano estructurado con elementos. Los elementos están encerrados con parejas de tags (etiquetas) que realizan la apertura y el cierre. Cada etiqueta comienza y termina con paréntesis angulados (símbolos de menor que y mayor que (<>))

¿Qué es el DOM?

- El Modelo de Objetos del Documento (DOM, por sus siglas en Inglés) conecta páginas web a scripts o lenguajes de programación al representar la estructura de un documento, como el HTML que representa una página web, en la memoria.
- El DOM representa un documento con un árbol lógico. Cada rama del árbol termina en un nodo y cada nodo contiene objetos. Los métodos DOM permiten el acceso programático al árbol. Con ellos, puede cambiar la estructura, el estilo o el contenido del documento.

¿Qué es el DOM?

```
document
           Root element:
            <html>
                        Element:
                      <head>
                                         Element:
                                        <title>
                                                 Text:
                        Element:
                                             "My title"
                      <body>
                                         Element:
                                         <h1>
                                                 Text:
                                            "A heading"
                                         Element:
                                                           Attribute:
                                                            href
                                                 Text:
                                             "Link text"
```

```
- Document (root)
- html
- head
- title
- "My Website"
- body
- h1
- "Welcome"
- p
- "This is my website."
```

¿Qué es una HTML?



 Un archivo HTML es normalmente guardado con una extensión .htm o .html, es entregado por un web server (servidor de internet), y puede ser interpretado por cualquier web browser (navegador de internet).

¿Qué es una HTML?

• La cabecera HTML es el contenido del elemento < head >, a diferencia del contenido del elemento < body > (que sí se muestra en la página cuando se carga en el navegador), el contenido de la cabecera no se muestra en la página. Por el contrario, la función de la cabecera es contener los metadatos del documento.

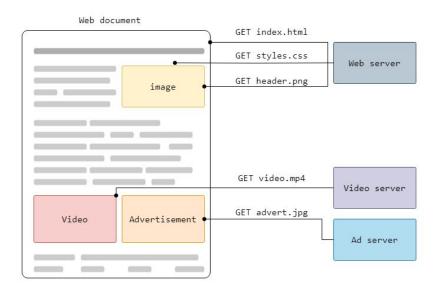
Fundamentos de texto en HTML

- Una de las principales funciones de HTML es dar al texto estructura y significado (también conocido como semántica), de forma que un navegador pueda mostrarlo correctamente
- La mayor parte del texto estructurado está compuesto por encabezados y párrafos, independientemente de si lees una historia, un periódico, un libro de texto, una revista, etc

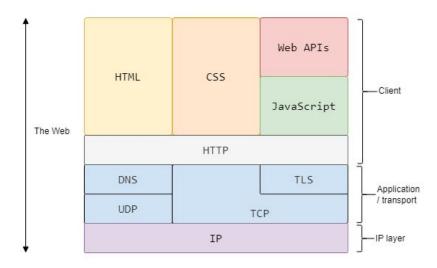
Tags HTML

Tag	Description
<html> </html>	Declares the Web page to be written in HTML
<head> </head>	Delimits the page's head
<title> </title>	Defines the title (not displayed on the page)
<body> </body>	Delimits the page's body
<h n=""> </h>	Delimits a level <i>n</i> heading
 	Set in boldface
<i> </i>	Set in italics
<center> </center>	Center on the page horizontally
	Brackets an unordered (bulleted) list
 	Brackets a numbered list
: 	Brackets an item in an ordered or numbered list
 br>	Forces a line break here
<	Starts a paragraph
<hr/>	Inserts a horizontal rule
	Displays an image here
 	Defines a hyperlink

- HTTP, de sus siglas en inglés: "Hypertext Transfer Protocol", es el nombre de un protocolo el cual nos permite realizar una petición de datos y recursos, como pueden ser documentos HTML.
- Es la base de cualquier intercambio de datos en la Web, y un protocolo de estructura cliente-servidor, esto quiere decir que una petición de datos es iniciada por el elemento que recibirá los datos (el cliente), normalmente un navegador Web.

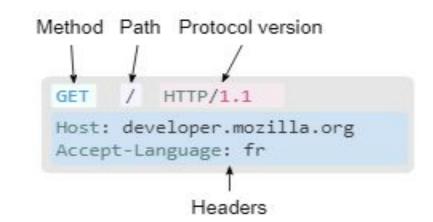


• Clientes y servidores se comunican intercambiando mensajes individuales (en contraposición a las comunicaciones que utilizan flujos continuos de datos). Los mensajes que envía el cliente, normalmente un navegador Web, se llaman peticiones, y los mensajes enviados por el servidor se llaman respuestas.

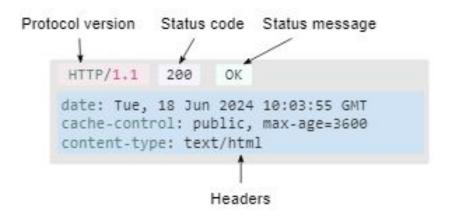


• Diseñado a principios de la década de 1990, HTTP es un protocolo ampliable, que ha ido evolucionando con el tiempo. Es lo que se conoce como un protocolo de la capa de aplicación, y se transmite sobre el protocolo TCP, o el protocolo encriptado TLS, aunque teóricamente podría usarse cualquier otro protocolo fiable.

- Un ejemplo de petición HTTP:
- Un método HTTP, normalmente pueden ser un verbo, como: GET, POST o un nombre como: OPTIONS o HEAD, que defina la operación que el cliente quiera realizar.
- La dirección del recurso pedido; la URL del recurso, sin los elementos obvios por el contexto, como pueden ser: sin el protocolo (http://), el dominio (aquí developer.mozilla.org), o el puerto TCP (aquí el 80).
- La versión del protocolo HTTP.
- Cabeceras HTTP opcionales, que pueden aportar información adicional a los servidores.
- O un cuerpo de mensaje, en algún método, como puede ser POST, en el cual envía la información para el servidor.



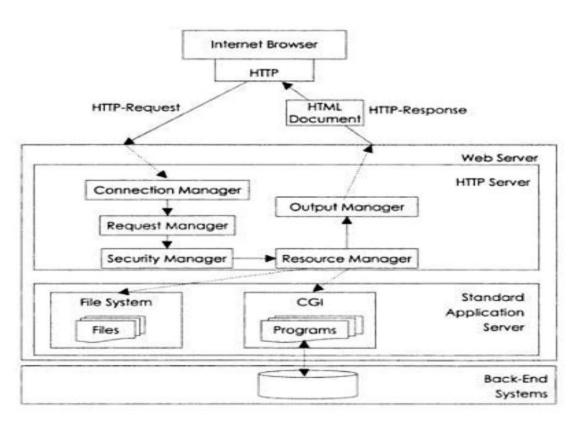
- Un ejemplo de respuesta HTTP:
- Las respuestas están formadas por los siguientes campos:
 - La versión del protocolo HTTP que están usando.
 - Un código de estado, indicando si la petición ha sido exitosa, o no, y debido a que.
 - Un mensaje de estado, una breve descripción del código de estado.
 - Cabeceras HTTP, como las de las peticiones.
 - o Opcionalmente, el recurso que se ha pedido.



Servidor Web

- Servidor Web: El servidor Web es un software cuyos objetivos principales son proveer recursos, procesar y responder a solicitudes HTTP realizadas por los clientes
- El servidor Web se puede estar constituido por un conjunto de módulos de software, el cual puede ser instalado en una máquina host para participar en Internet
- Además posee mecanismos para la ejecución de scripts, uno denominado CGI y el otro conocido bajo la denominación de module loading. El primero es una interfaz estándar para que servidores web puedan ejecutar programas, enviando y recibiendo información dinámicamente. El segundo permite incorporar intérpretes de lenguajes scripting en los servidores, sin necesidad de ejecutar programas externos

Servidor Web



Servidor Web

- Algunos servidores web
 - Apache
 - Microsoft (IIS)
 - o <u>Nginx</u>
 - o <u>ligthttpd</u>
 - o <u>Tomcat</u>

Ejercicio 1: Estructura Básica de un Documento HTML

Objetivo: Familiarizarse con la estructura básica de un documento HTML.

Instrucciones:

- 1. Crea un archivo llamado index.html.
- 2. Escribe el código HTML básico para una página web.
- 3. Incluye las siguientes partes:
 - Doctype
 - Etiquetas <html>, <head>, <body>
 - Una etiqueta **<title>** dentro del **<head>**
 - Our un encabezado <h1> en el <body>
 - Un párrafo en el <body>

Ejercicio 2: Crear una Lista

Objetivo: Aprender a trabajar con listas ordenadas y desordenadas.

Instrucciones:

- 1. Dentro de la etiqueta **<body>**, crea dos tipos de listas:
 - Una lista desordenada con al menos 3 elementos.
 - Una lista ordenada con al menos 3 elementos.

Ejercicio 3: Enlaces y Imágenes

Objetivo: Aprender a insertar enlaces e imágenes en HTML.

Instrucciones:

- 1. Crea un enlace dentro de la etiqueta **<body>** que redirija a una página externa (puedes usar cualquier URL de ejemplo).
- 2. Inserta una imagen usando la etiqueta ****, asegurándose de especificar su atributo **src** con una URL de una imagen (puedes usar una URL de imagen de ejemplo).

Ejercicio 4: Formulario Básico

Objetivo: Crear un formulario con los elementos básicos.

- 1. Dentro del **<body>**, crea un formulario que contenga los siguientes elementos:
 - o Un campo de texto para el nombre.
 - o Un campo de correo electrónico.
 - o Un botón para enviar el formulario.

Ejercicio 5: Uso de Etiquetas Semánticas

Objetivo: Aprender sobre etiquetas semánticas como **<header>**, **<footer>**, **<section>**, y **<article>**.

- 1. Crea un documento HTML con las siguientes secciones:
 - Un encabezado <header> con un título de la página.
 - Un contenido principal dentro de una etiqueta <section> que incluya un <article> con un título y párrafo.
 - o Un pie de página <footer> que contenga información de copyright.

Ejercicio 6: Tablas Básicas

Objetivo: Crear una tabla sencilla.

- 1. Dentro del **<body>**, crea una tabla con 3 filas y 3 columnas.
 - Asegúrate de incluir una fila de encabezado (**>**) y las celdas de datos (**>**).

¿Qué es CSS?

- CSS (Cascading Style Sheets en español Hojas de Estilo en Cascadas) es usado para darle estilo y diseño a las páginas Web — por ejemplo, para cambiar la fuente de letra, color, tamaño y el espaciado de tu contenido; dividir en múltiples columnas, o agregar animaciones y otras propiedades decorativas.
- CSS es una de las tres principales tecnologías web, junto con HTML y JavaScript.
 CSS usualmente le da estilo a los (elementos HTML), pero también puede ser utilizado con otros lenguajes de marcado como SVG o XML.
- Las regla CSS es un conjunto de propiedades asociadas con un selector.

¿Qué es CSS?

Ejemplos

```
/* El selector "p" indica que todos los párrafos del documento serán afectados por esta regla */
p {
    /* La propiedad "color" define el color del texto, en este caso amarillo. */
    color: yellow;

    /* La propiedad "background-color" define el color del fondo, en este caso negro. */
    background-color: black;
}
```

El término "en cascada" se refiere a las reglas que determinan cómo los selectores son jerarquizados al cambiar la apariencia de una página web. Esta es una característica muy importante, ya que un sitio web complejo puede contener miles de reglas CSS.

¿Qué es un selector CSS?

- Un selector CSS es la primera parte de una regla CSS. Es un patrón de elementos y otros términos que indican al navegador qué elementos HTML se seleccionan para aplicarles una regla que incluye los valores de las propiedades CSS.
- En CSS, los selectores se definen en la especificación de selectores de CSS correspondiente; al igual que cualquier otro elemento de CSS, es necesario que los navegadores los admitan para que funcionen.

```
h1 {
  color: blue;
  background-color: yellow;
}

p {
  color: red;
}
```

Selector de Atributo

- Los elementos HTML pueden tener atributos que proporcionan un nivel de detalle mayor sobre el elemento que delimitan.
- En el CSS puedes utilizar selectores de atributo para seleccionar elementos definidos con unos atributos determinados.

Selector	Ejemplo	Descripción
[attr]	a[title]	Relaciona elementos con un mismo nombre de atributo, attr (el valor que se indica entre corchetes).
[attr=value]	a[href="https:// example.com"]	Relaciona elementos con un mismo nombre de atributo, attr, cuyo valor es exactamente el mismo, value (la cadena de caracteres que se indica entre corchetes).
[attr~=value]	p[class~="special"]	Relaciona los elementos con un mismo nombre de atributo, attr, cuyo valor es exactamente value, o los elementos con un mismo atributo attr que contiene uno más valores de los cuales, al menos uno, coincide con value. Ten en cuenta que en una lista que incluya más de un valor, los distintos valores se separan con un espacio.
[attr =value]	div[lang ="zh"]	Relaciona los elementos con un mismo nombre de atributo, attr, cuyo valor puede ser exactamente value o puede comenzar con value seguido inmediatamente por un guion.

Selector de Atributo

```
li[class] {
 font-size: 200%;
li[class="a"] {
 background-color: yellow;
li[class~="a"] {
 color: red;
<h1>Attribute presence and value selectors</h1>
<l
 Item 1
  Item 2
   class="a b">Item 3
  Item 4
```

Selector de Clase

 El selector de clase comienza con un punto (.) y selecciona todo elemento del documento que esté afectado por esa clase.

```
.highlight {
   background-color: yellow;
}

<h1 class="highlight">Class selectors</h1>
Veggies es bonus vobis, proinde vos postulo essum magis <span
class="highlight">kohlrabi welsh onion</span> daikon amaranth tatsoi tomatillo
   melon azuki bean garlic.
Gumbo beet greens corn soko <strong>endive</strong> gumbo
   gourd. Parsley shallot courgette tatsoi pea sprouts fava bean collard
        greens dandelion okra wakame tomato. Dandelion cucumber earthnut pea peanut
   soko zucchini.
```

Selector de Clase

 El selector de clase comienza con un punto (.) y selecciona todo elemento del documento que esté afectado por esa clase.

```
.highlight {
  background-color: yellow;
}

<h1 class="highlight">Class selectors</h1>
class="highlight">kohlrabi welsh onion
daikon amaranth tatsoi tomatillo
  melon azuki bean garlic.

class="highlight">Gumbo beet greens corn soko <strong>endive</strong> gumbo
  gourd. Parsley shallot courgette tatsoi pea sprouts fava bean collard
       greens dandelion okra wakame tomato. Dandelion cucumber earthnut pea peanut
  soko zucchini.
```

Selector de ID

 Un selector de ID comienza con un carácter (#) en lugar de un punto, pero se utiliza básicamente de la misma manera que un selector de clase. Sin embargo, un ID se puede utilizar una sola vez en cada documento, y a cada elemento solo se le puede aplicar un único id.

¿Qué es una pseudoclase?

 Una pseudoclase es un selector que marca los elementos que están en un estado específico, por ejemplo, los que son el primer elemento de su tipo, o aquellos por los que el cursor les pasa por encima.

Ejercicio 1: Dar estilo a un Documento Básico de HTML

Objetivo: Aplicar estilos con CSS inline y luego con un archivo CSS externo.

- 1. Crea un archivo HTML que tenga un párrafo con un estilo inline (coloreado de rojo).
- 2. Luego, crea un archivo externo llamado estilos.css donde se defina un estilo para el fondo de la página.

Ejercicio 2: Crear una Página con Varias Secciones

Objetivo: Aprender a usar clases y aplicar estilos a diferentes secciones de una página.

- 1. Crea un archivo HTML con 3 secciones: un encabezado, un contenido principal y un pie de página.
- 2. Aplica estilos diferentes a cada sección, cambiando el color de fondo, el tamaño de la fuente y el espaciado.

Ejercicio 3: Crear una Lista de Artículos con CSS

Objetivo: Utilizar CSS en listas y aplicar márgenes y rellenos.

- 1. Crea una lista desordenada () con al menos 5 artículos en un archivo HTML.
- 2. Usa CSS para cambiar los estilos de los elementos de la lista: cambia el color de los íconos, ajusta el tamaño del texto y añade un borde alrededor de cada artículo.

Ejercicio 4: Estilizar una Tabla

Objetivo: Crear y estilizar una tabla para mostrar datos de manera atractiva.

- 1. Crea una tabla que tenga al menos 3 columnas y 3 filas con datos.
- 2. Usa CSS para:
 - a. Añadir bordes, colores y espaciado.
 - b. Estilizar las filas alternas para que se vean diferentes.

Ejercicio 5: Uso de Estilos Inline y CSS Externo

Objetivo: Aplicar estilos con CSS inline y luego con un archivo CSS externo.

- 1. Crea un archivo HTML que tenga un párrafo con un estilo inline (coloreado de rojo).
- 2. Luego, crea un archivo externo llamado estilos.css donde se defina un estilo para el fondo de la página.

Trabajo de Investigación

- Investigar técnicas para combinar selectores de CSS y la utilización de herencias.
- Explicar las prevalencias entre selectores CSS.
- Investigar sobre framework de CSS
- Realizar tres ejemplos utilizando animaciones con CSS sin javascript

Referencias

- https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/HTML
- https://mason.gmu.edu/~kshiffl4/375/module5-2.html
- https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn web development/Core/Structuring content/Basic HTML syntax#referencias de entidades incluir caracteres especiales en html
- https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn web development/Core/Structuring content/Web
 page-metadata
- https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn web development/Core/Structuring content/Head ings and paragraphs
- https://developer.mozilla.org/es/docs/conflicting/Learn_web_development/Core/Styling_basics