



# UTPL

La Universidad Católica de Loja

Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia

## Tecnologías Web

Guía didáctica





Facultad Ingenierías y Arquitectura

# Tecnologías Web

## Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
Tecnologías de la Información	IV

### Autora:

Diana Alexandra Torres Guarnizo



**Universidad Técnica Particular de Loja**

**Tecnologías Web**

**Guía didáctica**

Diana Alexandra Torres Guarnizo

**Diagramación y diseño digital**

Ediloja Cía. Ltda.

Marcelino Champagnat s/n y París

edilojialtda@ediloja.com.ec

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec)

**ISBN digital** -978-9942-25-623-2

**Año de edición:** abril, 2020

**Edición:** primera edición reestructurada en julio 2025 (con un cambio del 50%)

Loja-Ecuador



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual** 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: Reconocimiento- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. No Comercial-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Compartir igual-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



# Índice

<b>1. Datos de información .....</b>	<b>9</b>
1.1 Presentación de la asignatura.....	9
1.2 Competencias genéricas de la UTPL.....	9
1.3 Competencias específicas de la carrera .....	9
1.4 Problemática que aborda la asignatura en el marco del proyecto .....	9
1.5 Proyecto integrador de saberes .....	10
<b>2. Metodología de aprendizaje .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....</b>	<b>12</b>
<b>Primer bimestre .....</b>	<b>12</b>
<b>Resultados de aprendizaje 1 y 2: .....</b>	<b>12</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>12</b>
<b>Semana 1 .....</b>	<b>12</b>
Unidad 1. Tecnologías webs.....	12
1.1. Protocolo HTTP.....	13
1.2. Servidores webs .....	15
1.3. Instalación de Apache - XAMPP .....	16
1.4. Programación del lado del servidor .....	17
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	20
<b>Resultado de aprendizaje 3: .....</b>	<b>23</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>23</b>
<b>Semana 2.....</b>	<b>23</b>
Unidad 1. Tecnologías webs.....	23
1.5. Programación del lado del cliente.....	23
1.6. Lenguajes de presentación y marcadores.....	25
1.7. Servicios webs .....	25
1.8. Tecnologías emergentes .....	27
1.9. Estándares de desarrollo.....	27
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	29



Autoevaluación 1 .....	31
<b>Resultado de aprendizaje 4:</b> .....	<b>34</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas</b> .....	<b>34</b>
<b>Semana 3</b> .....	<b>34</b>
Unidad 2. Diseño web .....	34
2.1. Introducción.....	34
2.2. Principios de diseño web.....	36
2.3. El proceso de diseño web.....	39
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	41
<b>Resultado de aprendizaje 5:</b> .....	<b>43</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas</b> .....	<b>43</b>
<b>Semana 4</b> .....	<b>43</b>
Unidad 2. Diseño web .....	43
2.4. Lenguajes de marcado generales y características .....	43
2.5. Estructura general de un documento con lenguaje de marcado .....	44
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	45
Autoevaluación 2.....	46
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas</b> .....	<b>49</b>
<b>Semana 5</b> .....	<b>49</b>
Unidad 3. Lenguajes de marcado para presentación de páginas webs .....	49
3.1. Historia de HTML .....	49
3.2. Estructura de un documento HTML.....	51
3.3. Texto en HTML .....	52
3.4. Enlaces de hipertexto .....	53
3.5. Imágenes .....	54
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	57
<b>Resultado de aprendizaje 6:</b> .....	<b>60</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas</b> .....	<b>60</b>
<b>Semana 6</b> .....	<b>60</b>



Unidad 3. Lenguajes de marcado para presentación de páginas webs .....	60
3.6. Listas.....	60
3.7. Tablas.....	62
3.8. Formularios .....	64
3.9. HTML 5 .....	66
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	69
Autoevaluación 3.....	72
<b>Resultados de aprendizaje 1 a 6:.....</b>	<b>74</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>74</b>
<b>Semanas 7 y 8 .....</b>	<b>74</b>
Actividades finales del bimestre .....	74
<b>Segundo bimestre.....</b>	<b>76</b>
<b>Resultados de aprendizaje 7 y 8: .....</b>	<b>76</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>76</b>
<b>Semana 9 .....</b>	<b>76</b>
Unidad 4. Contenidos multimedia y hojas de estilo.....	76
4.1. Integración de elemento multimedia .....	77
4.2. Formateado de páginas web a través de hojas de estilo .....	77
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	81
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>82</b>
<b>Semana 10 .....</b>	<b>82</b>
Unidad 4. Contenidos multimedia y hojas de estilo.....	82
4.3. Elementos y estructura de una hoja de estilos .....	82
4.4. Sintaxis de atributos .....	84
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	85
Autoevaluación 4.....	85
<b>Resultado de aprendizaje 9: .....</b>	<b>88</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>88</b>
<b>Semana 11 .....</b>	<b>88</b>



Unidad 5. Arquitectura de aplicaciones webs .....	88
5.1. Arquitectura en capas.....	89
5.2. Interacción entre las capas cliente y servidor .....	91
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	91
<b>Resultado de aprendizaje 5:</b> .....	<b>93</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>93</b>
<b>Semana 12.....</b>	<b>93</b>
Unidad 5. Arquitectura de aplicaciones webs .....	93
5.3. Navegadores webs.....	93
5.4. Arquitectura de un navegador .....	96
5.5. Seguridad en navegadores webs .....	97
Actividad de aprendizaje recomendada .....	99
Autoevaluación 5.....	100
<b>Resultado de aprendizaje 10:</b> .....	<b>103</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>103</b>
<b>Semana 13.....</b>	<b>103</b>
Unidad 6. Accesibilidad y usabilidad .....	103
6.1. Accesibilidad web .....	104
6.2. Guías para el cumplimiento.....	108
6.3. Herramientas para la evaluación de accesibilidad .....	109
Actividad de aprendizaje recomendada .....	111
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>112</b>
<b>Semana 14.....</b>	<b>112</b>
Unidad 6. Accesibilidad y usabilidad .....	112
6.4. Usabilidad web .....	112
6.5. Evaluación de usabilidad .....	114
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	115
Autoevaluación 6.....	115
<b>Resultados de aprendizaje 5, 7 a 10:</b> .....	<b>118</b>



Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 118

Semanas 15 y 16 ..... 118

    Actividades finales del bimestre ..... 118

4. Solucionarios ..... 120

5. Glosario..... 129

6. Referencias bibliográficas ..... 132

7. Anexos ..... 139





## 1. Datos de información

### 1.1 Presentación de la asignatura



### 1.2 Competencias genéricas de la UTPL

Orientación a la investigación e innovación.

### 1.3 Competencias específicas de la carrera

Diseñar aplicaciones de *software* que permitan mediante técnicas avanzadas de modelado dar solución a los requerimientos del cliente, utilizando estándares de la industria.

### 1.4 Problemática que aborda la asignatura en el marco del proyecto

Se identifica como tensión, la escasez de proyectos para aprovechar la actividad financiera y bancaria, que se caracteriza por sus altos niveles de aplicación de tecnología. En esta línea, la carrera propone una formación específica en el ámbito de proyectos, arquitectura empresarial y formación avanzada en el uso de tecnologías web, *cloud*, móviles y sistemas.



## 1.5 Proyecto integrador de saberes

Analizar los esquemas de operación y funcionamiento de TI en empresas de su entorno.





---

## 2. Metodología de aprendizaje

---

Es una metodología de aprendizaje, basada en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que permite, mediante la utilización de medios tecnológicos, mejorar el proceso de aprendizaje utilizando el computador, *software* disponible en *Internet* como herramientas mediadoras del conocimiento.





### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

##### Resultados de aprendizaje 1 y 2:

- Describe la estructura de la World Wide Web como interconectar documentos de hipertexto.
- Discute y valida técnicas de datos de entrada en el lado del cliente frente a la programación del lado del servidor.

Estos resultados de aprendizaje están orientados a proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida de la infraestructura web y las tecnologías asociadas. El enfoque abarca desde los fundamentos de la World Wide Web (WWW) hasta aspectos técnicos más avanzados, como la programación del lado del servidor y la gestión de datos en aplicaciones web. De esta manera, los estudiantes desarrollarán competencias integrales para analizar, diseñar y construir soluciones web eficientes, seguras y escalables.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



#### Semana 1

#### Unidad 1. Tecnologías webs

Se inicia el estudio de la asignatura con la primera unidad, titulada Tecnologías Web. El propósito de esta unidad es que usted adquiera un conocimiento claro y se familiarice con los conceptos y temas fundamentales que constituyen la



base de la materia. Estos conocimientos le permitirán comprender con mayor profundidad el objeto de estudio de la asignatura y facilitarán su progreso de aprendizaje a lo largo de la asignatura.

## 1.1. Protocolo HTTP

Lamarca (2013), explica que el **Hypertext Transfer Protocol** (HTTP) es el protocolo para la transferencia de archivos en la *web* que maneja la interacción entre un navegador (cliente) y un servidor *web*.

El funcionamiento del protocolo se basa en solicitudes y respuestas:

- Un cliente establece una conexión con un servidor y envía un mensaje con los datos de la petición (*request*).
- El servidor responde con un mensaje similar, que contiene el estado de la operación y su posible respuesta (*response*).

Los usuarios para generar la solicitud ingresan en el navegador web una dirección, que sigue un formato conocido como URL (Universal Resource Locator)<sup>[1]</sup>. Por ejemplo: <https://www.utpl.edu.ec/>

El proceso de comunicación se puede ver en la siguiente figura:



**Figura 1**

*Funcionamiento del protocolo HTTP*



*Nota.* Adaptado de *Mujer empresaria con traje que trabaja en un ordenador portátil en su despacho limpio y elegante*. Imagen vectorial moderna de color plano. [Ilustración], por Iconic Bestiary, 2016, [Shutterstock](#); de *¿Qué es un servidor y cuáles son sus funciones?* [Ilustración], por Yasmin, s.f., [WordPress](#); y de *Vista lateral y superior del disco duro aislado en blanco* [Ilustración], por abscent, s.f., [Freepik](#), CC BY 4.0.

Como se observa en la figura anterior, el cliente realiza una solicitud al servidor usando el protocolo HTTP y el servidor da una respuesta al cliente vía el mismo protocolo.

HTTP dispone de algunos comandos que le permiten realizar acciones para obtener o enviar datos al servidor, entre ellos se encuentran:

- **GET:** solicita leer información del servidor.
- **HEAD:** solicita leer únicamente la cabecera.
- **POST:** envía información al servidor.

Estimados estudiante, para profundizar este tema, le invito a que realice la actividad recomendada Protocolo HTTP, que se encuentra al final del contenido de la semana, que le aportará nuevos conceptos en este primer tema.

## 1.2. Servidores webs

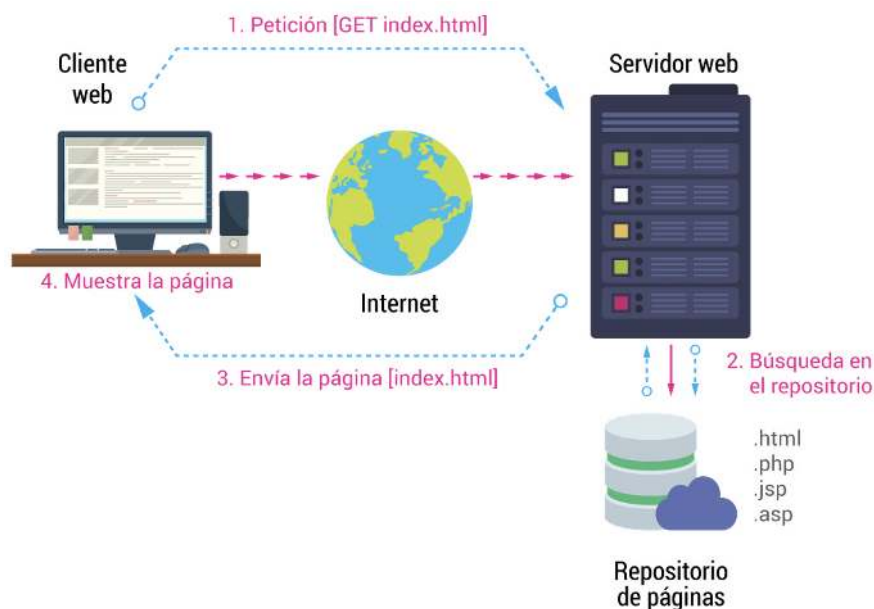
Rouse (2016), describe al servidor web como un programa que, mediante el protocolo de transferencia de hipertexto, entrega los archivos en forma de páginas web a los usuarios, en respuesta a sus solicitudes, que son reenviados por los clientes HTTP desde sus computadoras.

Según Ecured (2010), “Un servidor web es un sistema usado para estandarizar la comunicación entre distintas plataformas y lenguajes de programación”.

Con base en los conceptos anteriores, se puede definir a un servidor web como un programa que permite gestionar aplicaciones en el lado del servidor, estableciendo conexiones en ambas direcciones. Para la transmisión de datos, comúnmente se utiliza el protocolo HTTP; el funcionamiento básico se puede observar en la figura 2.

**Figura 2**

*Funcionamiento del servidor web*



*Nota.* Adaptado de ¿Que es un Servidor Web? [Ilustración], por PC Academia, 2019, [pcacademia](https://pcacademia.com), CC BY 4.0.

En la figura 2 se ilustra el proceso mediante el cual un cliente, a través de *Internet*, realiza una solicitud al servidor web. Este, a su vez, consulta sus repositorios y responde enviando la página solicitada. Los datos transmitidos están estructurados principalmente en formato de páginas web, como hipertextos o documentos HTML<sup>[2]</sup>, que pueden incluir textos enriquecidos con enlaces, imágenes, formularios, botones animaciones o reproductores de audio.

HTML es el elemento de construcción más básico de una página web y se usa para crear y representar visualmente dichas páginas. Este tema se estudiará a detalle en los siguientes apartados.

Hoy en día, Apache, Nginx, Microsoft IIS, Lite Speed y Google Web Server (GWS) son algunos de los servidores web más usados a nivel mundial.

A continuación, en la siguiente imagen interactiva, se muestran los servidores web más usados.

#### [Servidores web más utilizados.](#)

Estimados estudiantes, les invito cordialmente a realizar la actividad recomendada sobre servidores web, la cual se encuentra al final de la semana. Esta actividad tiene como objetivo conocer y explorar los distintos tipos de servidores web disponibles en el mercado, así como comprender sus principales características y usos.

En el siguiente tema aprenderemos a instalar el servidor Apache utilizando el entorno de desarrollo XAMPP.

### **1.3. Instalación de Apache - XAMPP**

Para empezar a construir sitios web, es necesario disponer de nuestra plataforma de trabajo, para lo cual vamos a instalar XAMPP. En la siguiente infografía se indica cómo realizarlo.

#### [Pasos para la instalación de Apache - XAMPP.](#)



Estimados estudiantes, una vez que el proceso de instalación de XAMPP se ha realizado exitosamente, tendremos lista la plataforma sobre la cual trabajaremos. Para verificar que la aplicación está funcionando correctamente, realice la actividad recomendada, denominada “Comprobando el funcionamiento XAMPP”, que se encuentra al final de la semana.

Si tiene dudas sobre el proceso de instalación de XAMPP, le recomendamos consultar la página oficial: [XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl](#). En la página inicial del sitio encontrará un video explicativo que detalla paso a paso el proceso de instalación.

#### 1.4. Programación del lado del servidor

La programación del lado del servidor es una tecnología que reside en el procesamiento de una solicitud de usuario mediante la interpretación de un *script* en el servidor web con la finalidad de generar páginas HTML de forma dinámica como respuesta a esa solicitud (Torres, 2014, p.15).

Se conoce también como server-side programming, y es el código que se ejecuta en un servidor web, no en el navegador del usuario. Este tipo de programación se encarga de procesar peticiones, acceder a bases de datos, gestionar sesiones, autenticar usuarios, entre muchas otras funciones esenciales en aplicaciones dinámicas.

Cuando un usuario hace clic o solicita una página, el servidor interpreta el código, genera contenido personalizado (HTML, JSON, etc.) y lo envía al navegador. Para conocer más acerca de este proceso de comunicación, observe la siguiente figura.



### Figura 3

#### Comunicación entre servidor y cliente



Nota. Adaptado de *Servidor Web* [Ilustración], por Rouse, 2019, [DataCenter](#), CC BY 4.0.

Estimados estudiantes, el proceso de comunicación que se muestra en la figura anterior, se realiza de la siguiente manera:

- Cuando un cliente necesita comunicarse con el servidor, lo realiza a través de un programa cliente (navegador web).
- El programa cliente, realiza una petición, para solicitar el servicio deseado.
- El equipo remoto (servidor) responderá la solicitud ejecutando código del lado del servidor.
- El servidor envía la respuesta al programa cliente.

Esta forma de comunicación se conoce como **cliente-servidor**.

Torres (2014), afirma “En este tipo de programación, surgen los lenguajes de lado del servidor, que son aquellos reconocidos, ejecutados e interpretados por el propio servidor y que se envían al cliente en un formato comprensible”.

Algunas tecnologías de este tipo, se resumen a continuación:

- **ASP:** es una tecnología del lado servidor de Microsoft para páginas web generadas dinámicamente; se escribe en la misma página web, utilizando el lenguaje *Visual Basic Script*<sup>[3]</sup> o *Jscript*<sup>[4]</sup>.
- **PHP:** *Hypertext*<sup>[5]</sup> *Preprocessor*, es un lenguaje de programación interpretado, se utiliza para la programación de páginas web. Una de sus ventajas es la capacidad de trabajar conjuntamente con código HTML.
- **JSP:** *Java Server Pages* permite crear páginas web de forma dinámica en el servidor, desarrollado por Sun Microsystems. Basado en scripts que utilizan una variante del lenguaje Java (p. 34)
- **Python:** es un lenguaje de programación interpretado, de alto nivel, de propósito general; uno de los lenguajes más populares del mundo debido a su sintaxis sencilla, su legibilidad y su versatilidad.
- **Node.js:** es un entorno de ejecución de JavaScript del lado del servidor, que permite ejecutar código JavaScript fuera del navegador. Se basa en el motor V8 de Google Chrome.

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en las actividades que se describen a continuación:

<sup>[1]</sup> URL es el esquema definido para identificar recursos en la web.

<sup>[2]</sup> HyperText Markup Language.

<sup>[3]</sup> Es un programa para realizar aplicaciones para Windows.

<sup>[4]</sup> JScript es un auténtico lenguaje orientado a objetos de Windows.

<sup>[5]</sup> HyperText Markup Language.





## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Protocolo HTTP

1. Para profundizar sobre el tema *protocolo HTTP*, realice la lectura sobre los [10 Status Code Definitions](#), que detalla los tipos de respuesta que puede dar el protocolo. Subraye lo que considere relevante.
2. A continuación, con base en la lectura, conteste las siguientes preguntas que nos orientarán sobre el tema estudiado.
  - ¿Cuándo se obtiene la respuesta 403?
  - ¿Cuáles son las respuestas más comunes?
  - ¿Cuáles son las respuestas que menos se presentan?

Cuando realizó las actividades anteriores, usted se dio cuenta de que los tipos de respuesta más comunes son los errores del cliente, como por ejemplo el **404** que aparece cuando un recurso no es encontrado. Pero, además, hay una variedad de respuestas, entre las que se pueden mencionar: informativas, peticiones correctas, redirecciones y errores del servidor; una respuesta frecuente es el caso **403** que se obtiene cuando está prohibido acceder a un recurso.

### Servidores webs

3. Investigue en *Internet* otros servidores web además de Apache y elabore una tabla comparativa, la misma debe incluir las características más relevantes, ventajas y desventajas de cada servidor analizado. Esta actividad le permitirá comprender mejor las diferencias entre las distintas opciones disponibles en el mercado.

Al realizar la tabla comparativa, pudo conocer que en el mercado existen diversos tipos de servidores web. Cada uno dispone de ventajas y desventajas, se configura de diferentes modos para poder ejecutar diversas herramientas y soportar múltiples conexiones.

*Nota.* Por favor, complete las actividades en un cuaderno o documento Word.



## Comprobando el funcionamiento XAMPP

4. Estimado estudiante, por favor, verifique que la instalación de XAMPP se haya realizado correctamente.

Para ello, siga estos pasos:

- a. Inicie la aplicación XAMPP.
- b. Active (levante) los servicios de Apache y, si es necesario, MySQL.
- c. Luego, abra su navegador web y escriba la dirección 127.0.0.1 o localhost.

Si la instalación fue exitosa, debería visualizar una página de inicio similar a la figura que se muestra a continuación.

### Figura 4

*Página de inicio de XAMPP*



*Nota.* Torres, D., 2025.

En caso de no poder visualizar la página anterior, por favor comuníquese con su tutor a través del Entorno Virtual de Aprendizaje, quien le brindará orientación para resolver su situación.

Ahora sí, con la plataforma lista podemos seguir con las siguientes temáticas. Recuerde que los ejemplos y ejercicios que se van a desarrollar en los siguientes temas se deben colocar en el directorio **<htdocs>**.

5. Para entender mejor la diferencia entre los lenguajes de programación del servidor y lenguajes de cliente, se sugiere revisar el video sobre



los [lenguajes de programación del lado del cliente y del lado del servidor](#).

En el video, se señala que los lenguajes de cliente y del servidor son dos temas distintos, cada uno tiene su función específica, donde principalmente el cliente *realiza una petición* y el servidor *ofrece un servicio*, mediante un navegador web.



Recuerde que cada semana contamos con un espacio dedicado para resolver dudas con el docente tutor. Consulta el horario de tutoría disponible en el entorno virtual de aprendizaje.



### Resultado de aprendizaje 3:

Utiliza algunas tecnologías de presentación.

Este resultado de aprendizaje, busca que los estudiantes adquieran competencias específicas relacionadas con las tecnologías de presentación dentro del ámbito de las tecnologías web. Esto implica no solo la capacidad de programar en el lado del cliente, sino también la habilidad para emplear lenguajes de presentación y marcadores de manera efectiva. Asimismo, se espera que los estudiantes se familiaricen con la implementación de servicios web, exploren tecnologías emergentes y se adhieran rigurosamente a estándares de desarrollo. En conjunto, estas competencias y conocimientos proporcionarán a los estudiantes una base sólida para concebir y mantener interfaces web eficientes y actualizadas, alineadas con las mejores prácticas de la industria.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



### Semana 2

#### Unidad 1. Tecnologías webs

##### 1.5. Programación del lado del cliente

Un lenguaje del lado cliente es **independiente del servidor**, lo que permite que la página se aloje en cualquier sitio, se usa para integración entre páginas web. Es un código escrito en un lenguaje de *script* que se incorpora directamente dentro de un código HTML y se ejecuta interpretado, no compilado (Álvarez, 2001).



Entre los lenguajes de programación del lado de cliente, mencionamos algunos:

- **JavaScript**, Pérez (2007), enseña que “es un lenguaje de programación basado en objetos que realiza acciones dentro del ámbito de una página web, compatible con la mayoría de los navegadores modernos y es el lenguaje más utilizado”.



Se utiliza para crear interactividad en las páginas web, como menús dinámicos, validación de formularios, animaciones, y comunicación con servidores mediante AJAX.

JavaScript soporta el Modelo de Objetos de Documento (DOM). El DOM, es el conjunto de objetos predefinidos que permite acceder a los elementos de una página y a ciertas características específicas del navegador.

Entre las principales características de JavaScript se tienen:

- Lenguaje basado en objetos.
- Lenguaje orientado a eventos.

Gran parte de la programación en JavaScript se centra en describir objetos y escribir funciones que respondan a movimientos del ratón, pulsación de teclas, apertura y cierre de ventanas o carga de una página, entre otros eventos. JavaScript no permite un control absoluto sobre los recursos de la computadora. Cada programa en JavaScript solo tiene acceso al documento HTML en el que va inmerso y, si acaso, a las ventanas en las que se ejecuta el navegador, dentro del cual se está ejecutando el programa en JavaScript.

- **TypeScript**: es un superset de JavaScript, desarrollado por Microsoft, añade tipado estático y otras características avanzadas. Luego se compila a JavaScript para ejecutarse en el navegador.
- **Dart**: desarrollado por Google, se puede usar en desarrollo web a través de frameworks como **Flutter Web**. Se transporta a JavaScript para ejecutarse en navegadores.



En la parte final de la semana, en la sección de la actividad recomendada, *los lenguajes de programación del servidor y del cliente*, está disponible un video donde podrá comprender mejor las diferencias entre ellos.

## 1.6. Lenguajes de presentación y marcadores

Rodríguez (2023), afirma que los lenguajes de marcado son sistemas de codificación que utilizan etiquetas o marcas para añadir información adicional a un documento, indicando aspectos sobre su estructura o presentación. Estas etiquetas permiten definir cómo se debe mostrar el contenido, facilitando su interpretación tanto por humanos como por máquinas.

Por otro lado, los lenguajes de presentación se centran en especificar el formato visual del contenido, como el estilo, tamaño de letra, color y disposición en la página. Su objetivo principal es determinar la apariencia del documento, sin alterar su estructura lógica o semántica.

El lenguaje de marcas más extendido es HTML (*HyperText Markup Language*, Lenguaje de Marcado de Hipertexto), fundamental en la web; este tema se estudiará en apartados posteriores con más detalle.

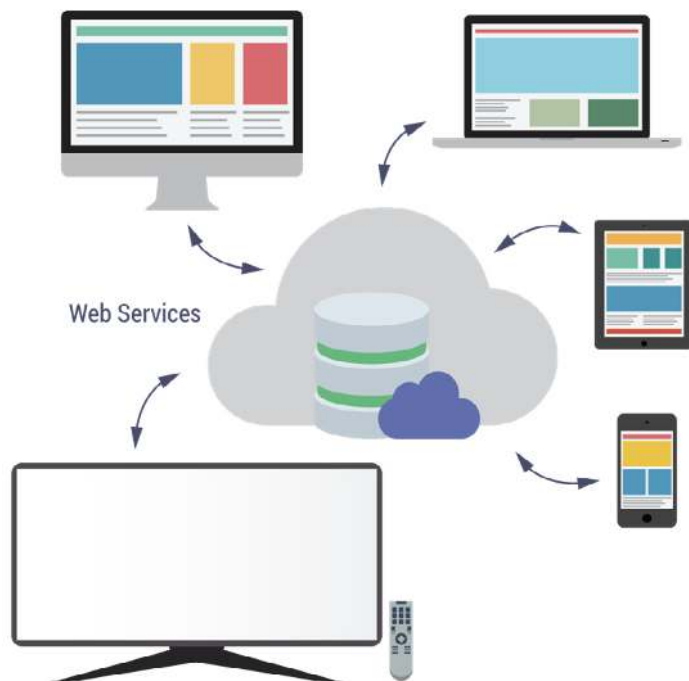
## 1.7. Servicios webs

Un servicio web es una interfaz que permite la comunicación y el intercambio de datos entre diferentes aplicaciones. Esta tecnología facilita la interoperabilidad entre plataformas heterogéneas, permitiendo que aplicaciones desarrolladas en distintos lenguajes de programación o ejecutadas en diferentes sistemas operativos puedan interactuar de manera eficiente. Para entender mejor este concepto, revise la figura siguiente.



## Figura 5

Comunicación entre servidor y cliente



Nota. Torres, D., 2023.

Su funcionamiento se basa en que los proveedores ofrecen sus servicios como procedimientos remotos y los usuarios solicitan un servicio llamando a estos procedimientos mediante la web.

La ventaja es el mecanismo de invocación, que es totalmente independiente de la plataforma que se utilice y del lenguaje de programación en el que esté implementado internamente el servicio, dando un alto grado de *interoperabilidad y extensibilidad*.

En la parte final de la semana, en la actividad recomendada *introducción a los servicios web*, observe un video donde se explica el funcionamiento de los servicios web y las ventajas que ofrecen.



## 1.8. Tecnologías emergentes

Según Gudiña (2025), las tecnologías emergentes son desarrollos tecnológicos innovadores de aparición reciente que poseen la capacidad de transformar, a corto plazo o mediano plazo, diversos aspectos de la realidad. Estas tecnologías no siempre son completamente nuevas; en ocasiones, representan avances o perfeccionamientos significativos de tecnologías existentes que aún no han alcanzado su máximo nivel de madurez. Para conocer más acerca de estas tecnologías, le invito a revisar la siguiente infografía.

### [Tecnologías emergentes.](#)

Una de las mayores ventajas es el incremento de la velocidad de desarrollo, ya que, permite obtener en poco tiempo una aplicación que proporciona una funcionalidad básica con las operaciones CRUD sobre entidades con una interfaz gráfica lista para gestionar. La mayor desventaja es que revisar la gran cantidad de código que genera puede ser un proceso tedioso.

Para una mayor comprensión del tema, le invito a revisar al final de esta semana, la sección de actividades recomendadas.

## 1.9. Estándares de desarrollo

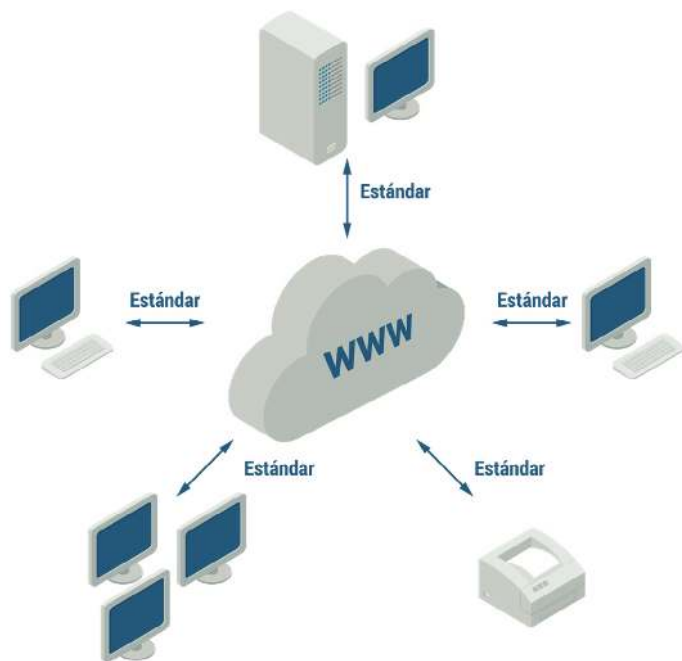
Para manejar los mismos conceptos, cabe mencionar que un estándar es un conjunto de reglas normalizadas que describen los requisitos que deben ser cumplidos por un producto, proceso o servicio, con el objetivo de establecer un mecanismo base para permitir que distintos elementos *hardware* o *software* sean compatibles entre sí (W3C, 2008).

La W3C, organización independiente y neutral, desarrolla estándares relacionados con la web, también conocidos como *recomendaciones*, que sirven como referencia para construir una web accesible, interoperable y eficiente, en la que se puedan desarrollar aplicaciones cada vez más robustas (W3C, 2008). En la figura 6, puede observar cómo la web funciona e interactúa gracias a los estándares web.



**Figura 6**

*Estándares web*



Nota. Torres, D., 2023.

En la figura anterior, se observa que la comunicación en la web, se realiza con una variedad de dispositivos, cada uno con sus propias características tanto *hardware* como *software*, y este proceso de comunicación se puede llevar a cabo gracias a los estándares.

Para ayudar a los desarrolladores que deseen utilizar sus recomendaciones, el W3C ofrece:

- Herramientas que permiten verificar si se hace una correcta aplicación de las especificaciones.
- Manuales de directivas o buenas prácticas de tecnologías concretas.

Revise la actividad recomendada sobre *estándares de la W3C*, donde se indica que se visite el sitio oficial de la W3C, para que conozcan la diversidad de estándares que hay disponibles para diferentes áreas de conocimiento.

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades:



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Lenguajes de programación del servidor y del cliente

1. Para entender la diferencia entre los lenguajes de programación del servidor y los lenguajes de cliente, se sugiere revisar el video sobre los [Lenguajes de programación del lado del Cliente y del lado del Servidor](#).

En el video anterior se señala que los lenguajes de cliente y de servidor son dos temas distintos. Cada uno tiene su función específica, donde principalmente el cliente realiza una petición y el servidor ofrece un servicio mediante un navegador web.

### Introducción a los servicios web

2. Revise el siguiente video: [¿Que es un WEB SERVICES?¿Para que SIRVE?](#), donde se explica a detalle el funcionamiento de un servicio web.

En el video se inicia con la definición de qué es un servicio web, se explica con un ejemplo el concepto y finalmente, se abordan sus ventajas y su uso. Espero que sea útil el video en su proceso de aprendizaje.

### Sitio oficial de Bootstrap y Tailwind CSS

3. Visite los sitios oficiales de [Tailwind CSS](#) y [Bootstrap](#) para analizar el alcance y las ventajas que ofrecen, especialmente en términos de diseño responsivo y eficiencia en el desarrollo.

Al explorar el sitio oficial de Tailwind CSS, se ve que su enfoque se centra en la utilización de clases utilitarias que permiten construir interfaces personalizadas directamente desde el HTML, lo que ofrece



un control sobre el diseño visual sin necesidad de escribir reglas CSS tradicionales, lo cual puede acelerar significativamente el tiempo de desarrollo.

Por otro lado, al visitar el sitio oficial de Bootstrap, se puede apreciar su madurez como framework de diseño web; proporciona un conjunto sólido de componentes listos para usarse, como formularios, botones, tarjetas y menús desplegables, que siguen un estilo visual coherente. Su sistema de rejilla (grid system) facilita la adaptación del contenido a diferentes tamaños de pantalla.

4. Con base en su revisión, elabore un resumen con las características de las tecnologías y responda los siguientes interrogantes: ¿qué tecnología recomienda usar?, y ¿por qué?

*Nota.* Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word.

Con el resumen elaborado de las características de las tecnologías mencionadas, discernir cuál de ellas usar y qué ventajas y desventajas tienen para sus proyectos de desarrollo. En el entorno laboral, Bootstrap es la más usada, pero usted estudió que las otras tecnologías también tienen ventajas importantes.

### Estándares de la W3C

5. Revise el sitio oficial de [W3C](#) donde existe información más detallada sobre los estándares *web*; en el sitio se muestran estándares para diversidad de temas.

En el sitio oficial de la W3C (en español), se desarrollan especificaciones técnicas y directrices mediante un proceso que ha sido diseñado para maximizar el consenso sobre el contenido, de forma que se pueda asegurar la alta calidad técnica y editorial.

6. Finalmente, le invito a que desarrolle la siguiente autoevaluación, para determinar el nivel de conocimiento de los temas estudiados.





## Autoevaluación 1

Las siguientes preguntas presentan alternativas de solución, subraye la que considere correcta:

1. ¿Qué significan las siglas HTTP?
  - a. Lenguaje de Marcas de Hipertexto.
  - b. Protocolo de Transferencia de Hipertexto Seguro.
  - c. Protocolo de Transferencia de Texto.
  - d. Protocolo de Transferencia de Hipertexto.
2. El funcionamiento del protocolo HTTP se basa en solicitudes y respuestas entre:
  - a. Dos clientes.
  - b. Un cliente y un servidor.
  - c. Servidores.
3. ¿Cuáles son los servidores webs?
  - a. HTML.
  - b. Apache.
  - c. Ajax.
  - d. Glashfish.
4. Las características de JavaScript son (puede seleccionar más de una opción):
  - a. Lenguaje orientado a objetos.
  - b. Lenguaje basado en objetos.
  - c. Lenguaje basado en eventos.
  - d. Lenguaje que se ejecuta en el servidor web.
5. ¿Una desventaja del web services es?
  - a. Fomentar la interoperabilidad.



- b. Poder esquivar medidas de seguridad basadas en *firewall*.
- c. Trabajar independiente de la plataforma.
- d. Fomentar los estándares y protocolos basados en texto.

6. Bootstrap es un:

- a. Framework CSS.
- b. Lenguaje de desarrollo del servidor.
- c. Framework JS.

7. Identifique qué *software* es de licencia libre (puede seleccionar más de una alternativa):

- a. IIS.
- b. XAMPP.
- c. PHP.
- d. *Visual Basic Script*.

8. La W3C en el ámbito de estándares de desarrollo web ofrece:

- a. Recomendaciones para el desarrollo web accesible, interoperable y eficiente.
- b. Reglas estrictas para el desarrollo de sitios web.
- c. Herramientas de validación.

Escriba verdadero (V) o falso (F) en las siguientes afirmaciones, según corresponda:

- 9. (    ) Un servidor web es un sistema usado para estandarizar la comunicación entre distintas plataformas y lenguajes de programación.
- 10. (    ) Los lenguajes del lado del servidor, se ejecutan en el servidor y algunos en el cliente.

[Ir al solucionario](#)



En caso de inquietudes, vuelva a leer los temas correspondientes o comuníquese con su tutor.



## Resultado de aprendizaje 4:

Identifica el propósito o género de un sitio web (comercio electrónico, autoservicio, servicio gubernamental educativo, etc.).

Para alcanzar este resultado de aprendizaje, es esencial que los estudiantes se sumerjan de manera activa en el proceso de diseño web. Se les anima a analizar de manera reflexiva y crítica el propósito inherente de un sitio, reconociéndolo como un componente esencial en cada etapa del diseño. Este enfoque implica no solo la aplicación práctica de habilidades de diseño efectivas, sino también la reflexión continua sobre cómo la forma y la función se entrelazan en el entorno dinámico del diseño web. Además, los estudiantes desarrollarán una comprensión más profunda y holística de la relación entre el diseño visual y la funcionalidad, contribuyendo así a su crecimiento integral como profesionales del diseño web.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 3

### Unidad 2. Diseño web

#### 2.1. Introducción

Estimados estudiantes, continuamos con la segunda unidad, para adentrarnos en el diseño web; este es un tema base para las siguientes unidades. Tómese un tiempo prudencial para revisarlo, porque en esta unidad se explica todo el proceso del diseño web.



En la creación de contenidos para la web, se requiere tener en cuenta dos elementos importantes:

- **La información:** es el contenido, generalmente, surge por el propósito del cliente, el dominio de aplicación o el negocio al que sirve dicha web. Revise en la siguiente figura, un ejemplo de la importancia de la información.

**Figura 7**

*Importancia del contenido en la web*



*Nota.* Tomado de *Importancia del contenido de tu sitio web* [Ilustración], por Equipo Editorial, 2016, [BlogNeothek](#), CC BY 4.0.

- **El aspecto visual:** abarca el diseño, algo más voluble y no tan firmemente establecido, que depende, en ocasiones, de la opinión particular del cliente o incluso del diseñador. En la figura siguiente se expone el porqué de la importancia del aspecto visual.

**Figura 8**

*Importancia del diseño en la web*



*Nota.* Tomado de *Importancia del contenido de tu sitio web* [Ilustración], por Equipo Editorial, 2016, [BlogNeothek](#), CC BY 4.0.

Entre algunas características del diseño web se tiene que: es una disciplina compleja y está sujeta a múltiples interpretaciones, el diseño evoluciona con el tiempo y es sensible a modas o a tendencias visuales.

## 2.2. Principios de diseño web

Para iniciar el tema es importante que conozca los principios del diseño web, los cuales constituyen la base para construir sitios efectivos, funcionales y atractivos. Estos principios son los siguientes:

- **Contenido:** es el núcleo de cualquier sitio web, su alcance es la información que se presenta al usuario (texto, imágenes, videos o infografías). Un buen diseño web debe garantizar que el contenido sea relevante, claro, accesible y actualizado. Además, debe organizarse de manera lógica para facilitar la

navegación y la comprensión. Un sitio visualmente atractivo no tiene valor si no ofrece contenido útil.

- **Aspecto visual:** este principio se relaciona con la presentación estética del sitio: colores, tipografías, diseño de interfaz, alineación, espaciado, iconografía, etc. Un buen diseño visual no solo debe ser atractivo, sino también funcional y coherente con la identidad del proyecto o marca. El aspecto visual debe apoyar la experiencia del usuario (UX), facilitando la lectura, la navegación y la interacción con el sitio.
- **Tecnologías:** el diseño web moderno se apoya en diversas tecnologías como HTML, CSS, JavaScript y frameworks asociados (por ejemplo, Bootstrap o Tailwind CSS). Elegir la tecnología adecuada es clave para lograr un desarrollo eficiente, escalable y accesible.
- **Rendimiento:** es la velocidad de carga, optimización de recursos y experiencia fluida que ofrece un sitio web. Un diseño mal optimizado, con imágenes pesadas o exceso de scripts, puede afectar negativamente la experiencia del usuario y el posicionamiento en buscadores (SEO). Las buenas prácticas incluyen minimizar el uso de archivos innecesarios, utilizar compresión de recursos, implementar sistemas de caché.
- **Propósito:** todo sitio web debe tener un propósito bien definido: informar, vender, educar, entretener, entre otros. El diseño debe estar orientado a cumplir ese objetivo de forma clara y directa. Esto implica guiar al usuario mediante una navegación intuitiva, y un flujo de interacción coherente. Diseñar sin propósito lleva a sitios confusos o poco funcionales.

Con base en dichos elementos se pueden definir algunas premisas en el desarrollo de sitios web:

- El sitio web debe responder las necesidades del cliente.
- Debe considerar las características de los potenciales usuarios.
- El diseño web luego se plasma en el desarrollo, así que también es importante considerar su implementación.



Para facilitar el diseño, existen una serie de principios y buenas prácticas que aportan a la calidad del mismo, por ello, revise en el siguiente artículo web [Principios de diseño web](#), para que identifique la importancia que tienen en el diseño web.

En la figura 9 se pueden observar todos los elementos que forman el diseño web:

**Figura 9**

*Pirámide del diseño web*



*Nota.* Adaptado de *Reunión de negocios detrás del escritorio con ordenador* [Ilustración], por IconicBestiary, 2020, [depositphotos](#); de *Hombre de negocios que trabaja en su escritorio de oficina* [Ilustración], por Maxim Popov, s.f., [dreamstime](#); y de *Freelance graphic designer drawing with digitizer pen & tablet working on desktop pc workstation. Freelancer sitting at the desk on swiveling office chair. Flat isolated vector character illustration* [Ilustración], por Iconic Bestiary, 2018, [Shutterstock](#), CC BY 4.0.

El centro de la pirámide central representa el contenido del sitio web, una de las esquinas representa la forma visual del sitio (usuario), la otra, las tecnologías usadas en el desarrollo del mismo (desarrollador), y, por último, la punta del triángulo es el propósito del sitio (cliente).

Dependiendo de la importancia que se le quiere dar a uno u otro elemento, surgen dos tendencias:

- Diseño orientado al usuario.
- Diseño orientado a objetivos.

Realice una investigación en la web sobre cada una de estas tendencias y el enfoque particular que tiene cada una de ellas. Sin embargo, lo más importante es:

Definir claramente el objetivo de la página web y la necesidad del usuario, será lo que hará que el sitio web tenga éxito o no.

En la parte final de la semana, revise la actividad recomendada sobre *principios y buenas prácticas del diseño web*.

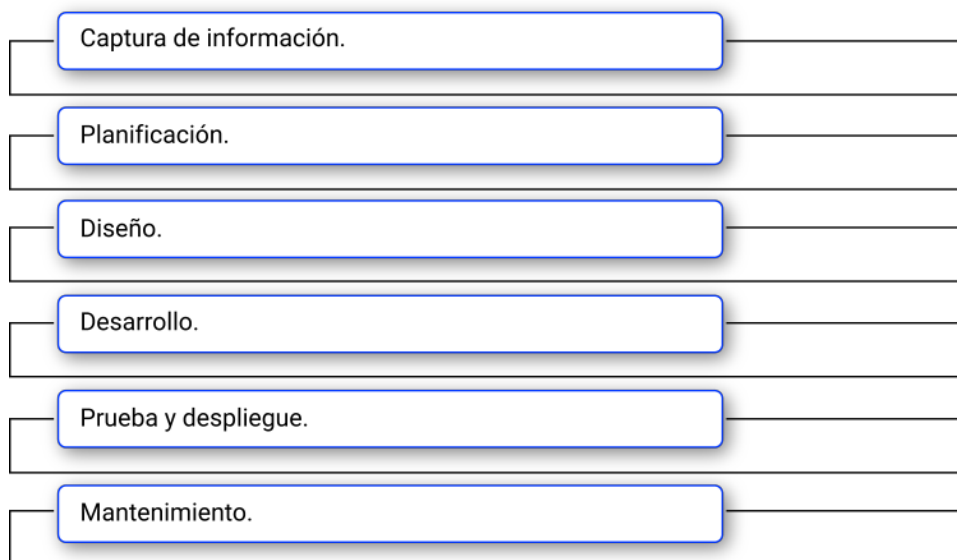
### 2.3. El proceso de diseño web

López (2016), menciona: “el proceso de diseño y desarrollo de un sitio web engloba un conjunto de fases que van desde la captura de información inicial, hasta terminar con la fase de mantenimiento, que permitirá la actualización continua y oportuna del sitio” (p.22). Las fases son las que se muestran en la siguiente figura:



**Figura 10**

*Fases del diseño y desarrollo de un sitio web*

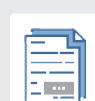


*Nota.* Adaptado de *Programación Web en el Entorno Cliente* [Ilustración], por López, M., Sánchez, D. y Moreno, Á., 2016, RA-MA, CC BY 4.0.

El desarrollo de un sitio web de calidad no solo requiere creatividad y diseño, sino también una estructura metodológica clara que garantice el cumplimiento de objetivos. Diversos autores coinciden en que seguir una secuencia de fases es esencial para lograr un producto funcional, atractivo y alineado con las necesidades del usuario.

Por un lado, Sáenz (2024) destaca la planificación como el pilar fundamental de todo proyecto web. Según su análisis en el artículo: [Etapas en la creación de un sitio web](#), una planificación adecuada permite establecer objetivos claros, definir el alcance del proyecto y anticipar desafíos técnicos y de contenido. La lectura completa del artículo permite comprender cómo esta etapa inicial impacta directamente en el éxito del desarrollo posterior.

Por otro lado, desde una perspectiva práctica, la agencia La Teva Web desglosa las [fases de diseño web](#) que aplican en sus proyectos. Su enfoque incluye etapas como análisis inicial, arquitectura de la información, diseño



visual, desarrollo técnico, pruebas y mantenimiento. Este enfoque paso a paso resulta útil para profesionales que buscan aplicar metodologías concretas en sus procesos de trabajo.

En conjunto, ambas fuentes ofrecen una visión complementaria: una fundamentación teórica sobre la importancia de la planificación y una guía práctica sobre cómo llevar a cabo un proyecto web exitoso. Se recomienda su lectura completa para profundizar en cada fase del proceso.

Es momento de aplicar sus conocimientos a través de las actividades que se han planteado a continuación:



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Principios y buenas prácticas del diseño web

1. En su cuaderno de trabajo, realice un cuadro sinóptico de los principios y buenas prácticas que se aplican en el diseño web, identificando sus principales características.

Como resultado del cuadro sinóptico realizado, descubrieron otros elementos que deben considerarse en el diseño web, como la audiencia, propósito y contexto que aportan a la identificación del dominio de la aplicación.

### Proceso de diseño web

2. Revise el proceso del diseño web y qué comprende cada una de las fases del proceso, lea detenidamente y subraye las ideas principales.

Con base en la lectura, ustedes evidenciaron que cada fase es importante, entender que cada una aporta elementos al proceso completo, con el fin de obtener una aplicación que cumpla con las expectativas del cliente en diseño, funcionamiento, uso y actualización con unos estándares mínimos de calidad. Dependiendo



de los autores, algunas de las fases se pueden llamar distinto o en una misma fase, agrupar algunas actividades, pero en esencia, el proceso es el mismo.

3. A continuación, elabore una lista de cada una de las fases del proceso de diseño web con las características más relevantes de cada una.

*Nota.* Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word.

Cada una de las fases del desarrollo es importante desde la recopilación de información porque permite tener un entendimiento completo del sitio, se conocen metas del negocio; con la información obtenida en la primera fase se puede crear un plan para el diseño web. Luego, en la fase de diseño, se determina el aspecto y comportamiento del sitio para posteriormente implementarlo. Finalmente, se realizarán las pruebas pertinentes de su correcto funcionamiento, sin olvidar la fase de mantenimiento que permitirá refrescar el contenido.



Recuerde que cada semana contamos con un espacio dedicado para resolver dudas con el docente tutor. Consulta el horario de tutoría disponible en el entorno virtual de aprendizaje.



## Resultado de aprendizaje 5:

Construye un sitio web sencillo que organiza la información de diferente tipo de una organización de manera efectiva que permita presentarla de diferentes formas.

Este resultado de aprendizaje prepara a los estudiantes para abordar el desafío de construir un sitio web sencillo que organice la información de una organización de manera efectiva. Al combinar el diseño *web*, los lenguajes de marcado y la comprensión de la arquitectura de aplicaciones web, los participantes estarán equipados para crear una presencia en línea que destaque y cumpla con las expectativas de una audiencia digital cada vez más exigente.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 4

### Unidad 2. Diseño web

#### 2.4. Lenguajes de marcado generales y características



Para iniciar el estudio de este tema, de lectura del libro: [Construcción y diseño de páginas web con HTML, CSS y JavaScript](#), en específico el Capítulo 1: Conceptos previos. La lectura de este capítulo le permitirá comprender con mayor claridad los conceptos que se abordarán a continuación.

Las páginas web se interpretan en el lado del cliente gracias a que la información recibida se codifica utilizando lenguajes de marcas.



A principios de 1990, Tim Berners-Lee definió el lenguaje HTML como “lenguaje de marcas hipertextuales y el *World Wide Web*” (también conocido como la web), como “un sistema de documentos de hipertexto o hipermedios enlazados entre sí y accesibles desde *Internet*”.

En el anterior apartado, mencionan algunos tipos de lenguajes de marcado; en resumen:

- Los lenguajes de marcas procedimentales se caracterizan por su uso en la composición tipográfica y en los sistemas de publicación.
- Los lenguajes de marcado general marcan los documentos de tal manera que los elementos tienen nombres lógicos en lugar de expresar instrucciones detalladas de formato.

En el siguiente tema, nos enfocaremos en la estructura general de los lenguajes de marcado, para centrarnos en la próxima unidad en HTML<sup>[6]</sup>, que es el lenguaje de marcado más usado y que nosotros estudiaremos para el desarrollo de sitios web.

## 2.5. Estructura general de un documento con lenguaje de marcado

Para revisar el tema sobre la estructura general de un documento de lenguaje de marcado, le invitamos a observar la siguiente infografía. En ella se presentan, de forma visual e interactiva, los elementos fundamentales que componen un documento HTML, lo que facilitará su comprensión y análisis.

### [Elementos que contiene un documento HTML.](#)

Estimado estudiante, es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

<sup>[6]</sup> HTML (Hypertext Markup Language)





## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Editores HTML

1. Consulte qué herramientas puede usar como editor de HTML, las ventajas y desventajas que tiene cada una de ellas y analice cuál debería usarse.
2. De los editores que revisó, ¿cuáles son los más usados: Visual Studio Code, Sublime Text, Text Wrangler, ¿Atom o Brackets?

**Visual Studio Code** y **Sublime Text** son de los editores de texto más populares en la actualidad. Su versatilidad, rendimiento y amplio soporte los han posicionado como herramientas clave en el entorno de desarrollo moderno. Cada uno ofrece características particulares, y la elección entre uno u otro dependerá del perfil del usuario y sus necesidades puntuales.

**Visual Studio Code**, desarrollado por Microsoft, es un editor de código fuente gratuito y de código abierto, tiene una gran comunidad de usuarios gracias a su sistema de extensiones, integración con Git, depuración incorporada y soporte para una variedad de lenguajes. Diseñado para facilitar el trabajo con proyectos complejos, y funciona tanto para principiantes como para desarrolladores avanzados.

**Sublime Text**, por otro lado, es reconocido por su rapidez y eficiencia. Su tiempo de arranque casi instantáneo y su fluidez lo hacen perfecto para quienes buscan velocidad y simplicidad en la edición de código. Aunque requiere configuración manual para muchas funciones avanzadas, su sistema de paquetes permite personalizar el entorno de trabajo mediante plugins.

Conociendo estas herramientas, podemos iniciar el estudio de HTML como lenguaje fundamental para la construcción de páginas web. HTML permite estructurar contenido y enlazar recursos a través de hipervínculos, facilitando la creación de interfaces interactivas y navegables para los usuarios de la web.



Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

3. Desarrolle la autoevaluación 2, la cual le permitirá determinar el nivel de aprovechamiento del tema estudiado.



## Autoevaluación 2

De las siguientes preguntas, seleccione la alternativa correcta:

1. ¿Cuál es el elemento central de la pirámide del diseño web?
  - a. Aspecto visual.
  - b. Tecnologías.
  - c. Contenido.
  - d. Usuarios.
2. Del siguiente listado, seleccione los elementos que no forman parte del diseño orientado al usuario (puede seleccionar más de una respuesta):
  - a. Visibilidad.
  - b. Información.
  - c. Entretenimiento.
  - d. Lenguaje.
3. Una web diseñada con el fin de promover las metas y objetivos de una organización no gubernamental, de carácter caritativo, se conoce como web:
  - a. De información.
  - b. Gubernamental.
  - c. Personales.
  - d. Solidaria.



4. ¿Cuál es la fase más importante del proceso de diseño de una web?

- a. Prueba y entrega.
- b. Planificación.
- c. Diseño.
- d. Captura de información.

5. De los siguientes enunciados, cuál es el correcto si hablamos de los diferentes tipos de diseño web:

- a. En el orientado al usuario, la información es la que se diseña y organiza con un propósito particular.
- b. En el centrado en el usuario, el diseño se adapta a las particularidades del consumidor de la web.
- c. El orientado a objetivos obliga a tener que probar la validez de sus decisiones en función del comportamiento del usuario.
- d. En el orientado a objetivos, la información es la que se diseña y organiza con un propósito particular.

6. ¿Cuál de los siguientes elementos pertenece a la estructura de un documento con lenguaje de marcado?

- a. Metadatos.
- b. Comentarios.
- c. Objetos incrustados.
- d. Videos.

7. La información adicional en un documento con lenguaje de marcado, que no se procesa, se hace mediante el elemento:

- a. Metadato.
- b. Objeto incrustado.
- c. Atributo.
- d. Comentario.



8. Los elementos más importantes en el diseño web son:

- a. Lenguaje de programación.
- b. Contenido.
- c. Plataforma en que funcionará.
- d. Diseño.

9. ¿Cuál de los siguientes, es un ejemplo de elemento?

- a. <table>
- b. <h1> Título <h1>
- c. </table>
- d. <h1> Título </h1>

10. ¿Cuál de los siguientes autores definió el lenguaje HTML?

- a. *World Wide Web Consortium*.
- b. Jakob Nielsen.
- c. Tim Berners-Lee.
- d. Tim Burton.

[Ir al solucionario](#)

En caso de inquietudes, vuelva a leer los temas en los que presentó dificultad.





### Unidad 3. Lenguajes de marcado para presentación de páginas webs

Iniciamos el desarrollo de la última unidad del primer bimestre con el estudio de HTML. Como se mencionó en la unidad anterior, HTML es un lenguaje de marcado que, mediante un conjunto de etiquetas, permite describir los elementos de un documento. Estas etiquetas son interpretadas por un navegador web y permiten interconectarse entre sí.

#### 3.1. Historia de HTML



Para entender los orígenes de HTML dé lectura al libro: [HTML y CSS. Como Nunca antes lo habían contado](#), en el capítulo 1, en la sección ¿Qué es HTML?

En la lectura, pudo comprobar como HTML ha experimentado una evolución constante desde su creación, incorporando nuevas funcionalidades que permiten una mayor interactividad, accesibilidad y compatibilidad con tecnologías modernas.

Entre sus características actuales se destacan:

- Es un lenguaje de marcas, creado por Tim Berners Lee, basado en dos conceptos; hipertexto (hipervínculos) y etiquetas.
- No es un lenguaje de programación porque no cuenta con funciones aritméticas, variables o estructuras de control propias de los lenguajes de programación.
- No necesita ser compilado sino interpretado.
- Conformado por un conjunto de etiquetas.
- Trabaja con la ayuda de navegadores web, instalados en cada cliente.
- Cada navegador guarda una copia de la página para mejorar el tiempo de respuesta en un elemento denominado *caché*.



- Ha evolucionado por varias versiones; la versión actual es HTML 5.
- Semántica mejorada.
- Soporte multimedia nativo.

## Etiquetas HTML

Son fragmentos de texto rodeados por los símbolos < > que se utilizan para escribir códigos HTML. Existen etiquetas de apertura y de cierre, además de etiquetas que se conocen como tags o elementos; algunas pueden contener atributos que le otorgan un valor adicional a la etiqueta.

### Ejemplos de etiquetas de HTML:

```
<h1>Mi primer sitio web</h1>
```

La etiqueta anterior indica un título de nivel 1 y cada navegador lo interpretará de esa forma.

### Ejemplo de etiqueta con atributos:

```
<a href="http://www.utpl.edu.ec">Ver más</a>
```

Ingresa en la página web de Khan Academy y revise el apartado titulado: [Consejo rápido: etiquetas HTML](#), ahí encontrará un repaso claro y conciso sobre el uso de etiquetas en HTML. Lo más interesante es que, al final, se incluye un pequeño desafío práctico que te permite aplicar lo aprendido de manera interactiva.

La herramienta que vamos a usar como Editor HTML es **Visual Studio Code (VS Code)**, editor de código fuente gratuito y de código abierto, distribuido bajo la licencia MIT. Aunque el *software* en sí es gratuito, existen algunos elementos relacionados con las extensiones y las suscripciones a Visual Studio que pueden tener costo.



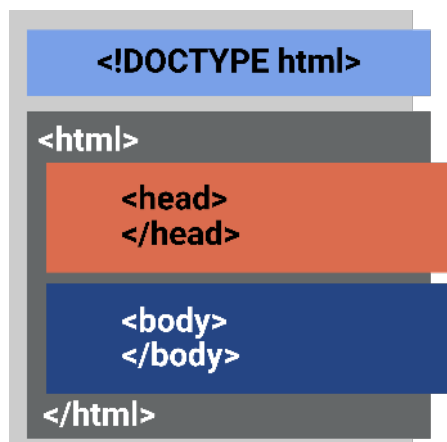
Las indicaciones para su instalación se pueden revisar en la actividad recomendada *instalando Visual Studio Code*, que se encuentra al final de la semana, pero mientras tanto puede explorar sus características con el siguiente video: [VISUAL STUDIO CODE: Tutorial para principiantes](#).

### 3.2. Estructura de un documento HTML

HTML (HyperText Markup Language) es el lenguaje estándar utilizado para crear y estructurar páginas web. A través de etiquetas específicas, permite definir los distintos elementos que componen una página, como encabezados, párrafos, enlaces, listas, imágenes, entre otros. La estructura básica de un documento HTML sigue un formato jerárquico que garantiza su correcta interpretación por los navegadores. En la siguiente figura, se presenta la estructura del documento HTML.

**Figura 11**

*Estructura del documento HTML*



*Nota.* Tomado de *Estructura del Documento HTML* [Ilustración], por Román, 2015, [LenguajeHTML](#), CC BY 4.0.

De cada uno de ellos, cabe señalar:

- **Tipo de documento:** por regla general, no obligatoria, se especifica el tipo de documento HTML.

- **Head:** es la primera sección donde se especificarán todos los metadatos del documento (lo que no se ve directamente en el navegador de forma visual).
- **Body:** segunda sección, cuerpo de la página donde sí aparecen todos los elementos que aparecerán visualmente en el navegador del usuario.

Acceda al entorno de *aprendizaje* para interactuar con el tutor y sus compañeros. Además, en el siguiente repositorio: [recursostecnologiasweb](#), encontrará un ejemplo de un archivo HTML con todas sus partes.

### 3.3. Texto en HTML

HTML posee un conjunto diverso de etiquetas que permiten dar formato al texto en cuanto a tamaño y efectos. En esta sección se estudiarán, por lo cual se recomienda revisar el tema de *Texto en HTML* en el libro [HTML y CSS. Como nunca antes lo habían contado](#), para conocer las etiquetas y el formato que se puede dar a todos los elementos en HTML.

Para comprender mejor cómo se estructuran y formatean los textos en HTML, le invito a revisar el siguiente módulo didáctico, que incluye ejemplos prácticos de encabezados, estilos y párrafos para facilitar su aprendizaje.

#### [Textos en HTML.](#)

Luego de la revisión del módulo didáctico, es importante revisar el siguiente ejemplo que contiene código HTML con el uso adecuado de encabezados. Esto le permitirá familiarizarse con la estructura jerárquica del contenido y le ayudará a desarrollar la capacidad de organizar correctamente un documento HTML completo. A continuación, puede observar el ejemplo en el repositorio [recursostecnologiasweb](#).

Si desea crear su primera página web, revise las indicaciones que se dan en la actividad recomendada primera página web, que se encuentra al final de la semana.



### 3.4. Enlaces de hipertexto

Los enlaces de hipertexto son elementos de una página web que permiten conectar y acceder a otros recursos, como documentos, imágenes, páginas externas o internas.

En HTML, se representan con la etiqueta `<a>`, y su atributo principal es `href`, que indica la dirección del destino. Estos enlaces facilitan la navegación entre distintos contenidos en la web, creando una estructura no lineal de información.

Dependiendo de la configuración, los enlaces se pueden abrir en la misma página o en una nueva página.

Los hipervínculos se pueden realizar en texto, video, fotografías y otros elementos. Revise la figura 12.

**Figura 12**

*Hipertexto*



*Nota.* Adaptado de *concepto hipertexto, hipermedia y multimedia interactiva* [Ilustración], por Herrera, D., 2014, [zurcarak](#), CC BY 4.0.

En el lenguaje de marcas de hipertexto, existen dos tipos de enlaces:

- Enlaces relativos.
- Enlaces absolutos.

A continuación, en la figura 13, se muestran ejemplos de los dos tipos de enlaces:

**Figura 13**

*Hipertexto en HTML*

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Enlaces</title>
</head>
<body>
  <h4>Enlace Relativo</h4>
  <a href="ejemplo/index.html">Ver más</a>
  <h4>Enlace Absoluto</h4>
  <a href="http://www.utpl.edu.ec">Ver más</a>
</body>
</html>
```

Nota. Torres, D., 2023.

Es importante ir aplicando en el código HTML los nuevos elementos que se van conociendo. Las indicaciones para realizar lo mencionado anteriormente, se explican en la actividad recomendada, *página HTML*, que se encuentra al final de la semana.

### 3.5. Imágenes

A continuación, revise el tema de [Imágenes en HTML](#). Este material no solo muestra cómo insertar imágenes mediante código HTML, sino que también ofrece una visión integral, abordando buenas prácticas de uso, consideraciones de accesibilidad y sobre los derechos de autor. Es una guía recomendada para comprender el uso correcto y ético de imágenes en la web.



Las imágenes también son elementos que se utilizan en las páginas web para ayudar a enriquecer los contenidos. Se colocan usando la etiqueta **img** y combinadas con atributos, pueden ser de varios formatos: **gif**, **png**, **jpg**, entre otros. Además, estas pueden alinearse en el documento HTML, pueden servir de vínculo (**hipervínculo**) y se pueden colocar como figura de fondo.

En la siguiente figura se presenta un ejemplo, observe el código HTML que se usa para llamar imágenes y algunos atributos que se pueden usar:

**Figura 14**

*Imágenes código HTML*

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Imágenes</title>
</head>
<body>
  <h4>Uso de imágenes</h4>
  <h5>Imagen Normal</h5>
  
  <h5>Controlando ancho de la imagen</h5>
  
  <h5>Controlando alto de la imagen</h5>
  
</body>
</html>
```

Nota. Torres, D., 2023.

En la figura 15, se puede ver el resultado de cómo se ven las imágenes en el navegador.

**Figura 15**

*Imágenes vistas desde el navegador*

## Uso de imágenes

Imagen normal



Controlando el ancho de la imagen



Controlando el alto de la imagen



*Nota.* Adaptado de *Concepto de aprendizaje de lluvia de ideas de trabajo de Internet de diseño responsable* [Fotografía], por Rawpixel.com, 2015, [Shutterstock](https://www.shutterstock.com), CC BY 4.0.

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en las actividades que se describen a continuación:



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Instalando Visual Studio Code

1. Instale la herramienta [Visual Studio Code](#) y cree la estructura básica de un documento HTML para, posteriormente, identificar las partes del documento.

¿Cómo estuvo la instalación de Visual Studio Code? ¿Fue sencillo o tuvo algún problema?

Para aquellos que tuvieron algún inconveniente con el proceso de instalación, les invito a revisar el video sobre el [proceso de instalación de Visual Studio Code](#), con el apoyo del vídeo, sus dudas quedarán resueltas.

2. Estimado estudiante, le invito a visualizar el video sobre [Edward de Bono acerca del pensamiento creativo](#).

Este video tiene como finalidad introducirlos en los principios del pensamiento lateral, una herramienta fundamental para fomentar la creatividad, innovación y resolución de problemas desde perspectivas no convencionales. Comprender las ideas de este autor le permitirá aplicar enfoques más flexibles y originales en la toma de decisiones, tanto en el ámbito académico como profesional.

### Primera página web

3. Para crear una página HTML, se deben guardar los archivos con la extensión `.html`; como buena práctica, la página principal se debe denominar **html** y debe guardarlo en el directorio `<htdocs>` y abrirlo con un navegador web.

Realice un ejemplo de creación de una primera página web, creando dos elementos HTML. Para apoyarse, puede revisar el siguiente artículo sobre los [primeros pasos en HTML](#).



El artículo "Primeros pasos con HTML" de MDN Web Docs ofrece una introducción clara y práctica a los fundamentos del lenguaje HTML. A través de explicaciones detalladas y ejemplos interactivos, aprenderá sobre la estructura básica de los elementos HTML, la correcta anidación de etiquetas, el uso de atributos y la diferencia entre elementos vacíos y aquellos que contienen contenido. Además, el artículo destaca la importancia de seguir buenas prácticas, como el uso de etiquetas semánticas y la escritura coherente del código, para mejorar la accesibilidad y el mantenimiento de las páginas web.

Basándose en la información que ofrece la página, cree en el directorio `<htdocs>` una carpeta llamada *ejemploshtml*, dentro de la misma, un archivo *index.html*. Luego, dentro de ese archivo, coloque el código que se solicita en la actividad recomendada, guarde y observe en un navegador web el resultado digitando la siguiente dirección:

*<http://127.0.0.1/ejemploshtml> o <http://localhost127.0.0.1/ejemploshtml>*

## Página HTML

4. Realice una página HTML que contenga encabezados, y algunos enlaces absolutos y relativos (puede abrirse o no en la misma ventana).

Esta página se debe guardar en el directorio `htdocs`, en el directorio `<ejemploshtml>`, dentro del archivo *index.html*, tal como se hizo en la actividad anterior. Una vez implementada la página, ¿cómo se ve?, ¿hubo inconvenientes?

Para aclarar cualquier duda, revise el [Anexo 1. Resolución de actividad página HTML](#), se desarrolla esta actividad.

## Imágenes en HTML

5. En el documento HTML trabajado en la sección anterior, coloque una imagen y trabaje con los atributos *width* y *height* simultáneamente. Luego, analice los resultados.



En el directorio <ejemploshtml>, en el archivo index.html, coloque el código que se solicita en la actividad anterior y visualícelo en el navegador.

Con los resultados que obtuvo, responda las siguientes inquietudes:

¿Es conveniente? ¿Sí o no? ¿Por qué?

*Nota.* Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

Basado en la actividad que desarrolló, evidenció que no es recomendable trabajar con los dos atributos de forma simultánea porque las imágenes se distorsionan. El uso de imágenes se puede combinar con los elementos anteriormente estudiados. Por ejemplo: alinearse, enlazarse, entre otros.



Para revisar la resolución de la práctica, puede acceder al siguiente repositorio: [recursostecnologiasweb](https://recursostecnologiasweb.com/).



## Resultado de aprendizaje 6:

Crea y valida documentos HTML5.

Este resultado de aprendizaje se enfoca en que los estudiantes adquieran la habilidad de crear y validar documentos HTML 5, que son fundamentales en la construcción de páginas web. Esto implica no solo la capacidad de utilizar lenguajes de marcado específicos, sino también la destreza para garantizar que estos documentos cumplan con los estándares y las normas establecidas por HTML 5. El objetivo es proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias para desarrollar contenido web estructurado y compatible con las últimas especificaciones, lo que es esencial para una presencia efectiva en línea.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 6

### Unidad 3. Lenguajes de marcado para presentación de páginas webs

#### 3.6. Listas

Revise en el siguiente artículo web el tema de [Listas](#), en el artículo se muestran los distintos tipos de listas y el código para implementarlas.

En un documento HTML existen algunas formas de enumerar los elementos dependiendo de la necesidad. A continuación, en la siguiente tabla se mencionan los tipos de listas:



**Tabla 1**  
*Listas*

Tipo de lista	Etiqueta utilizada para inicio y fin
Listas no ordenadas o numeradas.	<code>&lt;ol&gt;</code> <code>&lt;/ol&gt;</code>
Listas no ordenadas o de viñetas.	<code>&lt;ul&gt;</code> <code>&lt;/ul&gt;</code>
Listas de directorios.	<code>&lt;dir&gt;</code> <code>&lt;/dir&gt;</code>
Lista de menús.	<code>&lt;menu&gt;</code> <code>&lt;/menu&gt;</code>
Listas de definición o de glosario.	<code>&lt;dl&gt;</code> <code>&lt;/dl&gt;</code>

Nota. Torres, D., 2023.

En la siguiente figura, observe un ejemplo del código HTML para listas numeradas:



**Figura 16**

*Código en HTML listas*

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Listas</title>
</head>
<body>
  <h4>Listas numeradas</h4>
  <ol>
    <li>Lunes</li>
    <li>Martes</li>
    <li>Miércoles</li>
  </ol>
</body>
</html>
```

*Nota. Torres, D., 2023.*

En la figura 17, observe cómo se ven las listas desde la vista del navegador web.

**Figura 17**

*Código en HTML visto en el navegador*

### **Listas numeradas**

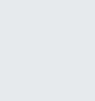
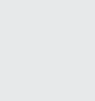
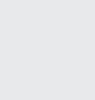
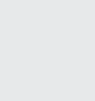
1. Lunes
2. Martes
3. Miércoles

*Nota. Torres, D., 2023.*

Practique lo aprendido, para ello, apóyese en la actividad recomendada *Listas en HTML*, que se encuentran en la parte final de la semana.

## **3.7. Tablas**

El uso de tablas es una de las alternativas para organizar el contenido dentro de un sitio web.



Cuando se organizan elementos, las tablas son una de las opciones más usadas; se les puede dar formato y estilos que hacen que el sitio web sea interesante para el usuario. Se usa el elemento `<table>` y dentro de este, se crean las filas `<tr>` y columnas `<th>` que se necesiten; también existe la posibilidad de agruparlas.

En la figura 18 se presenta un ejemplo.

**Figura 18**

*Código HTML tablas*

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Tablas</title>
</head>
<body>
  <h1>Tablas</h1>
  <table>
    <thead>
      <caption>Listado de Inscritos</caption>
      <tr>
        <td>#</td>
        <td>Nombre</td>
        <td>Edad</td>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <tr>
        <td>1</td>
        <td>Diana</td>
        <td>30</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>2</td>
        <td>Jorge</td>
        <td>24</td>
      </tr>
    </tbody>
  </table>
</body>
</html>
```

Nota. Torres, D., 2023.

Los resultados de las tablas en el navegador web se muestran en la siguiente figura:

**Figura 19**

*Código en HTML visto en el navegador web*

# Tablas

Listado de Inscritos	
#Nombre	Edad
1 Diana	30
2 Jorge	24

*Nota.* Torres, D., 2023.

En el código del ejemplo anterior, referente al uso de tablas, se trabajó también con la etiqueta `caption`.

¿Para qué sirve? ¿Es obligatorio su uso?

Recuerde que el atributo ***caption*** provee un título para la tabla en que se declara.

Revise las directrices sobre *uso de tablas en HTML* en la actividad recomendada, que se encuentran al final de la semana.

## 3.8. Formularios

López (2016), menciona: “un formulario es un área especial de interactividad, dentro de la cual es posible insertar un conjunto de elementos que permiten recibir la respuesta a una o varias preguntas formuladas al usuario” (p.63).

Para reforzar lo visto, revise el tema en el siguiente texto: [Construcción y diseño de páginas web con HTML, CSS y JavaScript](#), en el capítulo 7, *Formularios*. Allí, estudiará las diferentes formas de crear formularios en un documento HTML, sobre todo dependiendo del contexto en que se van a aplicar.



En el siguiente ejemplo (figura 20), se muestra un formulario básico donde se solicita el nombre al usuario final y cuando hace clic en el botón enviar, se abre una página web:

### Figura 20

*Código HTML formulario sencillo*

```
DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head><title>Ejemplo de formulario sencillo</title></head>
<body>

<h3>Formulario muy sencillo</h3>

<form action="http://www.utpl.edu.ec" method="post">
Escribe tu nombre:
<input type="text" name="nombre" value="" />
<br/>
<input type="submit" value="Enviar" />
</form>
```

Nota. Torres, D., 2023.

La vista del formulario en el navegador se muestra en la siguiente figura:

### Figura 21

*Formulario de vista desde el navegador*

## Formulario muy sencillo

Escribe tu nombre:

Nota. Torres, D., 2023.

Para comprender el uso de los formularios, revise la actividad recomendada *formularios HTML*, que se encuentran al final de la semana, donde en un ejemplo, se evidencia cómo se usan los diferentes elementos de un formulario.



### 3.9. HTML 5

Es la última versión de HTML que incluye nuevos elementos, atributos y comportamientos. Estos otorgan a HTML 5 un significado semántico, además contiene un conjunto más amplio de tecnologías que permite a los sitios web y a las aplicaciones ser más diversas y de gran alcance.

Entre las principales características se mencionan:

- **Semántica:** permite describir con mayor precisión el contenido.
- **Conectividad:** permite comunicarse con el servidor de formas nuevas.
- **Sin conexión y almacenamiento:** permite a las páginas *web* almacenar datos localmente en el lado del cliente y operar sin conexión de manera eficiente.
- **Multimedia:** otorga un excelente soporte para utilizar contenido multimedia (audio y video de forma nativa).
- **Gráficos y efectos 2D/3D:** proporciona una amplia gama de nuevas características que se ocupan de los gráficos en la web (canvas).
- **Rendimiento e integración:** proporciona una mayor optimización de la velocidad y un mejor uso del *hardware*.
- **Acceso al dispositivo:** proporciona APIs para el uso de varios componentes internos de entrada y salida de nuestro dispositivo.

Entre algunas de las nuevas etiquetas, se mencionan las de la siguiente tabla:



**Tabla 2**  
*Nuevas etiquetas semánticas HTML 5*

Elemento	Representa
<section>	Una sección genérica.
<nav>	Elemento de navegación.
<article>	Unidad de contenido independiente.
<aside>	Contenido tangencialmente relacionado.
<hgroup>	Colección de encabezado h1..h6.
<header>	La introducción de un documento o sección.
<footer>	Un pie de página o sección.
<time>	Fecha y hora.
<mark>	Un texto resaltado.

Nota. Torres, D., 2025.

A continuación, en la siguiente figura observe un ejemplo de uso de las etiquetas <aside> y <article>:



## Figura 22

### Uso de etiquetas HTML 5

```
<!doctype html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Aside</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css" />
</head>
<body id="home">

<article>
  <h1>Contenido independiente</h1>
  <p>Texto de este Contenido independiente y no puede ser fragmentado, o no
  sería un article.</p>
  <p>Tiene un título, un contenido, desarrollo, y final.</p>
  <p>Tiene sentido por sí mismo, es una unidad in-fragmentable.</p>

  <aside id="aside">
    <h2>Contenidos relacionados (dependientes)</h2>
    Contenido relacionado con el artículo, pero secundario, va dentro del
    article, pero en un aside.
  </aside>
</article>

<aside>
  <h2>Esto es otro aside con contenidos relacionados (dependientes)</h2>
  <p>Pero no está anidado dentro del article, está suelto, afuera.</p>
</aside>
</body>
</html>
```

Nota. Torres, D., 2023.

Desde la vista del navegador web, el sitio se visualiza como se muestra en la figura 23:



## Figura 23

Vista navegador. Uso de etiquetas HTML 5

### Contenido independiente

Texto de este Contenido independiente y no puede ser fragmentado, o no sería un article.

Tiene un título, un contenido, desarrollo, y final.

Tiene sentido por sí mismo, es una unidad in-fragmentable.

### Contenidos relacionados (dependientes)

Contenido relacionado con el artículo, pero secundario, va dentro del article, pero en un aside.

### Esto es otro aside con contenidos relacionados (dependientes)

Pero no está anidado dentro del article, está suelto, afuera.

Nota. Torres, D., 2023.

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

#### Listas en HTML

1. En el documento HTML trabajado en la sección anterior, implemente una lista no ordenada; y analice el resultado obtenido.

Antes de iniciar la actividad recomendada, le invito a profundizar sus conocimientos mediante la revisión del siguiente video: [LISTAS en HTML - Ordenadas y desordenadas](#), donde encontrará ejemplos de tipos de lista y su aplicación.

Con base en la experiencia adquirida, luego de desarrollar la actividad recomendada, usted es capaz de crear otros tipos de listas; el código que obtendrá es muy similar.

#### Tablas en HTML

2. En el documento HTML trabajado en la sección anterior, incluya una tabla donde enumere las materias que está tomando en este ciclo y



los profesores que las imparten; a esta tabla añádale bordes y especifique un tamaño.

Recuerde que las tablas son medios para organizar datos en filas y columnas. Previo a la realización de esta actividad recomendada, revise el tutorial sobre [TABLAS en HTML](#), donde encontrará los lineamientos necesarios para el desarrollo de la actividad, ejemplos y uso de los elementos que se puedan usar en la etiqueta <table>.

Le recuerdo, que no es recomendable maquetar una página web con tablas, por temas de usabilidad en el sitio web.

### Formularios en HTML

3. En el video, [¿Cómo armar un FORMULARIO en HTML?](#) Se explica el uso de los formularios. Obsérvelo atentamente y aplique lo visto en un ejemplo en su código HTML:

Para la implementación de los formularios, considere que se pueden integrar cajas, zonas de texto, listas de selección, opciones, casillas de verificación y botones. Revise el tema [Formularios básicos en HTML](#), que se enfoca en un conjunto de controles que se usan para recolectar la información ingresada por el cliente.

4. Implemente un formulario de contacto básico; cree un nuevo archivo en el directorio raíz del sitio <ejemploshtml>, el archivo puede ser contacto.html y complételo con la estructura básica de un documento HTML, luego, coloque el formulario que desee. En la acción que realice, haga clic en el botón de enviar y se abrirá una página web.

Recuerde que las ventajas o el uso más común de los formularios es para hacer una *búsqueda*, completar encuestas, realizar consultas, enviar un adjunto, entre otros. Para la forma de envío del contenido del formulario, se usa *GET* (envía las variables del formulario junto a la *url* de la página indicada en el atributo *action*) y *POST* (envía las variables de forma oculta).



## Etiquetas HTML 5

5. Revise la [lista de etiquetas HTML 5](#), donde está disponible el listado de etiquetas HTML5 y cómo usarlas. Escoja una de ellas e implemente en el código de la sección anterior.
6. En la lista anterior, se encuentra disponible un conjunto variado de etiquetas, escoja una. Luego, en el directorio <ejemplos.html>, en el archivo index.html, coloque el código que se necesita para implementar la etiqueta. Finalmente, visualice el resultado en el navegador web.

Al realizar las actividades, se familiarizó con algunas etiquetas no estudiadas anteriormente. Además, en cada etiqueta evidenció el conjunto de atributos disponibles para cada una, lo que permitió conocer la aplicabilidad y el alcance que tienen las etiquetas HTML 5.

Es importante que en la maquetación de sitios web, se usen estas etiquetas porque aportan información sobre el papel de su contenido y le dan un mayor significado. Estas etiquetas, llamadas semánticas, aportan información extra para que los motores de los buscadores (como Google) comprendan la importancia de las distintas partes en que se divide una web. De esta forma, se prioriza el contenido.

7. Estimado estudiante, practique el uso de las nuevas etiquetas y comprenda las mejoras proporcionadas para el desarrollo de sitios web.
8. Si desea, en el siguiente repositorio [recursostecnologiasweb](#), hay una práctica completa sobre HTML que abarca todo lo solicitado en los puntos anteriores para que la pueda revisar y comparar con su código por si tiene dudas.
9. Finalmente, desarrolle la autoevaluación 3, la cual le permitirá determinar el nivel de aprovechamiento del tema estudiado.





### Autoevaluación 3

Escriba V (verdadero) o F (falso) en las siguientes afirmaciones, según corresponda:

1. (    ) HTML es un lenguaje de programación.
2. (    ) Para editar el código HTML se puede usar el *block* de notas.
3. (    ) Las páginas web escritas en HTML tienen que tener la extensión html o htm.
4. (    ) Un documento de hipertexto solo se compone de texto.
5. (    ) Siempre que escribimos una etiqueta debemos colocar su correspondiente etiqueta de cierre.

En las siguientes preguntas, se presentan alternativas de solución, subraye las que considere correctas:

6. Las etiquetas que se pueden usar en el elemento *head* son (puede seleccionar más de una respuesta):
  - a. <title>
  - b. <h1>
  - c. <meta>
  - d. <body>
7. Las etiquetas <body> y </body> van:
  - a. Justo encima de la cabecera.
  - b. Dentro de la cabecera.
  - c. Justo debajo de la cabecera.
8. Si un navegador no reconoce una etiqueta:
  - a. La cambia por otra.
  - b. La ignora.



c. Muestra una imagen en su lugar.

9. Existen dos tipos de etiquetas, la de comienzo de elemento y:

- a. La de fin de página.
- b. La de atributo.
- c. La de fin o cierre de elemento.

10. En HTML, para definir el idioma español de una página web, se emplea:

- a. `<html lang="es">`
- b. `<html id="es">`
- c. `<head lang="es">`
- d. `<head id="es">`

[Ir al solucionario](#)

En caso de que surjan inquietudes, vuelva a leer los temas correspondientes o comuníquese con su tutor.



## Resultados de aprendizaje 1 a 6:

- Describe la estructura de la World Wide Web como interconectar documentos de hipertexto.
- Discute y valida técnicas de datos de entrada en el lado del cliente frente a la programación del lado del servidor.
- Utiliza algunas tecnologías de presentación.
- Identifica el propósito o género de un sitio web (comercio electrónico, autoservicio, servicio gubernamental educativo, etc.).
- Construye un sitio web sencillo que organiza la información de diferente tipo de una organización de manera efectiva que permita presentarla de diferentes formas.
- Crea y valida documentos HTML5.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semanas 7 y 8

### Actividades finales del bimestre

En estas semanas, se revisarán las temáticas estudiadas en las semanas anteriores para que se afiancen los temas, antes de la evaluación presencial.

Realice las actividades calificadas que hacen parte del proceso de preparación, que se ha programado para esta semana.

La última semana del primer bimestre, estará enfocada en la revisión del contenido, previa a la evaluación presencial. Aproveche esta semana revisando nuevamente cada uno de los temas y si surgen dudas, contáctese con el docente para resolverlas.

Considere todas las instrucciones descritas dentro de cada actividad para desarrollar con éxito las actividades de aprendizaje.





Recuerde que cada semana contamos con un espacio dedicado para resolver dudas con el docente tutor. Consulta el horario de tutoría disponible en el entorno virtual de aprendizaje.





## Segundo bimestre

### Resultados de aprendizaje 7 y 8:

- Identifica los tipos de medios basados en el tiempo de uso común en la web.
- Utiliza hojas de estilo en cascada para crear las normas de estilo de un sitio web.

Los resultados de aprendizaje 7 y 8 se centran en habilidades clave para el diseño web, abordando la identificación de tipos de medios comunes y la aplicación de hojas de estilo en cascada (CSS). En el resultado de aprendizaje 7, los estudiantes exploran la integración efectiva de contenido multimedia, considerando su temporalidad en la web. Por otro lado, el resultado de aprendizaje 8 se enfoca en el uso de CSS para establecer normas de estilo coherentes en un sitio. Estos resultados se entrelazan, abordando aspectos como la estructura de las hojas de estilos y la sintaxis de atributos en CSS.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 9

### Unidad 4. Contenidos multimedia y hojas de estilo

Esta primera unidad del segundo bimestre, se centrará en mejorar la experiencia de navegación del usuario, enfocada en dos componentes; integrar elementos multimedia a nuestro sitio web:

Imágenes, video y audio e incorporar hojas de estilo, con el objetivo de que el sitio sea más atractivo, vistoso y transmita la información de una forma más rica y diversa.



## 4.1. Integración de elemento multimedia

Lea en el texto [Construcción y diseño de páginas web](#) el capítulo: "Introducción al CSS básico". En este apartado encontrará una explicación detallada sobre los elementos que componen una hoja de estilo, incluyendo las reglas CSS, sus propiedades, el manejo de márgenes y diversos ejemplos prácticos para comprender cómo aplicar estilos de forma efectiva. Para obtener más información, revise la siguiente presentación interactiva.

### [Etiquetas embebidas en el código HTML.](#)

Como se puede observar, todos los elementos ayudan a enriquecer la página y hoy en día, incorporarlos no es un proceso complejo, gracias a la ayuda de las nuevas etiquetas disponibles.

En la actividad recomendada sobre este tema, que se encuentra al final de la semana, se muestra un código de ejemplo, que le puede ayudar a clarificar el tema.

## 4.2. Formateado de páginas web a través de hojas de estilo

Según López (2016), "las hojas de estilo permiten a los diseñadores de sitios web mejorar la apariencia de usuario de sus páginas web" (p.74). Existen dos maneras:

- **Generar estilos dentro de la página.**

Se usa la etiqueta `<style>` y únicamente se pueden incluir en la cabecera del documento (`<head>`), se utiliza cuando se define un número pequeño de estilos o cuando se quieren incluir estilos específicos en una determinada página HTML, que complementen los estilos que se incluyen por defecto en todas las páginas del sitio web.

La desventaja es que, al hacer un cambio en los estilos, es necesario modificar todas las páginas que incluyen el estilo que se va a modificar.

En la siguiente figura revise un ejemplo:



## Figura 24

*Estilos CSS en el mismo documento HTML*

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Estilos CSS en el propio documento</title>
<style type="text/css">
  p { color: green; font-family: Verdana; }
</style>
</head>

<body>
<p>Prueba de estilos dentro de la misma página</p>
</body>
</html>
```

Nota. Torres, D., 2023.

La vista desde el navegador se observa en la figura 25:

## Figura 25

*Vista del navegador estilos CSS en el mismo documento HTML*

## Prueba de estilos dentro de la misma página

Nota. Torres, D., 2023.

Los estilos se definen creando reglas CSS; un archivo CSS puede contener infinitas reglas que se componen de la siguiente forma (observe la figura 26).



**Figura 26**

Reglas CSS

## Regla CSS

- **Selector:** Define a que elemento o grupo de elementos a los que se aplica o regla
- **Propiedad:** Identifica el aspecto visual a modificar
- **Valor:** Especifica que estilo se le va a aplicar a la propiedad



Nota. Tomado de *Concepto hipertexto, hipermedia y multimedia interactiva* [Ilustración], por Luque, J., 2014, [SlideShare](#), CC BY 4.0.

### • Generar estilos en un archivo independiente

La forma más usada para definir estilos en un sitio web es crear una hoja de estilos en un archivo independiente, de tal forma que todas las páginas que compartan la hoja de estilos tengan la misma estética.

Estos estilos se incluyen en un archivo tipo CSS que no es más que un archivo de texto con la extensión **.css** y se enlaza en la página HTML con la etiqueta `<link>`.

Para clarificar el tema, a continuación, un ejemplo; primero se presenta el código del archivo html (figura 27), después, los estilos de la hoja de estilos (**reglas CSS**) en la figura 28 y finalmente la vista del navegador web en la figura 29.

**Figura 27**

Archivo HTML – hoja de estilos

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Manejo de Estilos</title>
  <link rel="stylesheet" href="estilos.css">
</head>
<body>
  <h1>Estilos Archivos Independiente</h1>
  <h2>Subtítulo</h2>
  <p>Texto de Prueba</p>
  <h3>Subtítulo</h3>
  <p>Texto de Prueba</p>
</body>
</html>
```

Nota. Torres, D., 2023.

**Figura 28**

Archivo CSS – hoja de estilos

```
body {
  background-color: fbfbfb;
}
h1 {
  font-size: 28px;
  color: blue;
}
h2 {
  font-size: 20px;
  color: red;
}
h3 {
  font-size: 15px;
  color: green;
}
p{
  font-size: 10px;
  font-family: Verdana;
}
```

Nota. Torres, D., 2023.



**Figura 29**

Archivo HTML – vista navegador

# Estilos Archivos Independiente

## Subtítulo

Texto de Prueba

## Subtítulo

Texto de Prueba

*Nota.* Torres, D., 2023.

Como se puede ver en el ejemplo anterior, en la cabecera del archivo HTML llamamos a la hoja de estilos, en este archivo se encontrarán definidos todos los estilos en forma de reglas CSS, en este archivo puede haber tantos estilos como sean necesarios para manejar la presentación de la página web.

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:



## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Video y audio en HTML 5

1. Le invito a revisar en el siguiente repositorio [recursostecnologiasweb](https://recursostecnologiasweb.com) una guía de referencia para comprender la estructura y sintaxis utilizadas. Además, usted puede descargar el ejemplo completo desde GitHub para revisarlo y adaptarlo a sus propios proyectos.
2. Descargue el código disponible en el siguiente repositorio: [recursostecnologiasweb](https://recursostecnologiasweb.com).

Este código contiene errores de sintaxis tanto en HTML como en CSS. El propósito de esta actividad es que usted pueda analizar el código, identificar los errores y aplicar las correcciones necesarias.



Esta práctica le permitirá desarrollar competencias clave en la depuración de código, mejorar su comprensión de los estándares web y reforzar sus habilidades en el uso correcto de etiquetas y estilos.



Recuerde que cada semana contamos con un espacio dedicado para resolver dudas con el docente tutor. Consulta el horario de tutoría disponible en el entorno virtual de aprendizaje.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 10

### Unidad 4. Contenidos multimedia y hojas de estilo

#### 4.3. Elementos y estructura de una hoja de estilos

Revise el tema “Apariencia de una página web” en el texto [HTML y CSS como nunca antes visto](#).

En este capítulo se explica de manera detallada cómo aplicar estilos a las páginas web mediante reglas CSS, así como los diferentes tipos de selectores que permiten dar formato a elementos específicos del documento HTML.

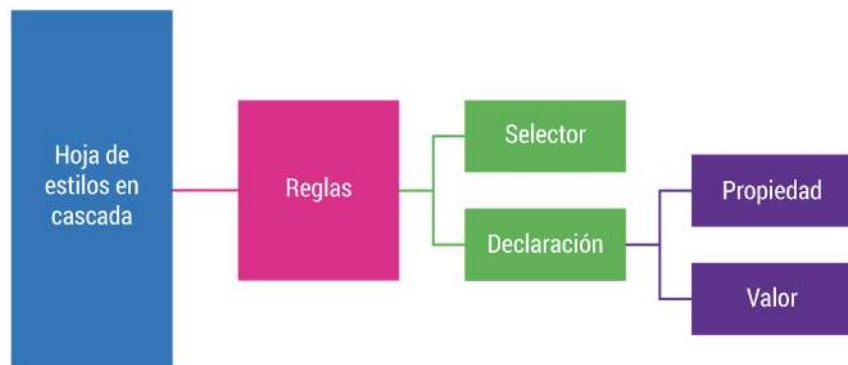
Además, se abordan las diversas formas de integrar los estilos en una página —ya sea de forma interna, externa o en línea—, proporcionando ejemplos prácticos que facilitan la comprensión y aplicación de estos conceptos fundamentales para el diseño visual de sitios web.

Recuerden que las hojas de estilos se construyen con una o más reglas CSS. Cada regla contiene un selector y una declaración, y la declaración se forma con el o los pares propiedad: valor; como se muestra en la figura 30.



**Figura 30**

*Estructura de la hoja de estilos*



*Nota.* Adaptado de *Programación Web en el Entorno Cliente* [Ilustración], por López, M., Sánchez, D. y Moreno, Á., 2016, RA-MA, CC BY 4.0.

Entre las características más comunes que se muestran en el texto leído, se resume:

- Los estilos se pueden heredar.
- Los selectores se pueden agrupar.
- Además de los selectores que se aplican directamente a las etiquetas, existen selectores especiales:
  - **Clases:** se utilizan para agrupar un conjunto de características y se utilizan por uno o más elementos HTML. En el archivo HTML se usa el atributo **class** para llamar al estilo y en la hoja de estilos se usa el . (punto) para declararlo.
  - **ID:** el selector id usa el atributo id de un elemento HTML para seleccionar un elemento específico, este debe ser único dentro de la página. En el archivo HTML se usa el atributo **id** para llamar al estilo y en la hoja de estilos se usa el # (numeral) para declararlo.

En la siguiente presentación interactiva, se ilustran ejemplos de diferentes selectores utilizados en el código HTML. Podrá observar cómo se crean y aplican estos selectores. Se presentarán varias figuras: la primera muestra el

código HTML, la segunda la hoja de estilos, y la tercera la visualización en el navegador, destacando las distintas formas de aplicar estilos en una página web.

### [Ejemplos de selectores de etiqueta, clase e ID.](#)

Otro de los temas importantes, son las pseudo clases que permiten aplicar estilos diferentes, dependiendo del estado del elemento. Los más comunes son los que se aplican a la etiqueta de hipervínculos <a>.

En los ejemplos, se presentó la forma de declarar los diferentes tipos de estilo; recuerde que puede crear tantos estilos como sean necesarios. Para afianzar el tema y algunos conceptos, puede ir a la sección *actividades recomendadas que se encuentra al final de la semana* y realizar la actividad *estilos en HTML 5*.

## 4.4. Sintaxis de atributos

En el apartado anterior, aprendió a crear estilos, ahora, es importante conocer qué propiedades y valores se pueden colocar en esos estilos. El listado completo lo pueden revisar en la página web oficial [Cascading Style Sheets home page](#). De forma general, existen:

- Atributos que afectan a las fuentes. Permiten trabajar con tamaño, color, tipo de letra, anchura de caracteres y estilo de fuente.
- Atributos de párrafos y texto. Trabajan con interlineado, decoración, alineación, márgenes, y transformación del texto. Por ejemplo: todo en mayúsculas.
- Atributos de fondo, colores de fondo y fondo de imágenes.
- Atributos de contenedores: para contener el texto en diversas formas y poder dar estilos más específicos.

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:





## Actividades de aprendizaje recomendadas

### Estilos en HTML 5

1. Observe atentamente el video relacionado con el [Curso básico de CSS - 2. Selectores](#) y aplique lo visto en un ejemplo, en el código HTML que hemos trabajado:

En el video, se muestran algunos de los selectores de CSS; explica los diferentes tipos de selectores que hay y cómo utilizarlos. Aplique algunos de ellos en su propio código. Analice los resultados.

2. En el código de ejemplo que está trabajando, cree diferentes estilos para representar los enlaces en sus diferentes estados: visitado, no visitado, activo y *hover*.
3. Previo a la realización de la actividad, ingrese al ejemplo de trabajo en el archivo index.html coloque los ejemplos que se solicitan o cree un nuevo archivo. Además de colocar el código HTML, cree los estilos diferentes para cada comportamiento de la etiqueta <a>.

En el desarrollo de estas actividades, evidenció que para el elemento ***hover*** los estilos se declaran de la siguiente forma:

`a: hover`

4. Desarrolle la autoevaluación 4, que corresponde al segundo bimestre, la cual le permitirá determinar el nivel de aprovechamiento del tema estudiado.



### [Autoevaluación 4](#)

Responda las siguientes preguntas:



Escriba V (verdadero) o F (falso) a las siguientes afirmaciones, según corresponda:

1. (    ) Las hojas de estilo permiten aplicar un estilo sobre todas las etiquetas de un mismo tipo.
2. (    ) La etiqueta `<link>` necesita etiqueta de cierre.

Las siguientes preguntas presentan alternativas de solución; subraye la que considere correcta:

3. ¿Qué significan las siglas CSS?
  - a. *Creative Style Sheets*.
  - b. *Computer Style Sheets*.
  - c. *Cascading Style Sheets*.
4. Para aplicar un estilo hay que insertar el atributo...
  - a. `<mitexto>`
  - b. `<class>`
  - c. `<span>`
  - d. `<estilo>`
5. ¿Qué etiqueta de HTML se utiliza para definir una hoja de estilos interna?
  - a. `<style>`
  - b. `<css>`
  - c. `<script>`
6. ¿Para que el texto aparezca en negrita, qué estilo se debe usar?
  - a. `font:b`
  - b. `font-weight:bold`
  - c. `style:bold`





7. Si queremos que los enlaces aparezcan sin subrayar, ¿Qué estilo aplicamos?

- a. a `{text-decoration:no underline}`
- b. a `{decoration:no underline}`
- c. a `{text-decoration:none}`

8. El nombre de un estilo...

- a. Puede ser un nombre inventado por nosotros.
- b. Puede ser el nombre de una etiqueta HTML.
- c. Existen nombres definidos previamente por la W3C.

9. Para definir estilos interiores dentro de una etiqueta, ¿qué atributo se usa?

- a. *Styles*
- b. *Style*
- c. *Class*

10. La propiedad *text-decoration*.

- a. Hace referencia al color del texto.
- b. Hace referencia a la decoración del texto.
- c. Se refiere al tamaño de la letra.
- d. Sirve para indicar el tipo de letra.

[Ir al solucionario](#)

Si surgen inquietudes, vuelva a leer los temas correspondientes o comuníquese con su tutor.

## Resultado de aprendizaje 9:

Discute y contrasta en el lado del cliente problemas de seguridad del lado del servidor.

En este resultado de aprendizaje se espera que los estudiantes desarrollen la capacidad de analizar y comparar los problemas de seguridad del servidor desde la perspectiva del cliente. Esto implica una comprensión profunda de la arquitectura de aplicaciones web, específicamente la arquitectura en capas, y cómo interactúan las capas cliente y servidor. Al abordar estos conceptos, los estudiantes podrán identificar, discutir y contrastar los desafíos de seguridad que pueden surgir en la interacción entre el lado del cliente y el servidor en el contexto de aplicaciones web, proporcionando así una visión integral de las consideraciones de seguridad en el desarrollo y mantenimiento de sistemas web.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 11

### Unidad 5. Arquitectura de aplicaciones webs

En esta unidad, se comprenderá cómo es el funcionamiento de las aplicaciones web, qué es la arquitectura en capas y cómo interactúan esas capas.

Una aplicación web es proporcionada por un servidor web y utilizada por usuarios que se conectan desde cualquier punto, vía clientes web (browsers o navegadores). La arquitectura de un sitio web tiene tres componentes principales:

- Un servidor web.



- Una conexión de red.
- Uno o más clientes.

El modelo utilizado en las aplicaciones web es el denominado modelo **cliente/servidor**.

## 5.1. Arquitectura en capas



Revise el tema “Arquitecturas Web” en el texto [Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor](#).

En este capítulo se aborda el concepto de arquitectura web, su evolución hacia modelos en capas, y se presentan algunas de las principales plataformas utilizadas para el desarrollo de aplicaciones web.

El contenido permite comprender cómo se estructuran las aplicaciones modernas en el entorno servidor, destacando la importancia de la separación de responsabilidades y la escalabilidad en el diseño de soluciones web.

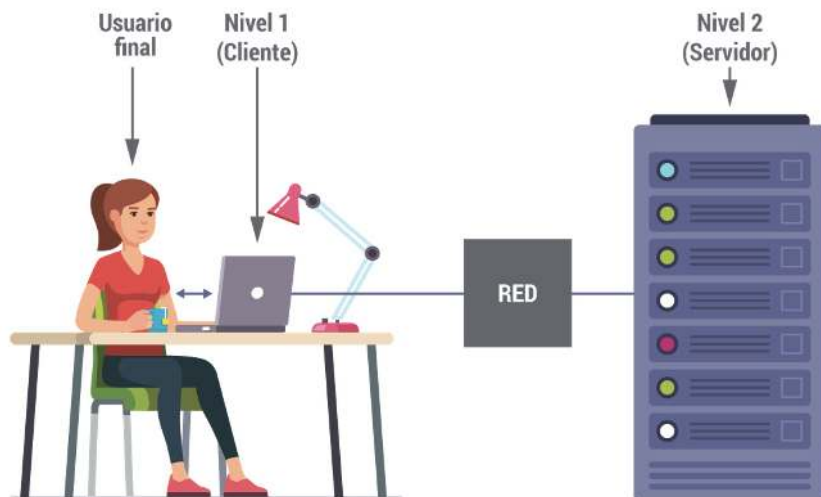
Resumiendo, la arquitectura basada en capas, se enfoca en la distribución de roles y responsabilidades de forma jerárquica, proporcionando una forma efectiva de separación de responsabilidades. El rol indica el modo y tipo de interacción con otras capas y la responsabilidad indica la funcionalidad que está siendo desarrollada (Peláez, 2014).

La representación más sencilla de la arquitectura de dos capas es el conocido modelo cliente-servidor, para más detalles, observe la siguiente figura:



**Figura 31**

*Ejemplo arquitectura dos niveles*



*Nota.* Adaptado de *Programación Web en el Entorno Cliente [Ilustración]*, por López, M., Sánchez, D. y Moreno, Á., 2016, RA-MA, CC BY 4.0.

En la figura 31, se muestra el ejemplo clásico de un modelo de dos capas, cliente y servidor; en este modelo existen algunas limitaciones:

- Es un modelo poco escalable.
- El número de conexiones permitidas no es muy amplio.
- Alta carga de la red.
- La flexibilidad es restringida.
- La funcionalidad es limitada.

Por las desventajas que presentaban estos modelos, fueron creciendo hasta convertirse en modelos multinivel (se involucran varias capas), tal como se indica en la lectura que realizó donde se estudian los modelos de tres y cuatro niveles, además de la arquitectura estándar para la construcción de páginas web.



## 5.2. Interacción entre las capas cliente y servidor

Revise el siguiente video: [Modelo cliente-servidor](#). En este video se explica de forma interactiva y dinámica el funcionamiento del modelo cliente-servidor, haciendo énfasis en la interacción entre sus distintas capas. El video es muy útil para comprender cómo se comunican los componentes del sistema web, desde que el usuario realiza una solicitud hasta que recibe una respuesta del servidor.

El funcionamiento básico de comunicación consiste en un modelo de dos capas que consiste en que las peticiones las realiza un cliente a un servidor (web) y este distribuye páginas de información a los clientes que realizaron la petición. Este proceso se realiza usando el protocolo http y el servidor responde con una página *web* que es interpretada por un navegador *web* para que finalmente la pueda visualizar el cliente.

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades recomendadas.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

#### Arquitectura en capas

1. Visualice atentamente el video sobre la [arquitectura en capas](#), donde se explica el modelo de capas detalladamente, apoyándose con unas láminas aclaratorias.
2. Tome nota sobre los aspectos más relevantes.

*Nota.* Por favor, complete la actividad en un cuaderno de apuntes o documento Word.

Resumiendo, en el video se indica que la arquitectura de capas más común es la de tres capas: presentación, negocio y datos. Es una arquitectura segura, donde cada capa tiene sus propias responsabilidades y, únicamente, interactúa con la capa que le corresponde.



Además, el autor pone el énfasis en cómo las aplicaciones siguen el modelo cliente/servidor y cómo interactúan las capas para que el proceso de comunicación se pueda desarrollar adecuadamente, donde cada capa cumple su rol dentro del esquema en el que está diseñada, sin interferir con el funcionamiento de las otras capas.



Recuerde que cada semana contamos con un espacio dedicado para resolver dudas con el docente tutor. Consulta el horario de tutoría disponible en el entorno virtual de aprendizaje.



## Resultado de aprendizaje 5:

Construye un sitio web sencillo que organiza la información de diferente tipo de una organización de manera efectiva que permita presentarla de diferentes formas.

Este resultado de aprendizaje prepara a los estudiantes para abordar el desafío de construir un sitio web sencillo que organice la información de una organización de manera efectiva. Al combinar el diseño web, los lenguajes de marcado y la comprensión de la arquitectura de aplicaciones web, los participantes estarán equipados para crear una presencia en línea que destaque y cumpla con las expectativas de una audiencia digital cada vez más exigente.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 12

### Unidad 5. Arquitectura de aplicaciones webs

#### 5.3. Navegadores webs



Estimado estudiante, le invito a revisar la siguiente información disponible en la página oficial de Mozilla: [La historia de los navegadores webs](#).

En este sitio se presenta un recorrido por la evolución de los navegadores webs, destacando cómo eran antes de la aparición de Firefox y los cambios significativos que este navegador introdujo en términos de innovación,



seguridad y experiencia del usuario. Esta lectura le permitirá comprender el impacto que han tenido los navegadores en la forma en que accedemos y navegamos por la web hoy en día.

Antes de revisar cuáles son los navegadores más usados, es importante conocer *¿qué son los navegadores webs?* Su función es facilitar el acceso al contenido ofrecido por los servidores de *Internet*, sin necesidad de que el usuario instale un nuevo programa. Es un instrumento que permite a los usuarios de *Internet*, navegar entre las distintas páginas web. Además, es un *software* que posee una interfaz gráfica que da la posibilidad de acceder a través de una URL a los recursos web alojados en servidores web.

Desde sus inicios, han evolucionado significativamente, entre sus funciones: mejoras en la velocidad, muchos más seguros, compatibles y con mejor experiencia del usuario. Navegadores como Google Chrome, Safari, Microsoft Edge, Mozilla Firefox y Opera dominan el mercado, cada uno con características particulares que los hacen preferidos por distintos tipos de usuarios. Conocer los navegadores más utilizados es clave para diseñar sitios web accesibles, responsivos y funcionales en múltiples plataformas. Revise algunos de estos navegadores en la siguiente figura.

**Figura 32**

*Navegadores web más usados*



*Nota.* Adaptado de *Update Your Web Browser Now!* [Ilustración], por Online Safety Zone, s.f., [onlinesafetyzone](https://www.onlinesafetyzone.com), CC BY 4.0.






En la figura 32, los navegadores webs usados son: Google Chrome, Safari, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, y Opera.

El usar uno u otro, se ve influenciado por una serie de factores como:

- Características del navegador.
- Plataforma de uso.
- Personalización de interfaz.
- Licencia.

A continuación, en la tabla se presenta una comparación de las características de los navegadores webs:

**Tabla 3**  
*Comparación de navegadores web*

Navegador	Desarrollador	Motor de Renderizado	Velocidad de carga	Privacidad y seguridad	Plataforma principal
	Google	Blink	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	Multiplataforma (Windows, Android, macOS, Linux)
	Apple	WebKit	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	Dispositivos Apple (macOS, iOS)
	Microsoft	Blink / V8 (Chromium)	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	Windows, macOS, móvil limitado
	Mozilla Foundation	Gecko	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	Multiplataforma
	Opera		● ● ● ●	● ● ● ●	Multiplataforma

Nota. Torres, D., 2025.



En la tabla 3, se comparan las características principales de cada navegador web. En este punto, se puede evaluar cuál de los navegadores es más conveniente, dependiendo de las necesidades, en cuanto a sistema operativo, licencia, cumplimiento de estándares y seguridad. En resumen, se puede indicar que Google Chrome continúa liderando el mercado por su velocidad, compatibilidad y ecosistema de extensiones, aunque su enfoque en la privacidad ha sido cuestionado.

#### 5.4. Arquitectura de un navegador

La arquitectura de un navegador web se refiere al diseño interno y la organización de los componentes que permiten procesar, interpretar y mostrar el contenido de las páginas web. Es un sistema complejo que coordina múltiples procesos y tecnologías para ofrecer una experiencia fluida y segura al usuario final.

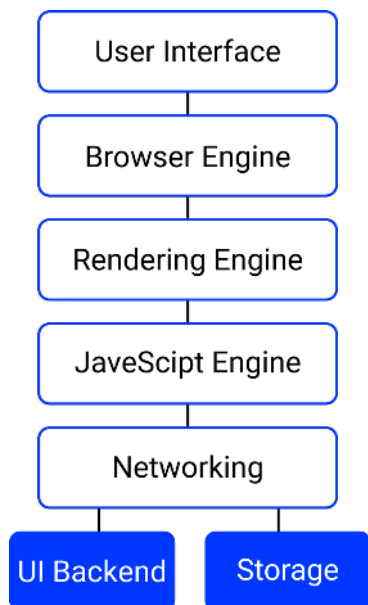
Cada navegador tiene su propia arquitectura, aunque todas ellas comparten algunos componentes y es por eso que la arquitectura que se estudia es la denominada *arquitectura de referencia*.

A continuación, se presenta una figura que resumen todos los componentes del navegador web:



**Figura 33**

*Componentes navegadores web*



*Nota.* Torres, D., 2025.

Si tiene dudas, acceda al *entorno de aprendizaje* para resolverlas con su tutor.

## 5.5. Seguridad en navegadores webs

Hace referencia al conjunto de funciones, mecanismos y buenas prácticas diseñadas para proteger al usuario contra amenazas en línea como malware, robo de datos, rastreo no deseado, suplantación de identidad (*phishing*) y ataques a la privacidad o integridad del sistema.

Los navegadores modernos actúan como frontera directa entre el usuario y la web, por lo que integran diversas capas de protección tanto a nivel de *software* como de comportamiento.

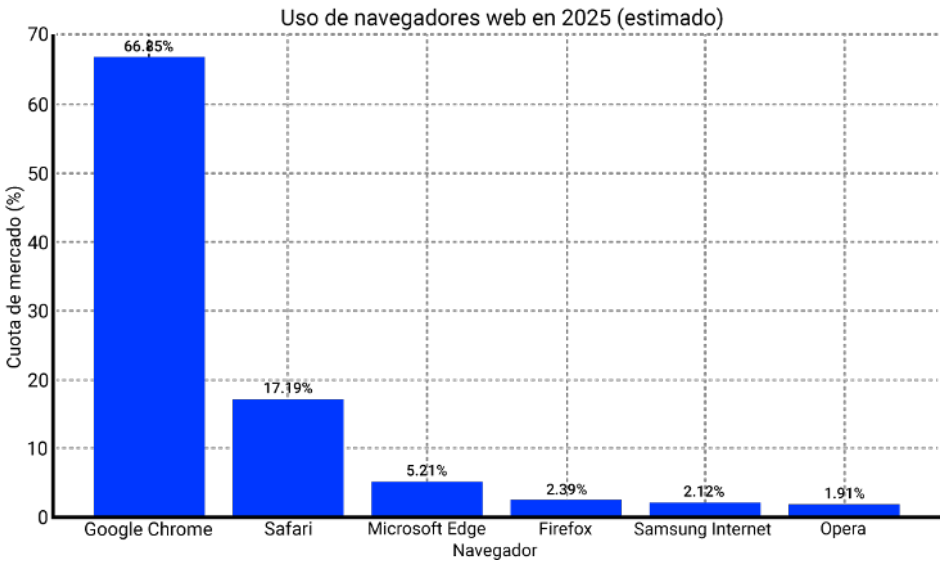
La seguridad en los navegadores web depende de cada navegador. Cada uno ofrece distintos niveles de seguridad, que deben ser aprovechados y, en algunos casos, configurados por el usuario para que trabajen de forma adecuada.

A continuación, se presta una lista de recomendaciones para mejorar la seguridad en el navegador:

- Mantener el navegador siempre actualizado.
- Usar extensiones confiables y mantenerlas al mínimo necesario.
- Activar la navegación segura y los bloqueadores de rastreadores.
- Configurar contraseñas seguras y autenticación en multifactor
- Revisar los permisos concedidos a los sitios web.
- Evitar ingresar datos personales en sitios no cifrados (HTTP).

Iglesias (2017), expresa que “según las estadísticas de uso de navegadores web, el navegador Chrome es el más usado”. En la figura 34, se muestra un resumen de las estadísticas.

**Figura 34**  
*Estadísticas de uso de los navegadores web*



*Nota.* Adaptado de *Global stats*, por StatCounter [Ilustración], por StatCounter, s.f., [Statcounter](#), CC BY 4.0.

En 2025, existen varios navegadores web que se destacan por su seguridad y privacidad. Entre los más populares tenemos: Brave, Firefox, Tor Browser y Safari, cada uno con sus fortalezas a nivel de seguridad y privacidad.

Algunos autores mencionan que Google Chrome suele ser el navegador con más problemas de seguridad, principalmente por su cantidad de clientes, lo que lo convierte en un blanco principal para campañas de espionaje y malware sofisticado. Aunque Chrome realiza actualizaciones frecuentes y utiliza tecnologías avanzadas como «Safe Browsing».

Entre algunas novedades a nivel de seguridad podemos comentar:

- En el año 2024, se reportó un incremento del 130 % en ataques de *phishing* de cero horas, diseñados para evadir los controles de seguridad convencionales.
- Un estudio en 2025 encontró que el 53 % de los usuarios empresariales instalaron extensiones con permisos “altos” o “críticos”, capaces de acceder a datos sensibles como cookies y contraseñas.
- Google y Mozilla lanzaron parches en mayo de 2025 para corregir 21 vulnerabilidades, incluyendo tres de alta gravedad, como fallos en el motor V8 de Chrome, que permitían ejecución remota de código.
- Extensiones maliciosas en Chrome y Firefox, en marzo 2025, un artículo en la web menciona que varias extensiones maliciosas en Chrome y Firefox evadieron los filtros de las tiendas oficiales y fueron utilizadas para espionaje, phishing y ataques DDoS.

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:



### Actividad de aprendizaje recomendada

Desarrolle la siguiente autoevaluación, que le permitirá determinar el nivel de aprovechamiento del tema estudiado.





## Autoevaluación 5

De las siguientes preguntas, seleccione la alternativa correcta:

1. Cuando un servidor incluye tecnología que permite ejecutar aplicaciones que generan contenido dinámico, se denomina servidor:
  - a. De *streaming*.
  - b. De bases de datos.
  - c. De aplicaciones.
  - d. Web.
2. En el proceso de interacción entre un cliente y un servidor, ¿cómo se maneja la conexión entre los dos elementos?:
  - a. Una vez que se entrega una página, la conexión entre el navegador y el servidor *web* se rompe.
  - b. Una vez que se entrega una página, la conexión entre el navegador y el servidor *web* se mantiene.
  - c. Una vez que se entrega una página, el cliente debe notificar al servidor que ha recibido la página.
  - d. Una vez que se entrega una página, el servidor debe notificar al cliente que ha recibido la página.
3. Una aplicación que se ejecuta en el cliente y que hace peticiones a diferentes programas que están en diversos servidores y máquinas, es una arquitectura del tipo:
  - a. Monolítica.
  - b. Cliente servidor.
  - c. De n-niveles.
  - d. Multicapa.



4. ¿Cuál de los siguientes elementos no forma parte de la arquitectura de dos capas?

- a. Interfaz de usuario.
- b. Componente para la lógica del negocio.
- c. Componente para la gestión de la base de datos.
- d. Servidor intermedio entre la interfaz de usuario y el gestor de datos que proporciona la lógica del negocio.

5. ¿Cuál es el protocolo que se usa para la interacción entre el cliente y el servidor?

- a. HTTP
- b. FTP
- c. HPPT

6. ¿Cuál de los siguientes módulos no forma parte de la arquitectura de referencia de un navegador web?

- a. Gestión de usuarios.
- b. Persistencia de datos.
- c. Comunicaciones.
- d. Renderizado.

7. ¿Qué es un navegador web?

- a. Un antivirus.
- b. Una página social.
- c. Un programa o *software*.

8. ¿Qué características les pertenecen a los navegadores? (puede escoger más de una opción):

- a. Navegación por pestañas.
- b. Bloqueador de ventanas emergentes, gestor de descargas.
- c. Su uso facilita la obtención de un listado de páginas web que contienen información sobre el tema que nos interesa.



d. Protege el computador de virus y posibles amenazas.

9. ¿Cuál de los siguientes no es un navegador?

- a. Opera.
- b. Internet Explorer.
- c. Yahoo.
- d. Safari.

10. ¿Cuál de los siguientes no es un buscador?

- a. Altavista.
- b. Terra.
- c. Google.
- d. Yahoo.
- e. Chrome.

[Ir al solucionario](#)

Si surgen inquietudes, vuelva a leer los temas correspondientes o comuníquese con su tutor.



## Resultado de aprendizaje 10:

Describe las características que mejoran la accesibilidad y usabilidad de un sitio web.

Con el fin de lograr este resultado de aprendizaje, se adopta un enfoque integral que abarca tanto la accesibilidad web, donde se exploran pautas de cumplimiento y herramientas para evaluarla, como la usabilidad web, que implica la evaluación de aspectos que influyen en la experiencia del usuario. Al abordar estos elementos, los estudiantes adquieren las habilidades necesarias para comprender y aplicar principios clave, asegurando que un sitio web sea accesible y fácil de usar para una amplia audiencia. Este enfoque busca promover una experiencia en línea efectiva e inclusiva.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 13

### Unidad 6. Accesibilidad y usabilidad

Esta última unidad del segundo bimestre está enfocada en dos temas que se han convertido en ejes que influyen abiertamente en la visibilidad de los sitios web; estos son accesibilidad y usabilidad web. Cuando se crea una página web, siempre se debe pensar en el usuario final, ¿qué ofrecer al usuario?, ¿cómo hacer que el sitio web sea interesante para el usuario?, ¿el sitio web es amigable? Y si, ¿el usuario puede ejecutar sus tareas en el sitio de forma simple?



## 6.1. Accesibilidad web



Revise el tema de “Accesibilidad Web” en el texto [La accesibilidad de los contenidos web](#).

Este capítulo ofrece una introducción sobre la importancia de este tema en entornos digitales, destacando cómo un diseño web inclusivo permite que personas con distintas capacidades y necesidades puedan acceder, comprender y utilizar los contenidos en la web de manera equitativa.

A través del análisis presentado, se enfatiza la necesidad de la diversidad de usuarios que se deben considerar en el desarrollo de sitios y aplicaciones web, promoviendo así la igualdad de acceso a la información.

Según la W3C (2005), “La accesibilidad web consiste en que personas con algún tipo de discapacidad van a poder hacer uso de la web. Al hablar de accesibilidad web, se está haciendo referencia a un diseño web que va a permitir que estas personas puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la web, aportando a su vez contenidos”.

De otra manera, la accesibilidad web es la capacidad que tienen los sitios web para ser accedidos por todas las personas en general, sin limitantes de ningún tipo. Coexisten algunos conceptos que apoyan a este principio, como se observa en la figura 35.



**Figura 35**

*Definición de accesibilidad web*



*Nota.* Tomado de *Accesibilidad Web - Seminario Distrial Ley 1712* (p. 5) [Ilustración], por García, S., 2015, [SlideShare](#), CC BY 4.0.

Los usuarios en la web son diversos, muchos tienen discapacidades de algún tipo (problemas visuales, auditivos, físicos, cognitivos, neurológicos y del habla) y lograr que este tipo de usuarios puedan acceder a nuestro sitio, es el objetivo de la accesibilidad web.

La accesibilidad web no se centra únicamente en los usuarios con discapacidad, sino que también, tiene la misión de satisfacer diferentes necesidades, situaciones y preferencias.

Con base en lo mencionado y su lectura del texto, ¿puede darnos su propia definición de accesibilidad web?, ¿a quiénes beneficia la accesibilidad web?, ¿ayudará a personas sin discapacidad y por qué?

Con base en su reflexión, evidenció que la accesibilidad beneficia a todas las personas que tengan discapacidades o no, limitaciones de aprendizaje, tecnologías desactualizadas, características culturales particulares o pocos conocimientos en el uso de tecnología. En la figura 36, observe los principales beneficiarios en los que se enfoca la accesibilidad web.

**Figura 36**

*Beneficiarios de la accesibilidad web*



*Nota.* Tomado de *Accesibilidad Web - Seminario Distrial Ley 1712* (p. 4) [Ilustración], por García, S., 2015, [SlideShare](#), CC BY 4.0.

Actualmente, la web ha cobrado mucha importancia, especialmente, en áreas como educación, empleo, gobierno, comunicación, economía, entretenimiento, etc. Por ello, es necesario que sea accesible para así proporcionar un acceso equitativo e igualdad de oportunidades a las personas con discapacidad.

¿La accesibilidad web es importante porque permite el acceso equilibrado y brinda igual oportunidad a las personas con discapacidad? ¿Cuáles son los beneficios y las dificultades de implementar la accesibilidad?

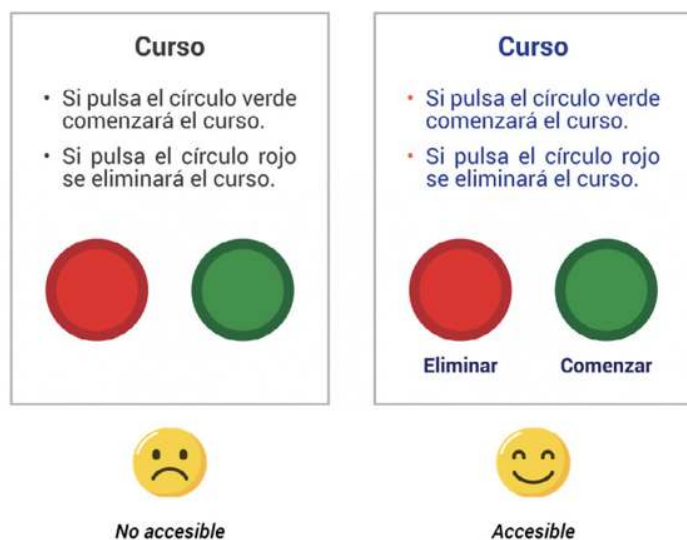
En la figura 37, hay un ejemplo sencillo de accesibilidad web.

### Figura 37

*Ejemplo de accesibilidad web*

## Ejemplo de contenido no accesible

Problemas para usuarios con discapacidad visual



*Nota.* Adaptado de *Ejemplos de problemas de accesibilidad* [Ilustración], por Luján, S., 2017, [YouTube](#), CC BY 4.0.

En el ejemplo, observe que colocando una etiqueta en las imágenes (círculos), el usuario final que padezca de un tipo de discapacidad visual, podrá realizar la actividad, logrando de esta forma que el recurso sea accesible.

## 6.2. Guías para el cumplimiento

En la página oficial de la [W3C](#), va a encontrar una descripción general sobre los estándares de accesibilidad, un artículo bastante completo que abarca varias aristas en el tema de estándares y buenas prácticas sobre este tema.

Con base en su lectura, evidenció que a nivel mundial existen varias organizaciones enfocadas en el tema de accesibilidad web, que brindan directrices, lineamientos y guías en el tema de accesibilidad web. Una de las más conocidas es la W3C, con su iniciativa WAI<sup>[7]</sup>, cuya misión es desarrollar pautas y técnicas que proporcionen soluciones accesibles para el *software web* y para los desarrolladores webs, estas pautas son consideradas como estándares internacionales de accesibilidad web.

Entre los estándares más aplicados en accesibilidad web están las *Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web* (WCAG) 2.0, que se basan en cuatro principios básicos:

- **Principio 1 perceptible:** la información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que ellos puedan percibirlos.
- **Principio 2 operable:** los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.
- **Principio 3 comprensible:** la información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles.
- **Principio 4 robusto:** el contenido debe ser suficientemente robusto como para ser interpretado de forma fiable por una amplia variedad de aplicaciones de usuario, incluyendo las ayudas técnicas.

Cada uno de los principios está compuesto por pautas de accesibilidad, dependiendo del número de pautas que un sitio cumple, se establece el nivel de conformidad que el sitio web satisface. Para más detalles, observe la siguiente figura.



**Figura 38**

*Niveles de conformidad*

# Grados de accesibilidad

## ¿Qué podría encontrar en contenidos web de diferentes niveles de conformidad?



*Nota.* Tomado de *Accesibilidad Web - Seminario Distrial Ley 1712* (p. 7) [Ilustración], por García, S., 2015, [SlideShare](#), CC BY 4.0.

Para tener una visión más detallada sobre el tema tratado, le invito a resolver la actividad planteada al final de la semana.

### 6.3. Herramientas para la evaluación de accesibilidad

Revise el tema *Herramientas para la validación de la accesibilidad*, en alguna fuente externa donde conocerá cuáles son las organizaciones y qué directrices rigen el tema de accesibilidad.

A partir de la lectura de las *Herramientas de evaluación de accesibilidad*, realice una clasificación con base en el navegador, escritorio y servicios web externos. Para profundizar el tema, observe algunas herramientas que se pueden usar para este fin:

- **Validadores de gramática (HTML, CSS):**

- Validador HTML, [Markup Validation Service](#).
- Validador CSS, [CSS Validation Service](#).

- **Validadores de puntos de control de accesibilidad (WCAG):**

- [Taw](#).
- [Examinator](#).

- **Barras de herramientas y extensiones de navegadores webs:**

- Accessibility developer tools (Chrome) [Chrome for Developers](#).

- **Evaluadores de color y contraste:**

- Los *plugins* que se mencionaron en el punto anterior.

- **Simuladores de discapacidades:**

- NVDA, lector de pantalla (open source, gratuito), [NonVisual Desktop Access](#).

- **Navegadores de texto:**

- [Lynx](#).

Con ayuda de estas herramientas se puede apoyar para realizar una evaluación de accesibilidad a los sitios web, pero recuerde, que además de las herramientas se necesita el análisis del experto, sus puntos de vista críticos, su conocimiento, sus conclusiones y recomendaciones para interpretar los



resultados de las herramientas. Estimados estudiantes, realice el primer análisis de accesibilidad y revise las indicaciones de la actividad recomendada: *evaluación de accesibilidad*.

Es momento de aplicar sus conocimientos a través de las actividades que se han planteado a continuación:

[7] Web Accessibility Initiative



## Actividad de aprendizaje recomendada

### Introducción a la accesibilidad web

1. Para conocer a detalle las pautas de accesibilidad web, revise el sitio web [W3C Hispano](#).
2. Lea el documento detenidamente, para que conozca más sobre el tema de accesibilidad. Subraye los aspectos relevantes y, si tiene dudas, anótelas en su cuaderno de trabajo y pregúntele a su profesor.

En el documento, se abordan temas interesantes; por qué es importante la accesibilidad, se describe que su principal objetivo es proporcionar un acceso equitativo e igualdad de oportunidades a todo tipo de personas.

### Evaluación de accesibilidad

3. Realice una evaluación de accesibilidad con la herramienta *examinador*, vaya al sitio [Open Campus UTPL](#) y analice los resultados.

¿La puntuación obtenida es satisfactoria? ¿Se puede mejorar?

En los resultados del análisis al sitio web, se obtiene una calificación satisfactoria, se cumplen varios criterios de accesibilidad como encabezados organizados, no se usan atributos para controlar la presentación visual, las imágenes tienen una alternativa textual, entre otros aspectos. Sin embargo, también hay cosas por mejorar en el sitio web.



4. Exprese sus conclusiones fundamentadas en su cuaderno de trabajo, pues esta actividad es su primera experiencia en análisis de accesibilidad a los sitios web.

## Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



### Semana 14

## Unidad 6. Accesibilidad y usabilidad

### 6.4. Usabilidad web



Revise el tema Usabilidad, en el siguiente texto: [Usabilidad web: teoría y uso](#). En este texto, usted explorará los conceptos fundamentales de la usabilidad web, comprendiendo tanto su base teórica como sus implicaciones prácticas. Aprenderá cómo la usabilidad impacta en la experiencia del usuario, así como las mejores prácticas para diseñar sitios web accesibles, intuitivos y eficaces.

Es importante empezar con las definiciones que han dado algunos expertos en el tema:

Según la ISO 9241-11 *Guidance on Usability* (1998), “La Usabilidad se refiere al grado en que un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción dado un contexto específico de uso”.

Nielsen (2013), afirma que es un “atributo de calidad que mide lo fáciles que son de usar las interfaces”.

La definición que usaremos es que la usabilidad es la medida de la calidad de la experiencia, que tiene un usuario cuando interactúa con un producto o sistema. Es por ello, que interfieren varios principios que suman al concepto de usabilidad, tal como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 39**

*Principios de usabilidad*



Nota. Torres, D., 2023.

En la figura 39, se observa que los *principios de usabilidad* abarcan varios factores, cuyo objetivo es que el usuario final se sienta cómodo y pueda realizar en el sitio web, las acciones que necesita, eficientemente.

Cuando se habla de usabilidad, hay que pensar en el diseño web centrado en el usuario, que describe el diseño de interfaces de aplicaciones *software* para usuarios finales que resuelvan sus necesidades concretas, maximizando la experiencia de uso y la satisfacción del usuario con el mínimo esfuerzo de su parte.

Crear un sitio que cumpla los principios de usabilidad tiene beneficios tales como:

- Incrementa la satisfacción de los usuarios.
- Mejora, eficacia y eficiencia en el desarrollo de tareas.
- Reduce costos.
- Incremento de usuarios en el sitio.



Usabilidad y accesibilidad web, son dos conceptos estrechamente relacionados. Sin embargo, diferentes; la primera mide con qué facilidad puede ser usado un sitio web, mientras que la accesibilidad, mide el grado en el que todo el mundo puede acceder al mismo, incluso con limitaciones.

## 6.5. Evaluación de usabilidad

La evaluación de usabilidad web al igual que en los desarrollos de *software*, se debe realizar en cada etapa del desarrollo, esto implica que, el objeto de la evaluación cambiará según evolucione su desarrollo; prototipo de baja fidelidad, prototipo de alta fidelidad o interfaz terminada.

Revise en el texto [Usabilidad web: teoría y uso](#), del tema Métodos de Evaluación utilizados en el ámbito de la usabilidad web, ahí se describen las tipologías más relevantes y se detalla el proceso estructurado que siguen estas evaluaciones, el cual se compone de las siguientes etapas:

- Planificación.
- Preparación.
- Testeo.
- Análisis de datos.
- Creación de Informe.

Una vez revisados los pasos y las actividades que se deben realizar en cada uno de ellos, realice las actividades recomendadas y *evaluación de usabilidad* para identificar las características del proceso.





## Actividades de aprendizaje recomendadas



### Evaluación de usabilidad

1. Elabore una tabla resumen con las principales características que intervienen en cada paso de la evaluación de usabilidad, enfóquese en lo principal.

*Nota.* Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word.

Cuando elaboró la tabla resumen, evidenció que intervienen algunos actores, métodos y herramientas que tienen como fin ayudar a mejorar la experiencia del usuario, permitiendo obtener la retroalimentación inmediata sobre la funcionalidad y el diseño, para realizar correcciones a tiempo, antes de poner el sitio o producto disponible al usuario final y asegurando una versión con estándares de calidad.

2. Desarrolle la siguiente autoevaluación, que le permitirá determinar el nivel de aprovechamiento del tema estudiado.



### Autoevaluación 6

De las siguientes preguntas, seleccione la alternativa correcta:

1. ¿Qué significa que una página web cumple con el nivel de adecuación doble A (AA) de WCAG 1.0?
  - a. Que satisface los puntos de verificación de prioridad 1.
  - b. Que satisface los puntos de verificación de prioridad 2.
  - c. Que satisface los puntos de verificación de prioridad 1 y 2.
  - d. Que satisface los puntos de verificación de prioridad 3.
2. ¿Cuál de los siguientes es un lector de pantalla?
  - a. Opera.
  - b. NVDA.

- c. Lynx.
- d. TAW.

3. Para analizar la accesibilidad de un sitio web, ¿qué tipos de pruebas se pueden realizar?

- a. Análisis con una herramienta de evaluación automática.
- b. Test de usuarios.
- c. Análisis manual por parte de un experto.
- d. Análisis con herramientas de evaluación automática, test de usuarios y un análisis manual por parte de un experto.

4. ¿Cuál de las siguientes personas podría tener dificultades para acceder al contenido en la web?

- a. Una mujer de 60 años que tiene esclerosis múltiple.
- b. Un chico de 22 años que es legalmente ciego.
- c. Una chica de 14 años que es sorda.
- d. Un joven de 22 años que estudia informática.

5. Indique cuál de los siguientes apartados no se considera uno de los principios básicos del diseño conceptual basado en usabilidad:

- a. Consistencia.
- b. Facilidad de aprendizaje.
- c. Flexibilidad.
- d. Robustez.

6. ¿Los usuarios que utilizan una conexión lenta para el acceso a *Internet*, se beneficia de la accesibilidad web?

- a. Sí.
- b. No.
- c. Solo si se conectan con un portátil o PDA.



7. ¿Qué es un lector de pantalla?

- a. Una persona que traduce el lenguaje hablado a la lengua de signos.
- b. Un *software* que emplea un sintetizador de voz o una línea *Braille* para leer una página web.
- c. Un *software* que traduce el lenguaje hablado a texto para mostrar en una pantalla de ordenador.
- d. Un *software* que amplía la pantalla del ordenador.

Responda Sí o No al siguiente bloque de preguntas:

8. Con las herramientas de evaluación de accesibilidad web, se puede evaluar también la usabilidad web.

- a. Sí.
- b. No.

9. ¿La evaluación heurística, es una técnica de evaluación de usabilidad?

- a. Sí.
- b. No.

10. ¿Accesibilidad web y usabilidad web son lo mismo?

- a. Sí.
- b. No.

[Ir al solucionario](#)

Estimado estudiante, si surgen inquietudes, vuelva a leer los temas correspondientes o comuníquese con su tutor.



## Resultados de aprendizaje 5, 7 a 10:

- Construye un sitio web sencillo que organiza la información de diferente tipo de una organización de manera efectiva que permita presentarla de diferentes formas.
- Identifica los tipos de medios basados en el tiempo de uso común en la web.
- Utiliza hojas de estilo en cascada para crear las normas de estilo de un sitio web.
- Discute y contrasta en el lado del cliente problemas de seguridad del lado del servidor.
- Describe las características que mejoran la accesibilidad y usabilidad de un sitio web.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semanas 15 y 16

### Actividades finales del bimestre

En esta semana, revise las temáticas estudiadas en las semanas anteriores para afianzar los temas, previa a la evaluación presencial del segundo bimestre.

Realice las actividades calificadas como parte del proceso de preparación, como el chat académico que se ha programado para esta semana, además de la actividad suplementaria para el caso de los estudiantes que, por algún motivo, no puedan realizar la actividad síncrona.

La última semana del segundo bimestre, se enfocará en la revisión del contenido, previa la evaluación presencial. Revise, nuevamente, cada uno de los temas y si surgen dudas, contáctese con el docente para resolverlas.





Recuerde que cada semana contamos con un espacio dedicado para resolver dudas con el docente tutor. Consulta el horario de tutoría disponible en el entorno virtual de aprendizaje.





## 4. Solucionarios

### Autoevaluación 1

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	d	HTTP, que significa " <i>Hypertext Transfer Protocol</i> " (Protocolo de Transferencia de Hipertexto en español), es esencial en la <i>World Wide Web</i> . Este protocolo facilita la transferencia de datos, especialmente documentos de hipertexto, que forman la base de las páginas web.
2	b	El esquema básico de comunicación del protocolo http se basa en solicitudes y respuestas entre un cliente que realiza peticiones y un servidor que responde dichas solicitudes.
3	b, d	Apache y Glashfish son servidores web, mientras que HTML es el lenguaje de marcado para hipertexto, Ajax es un conjunto de tecnologías.
4	b, c	JavaScript se basa en eventos, que son acciones o sucesos que ocurren en la interfaz de usuario, pueden ser desencadenados por acciones del usuario, como clics de ratón o por otros eventos del sistema.
5	b	Esquivar las medidas de seguridad del firewall, limita un poco su uso.
6	a	Gracias a Bootstrap se pueden implementar estilos en nuestro sitio web de forma rápida y fácil.
7	b, c	<i>Internet Information Server</i> (IIS) y <i>Visual Basic Script</i> son software de pago de Windows.
8	a, c	La opción b (Reglas estrictas para el desarrollo de sitios web) no es correcta porque la W3C únicamente recomienda que no puede exigir usar los estándares que propone.
9	V	Los servidores web son el punto de comunicación entre las plataformas y los lenguajes de programación.
10	F	Todos los lenguajes del lado del servidor están diseñados para ejecutarse en el servidor web. Estos lenguajes son responsables de procesar solicitudes, manejar la lógica de la aplicación, acceder a bases de datos y realizar otras operaciones en el servidor antes de enviar una respuesta al cliente.



[Ir a la autoevaluación](#)



## Autoevaluación 2

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	Los otros elementos: aspecto visual, tecnologías y usuarios, complementan y apoyan a que el contenido se pueda enriquecer y satisfacer al cliente.
2	b, c	Los elementos del diseño, orientado al usuario, son: visibilidad, accesibilidad, legibilidad y lenguaje; en este tipo de diseño, las necesidades, requisitos y limitaciones de los usuarios finales de un producto, servicio o procesos, se les otorga una atención especial en cada una de las etapas del proceso de diseño.
3	d	Los otros tipos de web: web de información (proveer información, mostrar un tema particular), web gubernamental (el propietario último del sitio web es una entidad perteneciente a un gobierno, siendo el propósito la satisfacción de una necesidad social o legal) y la web personal (con el fin de que una persona o grupo de personas puedan expresar algún aspecto particular o creativo).
4	d	Es el paso más importante, puesto que involucra tener un entendimiento completo de la compañía o el cliente para la persona a la que se le diseñará el sitio web.
5	b	Además, este proceso no solo requiere que los diseñadores piensen como se supone que los usuarios van a utilizar el producto, sino que también los obliga a tener que probar la validez de sus decisiones, en función del comportamiento del usuario.
6	a, b	Los objetos incrustados y los videos, son elementos que se colocan dentro del cuerpo del documento HTML.
7	d	Gracias a los comentarios, se puede colocar información adicional como ayuda o documentación al documento HTML, facilitando la comprensión del código y mejorando la colaboración entre desarrolladores.
8	b, d	El lenguaje de programación y la plataforma, no intervienen de forma directa en el diseño web.
9	d	Las otras opciones no están completas o no están correctamente definidas. Recuerde que un elemento HTML contiene una etiqueta de apertura, cero o más atributos, texto encerrado por la etiqueta y una etiqueta de cierre.
10	c	Tim Berners-Lee, se conoce como el padre de la web. Estableció la primera comunicación entre un cliente y un servidor usando el protocolo HTTP en 1989.



[Ir a la autoevaluación](#)



### Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	F	HTML ( <i>Hypertext Markup Language</i> ) es un lenguaje de marcado de hipertexto utilizado para estructurar el contenido en la web mediante etiquetas y atributos.
2	V	El <i>block</i> de notas es una aplicación que se usa para el diseño de páginas web porque utiliza caracteres internacionales que permiten redactar correctamente el archivo y además hay que escribir hasta el final la etiqueta HTML, lo cual permite aprender a editar documentos HTML.
3	V	Ambas extensiones son permitidas. La extensión del archivo HTML a veces se abrevia como HTM para la compatibilidad con los sistemas operativos más antiguos.
4	F	Un documento de hipertexto puede contener imágenes, videos, audios, entre otros.
5	F	No todas las etiquetas necesitan etiquetas de cierre. Por ejemplo: <code>&lt;br&gt;</code> , <code>&lt;link&gt;</code> .
6	a, c	La etiqueta <i>meta</i> y <i>title</i> nos sirve para indicar el título de la página, ya que es usada por los diferentes buscadores y ayuda al posicionamiento del sitio.
7	c	Dentro de la etiqueta <code>&lt;body&gt;</code> se colocan todos los elementos que conformarán la página HTML.
8	b	Cuando el navegador no conoce la etiqueta, no la puede interpretar, por lo tanto, la ignora.
9	c	Las etiquetas de apertura y cierre en HTML son fundamentales para definir correctamente un elemento, delimitando su contenido y asegurando la estructura adecuada del documento.
10	a	La etiqueta <code>&lt;lang&gt;</code> permite definir el idioma de una página web.

[Ir a la autoevaluación](#)



## Autoevaluación 4

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	Al definir un estilo para una etiqueta específica en una hoja de estilos CSS y aplicar esa hoja de estilos al documento HTML, el estilo se aplicará a todas las instancias de esa etiqueta en todo el documento. Esto proporciona consistencia y permite la gestión eficiente de la apariencia de elementos similares en la página.
2	F	La etiqueta link no necesita etiqueta de cierre, únicamente de apertura.
3	c	Las opciones a y b no existen. CSS son las hojas de estilo en cascada. El término “en cascada” se refiere a cómo las reglas de estilo se aplican de manera jerárquica, permitiendo la especificidad y la herencia de estilos.
4	b	El atributo class permite especificar propiedades a los elementos HTML.
5	a	Con la etiqueta <code>&lt;style&gt;</code> se pueden definir las hojas de estilo internas.
6	b	Para que el texto salga en negrita en CSS, puedes usar la propiedad <code>font-weight</code> y establecer su valor como “bold”. Las otras opciones no existen.
7	a	Si deseamos que los enlaces aparezcan sin subrayar, debemos utilizar la propiedad <code>text-decoration</code> con el valor none.
8	c	El nombre del estilo lo define el usuario. No existen limitaciones, incluso se pueden usar etiquetas HTML.
9	b	La opción styles no existe y class se usa para definir estilos de clase.
10	b	La propiedad <code>text-decoration</code> en CSS se utiliza para controlar la decoración del texto, lo que incluye opciones como subrayado, tachado, y otros estilos de línea.

[Ir a la autoevaluación](#)



## Autoevaluación 5

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	Un servidor de aplicaciones es instrumental para generar contenido dinámico en documentos HTML, permitiendo la ejecución de código del lado del servidor y la generación de páginas web personalizadas en función de variables y lógica específica.
2	a	El esquema de comunicación entre clientes y servidores, rompe la conexión una vez que el intercambio termina.
3	b	Esta arquitectura facilita la separación de responsabilidades y permite que los clientes y los servidores operen de manera independiente, lo que es fundamental en sistemas distribuidos.
4	d	En la arquitectura de dos capas, la lógica del negocio y la gestión de la base de datos están generalmente combinadas en una única capa, mientras que la interfaz de usuario constituye la otra capa. En este caso, un servidor intermedio que proporciona la lógica del negocio entre la interfaz de usuario y el gestor de datos sería más característico de una arquitectura de tres capas.
5	a	El protocolo http es el protocolo usado para el proceso de comunicación de páginas web.
6	b	La persistencia de datos suele gestionarse a través de tecnologías web como cookies, almacenamiento local o bases de datos en el lado del cliente.
7	c	Un navegador web es un <i>software</i> , aplicación o programa que permite el acceso a la web; facilitando la visualización de páginas web, la interacción con contenido multimedia y el acceso a recursos en línea.
8	a, b	La navegación por pestañas facilita al usuario abrir varias páginas web y la funcionalidad de bloquear ventanas emergentes evita al usuario publicidad innecesaria.
9	c	Yahoo es un buscador de contenido en la web.
10	e	<i>Chrome</i> es un navegador web desarrollado por <i>Google</i> y es utilizado por millones de personas en todo el mundo para navegar por <i>Internet</i> .

[Ir a la autoevaluación](#)



## Autoevaluación 6

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	Un nivel de accesibilidad doble AA cumple los niveles A y AA.
2	b	Las demás opciones no son correctas. Opera es un navegador web, Lynx es un navegador de texto y TAW, una herramienta de evaluación de accesibilidad.
3	d	Para un análisis de accesibilidad completo, es necesario usar varios tipos de herramientas: automáticas, manuales y validación por parte de un experto, para garantizar un enfoque integral y preciso.
4	a, b, c	La idea de la accesibilidad web es precisamente garantizar que todas las personas, independientemente de sus habilidades, discapacidades o condiciones, puedan acceder y utilizar la web de manera efectiva. La meta es eliminar las barreras y proporcionar una experiencia inclusiva para todos los usuarios.
5	a	La consistencia se enfoca en el principio del diseño conceptual de facilidad de aprendizaje.
6	a	Todas las personas, tengan o no limitaciones físicas o tecnológicas se benefician de la accesibilidad web.
7	b	Un lector de pantalla es un <i>software</i> que ayuda a personas con discapacidades visuales a interactuar con computadoras y dispositivos móviles. Utiliza un sintetizador de voz para leer el contenido en voz alta o puede interactuar con líneas Braille, permitiendo a personas ciegas acceder a información en aplicaciones, páginas web y entornos digitales.
8	b	La relación entre accesibilidad web y usabilidad web no está específicamente vinculada a la documentación del documento HTML, sino más bien a la experiencia general del usuario. Ambas son disciplinas distintas, aunque complementarias.
9	a	La evaluación heurística consiste en la evaluación de un grupo de expertos.
10	b	Son dos conceptos que están estrechamente relacionados. Sin embargo, son dos conceptos diferentes: la usabilidad mide con qué facilidad puede ser usado un sitio web, mientras que la accesibilidad mide el grado en el que todo el mundo puede acceder al mismo, incluso con limitaciones físicas, tecnológicas o de cualquier otra índole.



[Ir a la autoevaluación](#)





## 5. Glosario

**ASP:** es una tecnología de Microsoft del tipo “lado del servidor” para páginas web generadas dinámicamente.

**Caché del navegador:** es una función que tienen los principales navegadores web, que permite cargar las páginas web más rápido, guardando en el ordenador parte de la información que previamente se ha solicitado.

**Código fuente:** conjunto de instrucciones que forman un programa o subprograma informático.

**CSS:** hojas de estilo en cascada (*Cascading Style Sheets*) es el lenguaje utilizado para describir la presentación de documentos HTML o XML.

**Declaración:** especifica los estilos que se aplican a los elementos, se compone de una o más propiedades CSS.

**Elemento en desuso (*Deprecated*):** en la última revisión de la formulación estándar del HTML, se recomienda no usar dichos elementos.

**Hipervínculo:** es un enlace de una página web o un archivo a otra página web u otro archivo.

**HTML:** Lenguaje de Marcado para Hipertextos (*HyperText Markup Language*) es el elemento de construcción más básico de una página web.

**HTML5:** es la última versión de HTML, con nuevos elementos, atributos y comportamientos.

**HTTP:** Protocolo de Transferencia de Hipertexto (en inglés: *Hypertext Transfer Protocol* o *HTTP*), es el protocolo de comunicación que permite las transferencias de información en la *World Wide Web*.



**JS:** es un archivo de texto plano que contiene *scripts* de JavaScript y que puede, por tanto, ser modificado con cualquier editor de textos.

**Link:** apuntador de hipertexto que tiene como misión llevarnos de una información a otra, de una página a otra o de un servidor a otro.

**Navegador web:** es un *software*, aplicación o programa que permite el acceso a la web, que se instala en los clientes.

**PHP:** es un lenguaje de código abierto muy popular, especialmente, adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

**Propiedad:** característica que se modifica en el elemento seleccionado, como, por ejemplo, su tamaño de letra, su color de fondo, etc.

**Regla:** es cada uno de los estilos que componen una hoja de estilos CSS.

**Selector:** indica el elemento o elementos HTML a los que se aplica la regla CSS.

**Servidor web:** es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente.

**SGML:** el lenguaje de marcado generalizado estándar para definir lenguajes de marcado generalizado para documentos.

**Sun Microsystems:** es una empresa informática que se dedicaba a vender estaciones de trabajo, servidores, componentes informáticos, *software* y servicios informáticos.

**URL:** es una sigla del idioma inglés correspondiente a *Uniform Resource Locator* (Localizador Uniforme de Recursos); es una secuencia de caracteres que sigue un estándar y que permite denominar recursos dentro de la web.

**Valor:** establece el nuevo valor de la característica modificada en el elemento.



**W3C:** el Consorcio *World Wide Web* es una comunidad internacional donde las organizaciones miembros a tiempo completo y el público en general trabajan conjuntamente para desarrollar estándares webs.





## 6. Referencias bibliográficas

- Álvarez, R. (2001). *Lenguajes de lado del servidor o cliente*. [Mensaje de un Blog]. Recuperado de <https://desarrolloweb.com/articulos/239.php>
- Anónimo (2002). Guía Digital. *Usabilidad web*. Recuperado de <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-la-usabilidad>
- Anónimo (2006). Uniwebsidad. *Cómo incluir CSS en un documento XHTML*. Recuperado de [http://librosweb.es/libro/css/capitulo\\_1/como\\_incluir\\_css\\_en\\_un\\_documento\\_xhtml.html](http://librosweb.es/libro/css/capitulo_1/como_incluir_css_en_un_documento_xhtml.html)
- Anónimo (2006). Uniwebsidad. *Selectores Básicos*. Recuperado de [http://librosweb.es/libro/css/capitulo\\_2/selectores\\_basicos.html](http://librosweb.es/libro/css/capitulo_2/selectores_basicos.html)
- Atómico, W. (2017). Marketing de Contenidos [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://atomicoweb.com.ar/marketing-contenidos-web-valor-diferencial/>
- Apache Software Foundation (2017). *Apache*. Recuperado de <https://www.apache.org/>
- Arenzana, D. (2022, 25 de marzo). *Los 10 Principios de usabilidad web de Jakob Nielsen*. Semrush Blog. Recuperado el 30 de junio de 2025, de <https://es.semrush.com/blog/usabilidad-web-principios-jakob-nielsen/>
- Carlos (2015). Desarrollo Web HTML y CSS [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://iesmp40044.blogspot.com/2012/04/sesion-formato-de-texto.html>



- Cruz Rodríguez, A. I., & De Dios García, V. D. A. (2023). *Lenguajes de marcas y lenguaje de presentación de datos*. Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas. Recuperado de <https://view.genially.com/64fdcc983ba1260018509b81/presentation-lenguajes-de-marcas-y-lenguaje-de-presentacion-de-datos>
- Dinamizador (2010). Comparativa de Navegadores [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.cyldigital.es/articulo/comparativa-de-navegadores>
- De la Torre, A. (2006). Lenguajes del lado servidor o cliente [Mensaje de Blog]. Recuperado de [http://www.adelat.org/media/docum/nuke\\_publico/lenguajes\\_del\\_lado\\_servidor\\_o\\_cliente.html](http://www.adelat.org/media/docum/nuke_publico/lenguajes_del_lado_servidor_o_cliente.html)
- Definicion.de. (2025). *Tecnologías emergentes*. Recuperado el 12 de junio de 2025, de <https://definicion.de/tecnologias-emergentes/>
- Díaz, B. (2024, abril 29). *Las 7 fases para el diseño de una web*. La Teva Web. Recuperado el 12 de junio de 2025, de <https://www.latevaweb.com/fases-diseno-web>
- Dragoni, N., Lanese, I., Larsen, S.T., Mazzara, M., Mustafin, R., & Safina, L. (2017). *Microservices: How to make your application scale* (arXiv preprint). Recuperado de <https://arxiv.org/abs/1702.07149>
- EcuRed (2015). Servidor Web. *EcuRed: Enciclopedia cubana* [versión electrónica]. [https://www.ecured.cu/Servidor\\_Web](https://www.ecured.cu/Servidor_Web)
- García, S. (2015). Accesibilidad Web. *Tecnología al alcance de todos*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/vivegobiernoonline/accesibilidad-web-seminario-distrial-ley-1712>
- García, C y Arroyo, D. (2012). Lenguajes de Marcado. *EcuRed: Enciclopedia cubana* [versión electrónica]. [https://www.ecured.cu/Lenguaje\\_de\\_marcado](https://www.ecured.cu/Lenguaje_de_marcado)
- Global, S. (2017). *StatCounter*. Recuperado de <http://gs.statcounter.com>



Google. (2024). *How Chrome keeps you safe*. Recuperado de <https://www.google.com/chrome/features/security/>

Hackr. (2024, febrero). *What is web application architecture? Components, models, and types*. Recuperado de <https://hackr.io/blog/web-application-architecture>

Herrera, D. (2014). Concepto hipertexto, hipermedia y multimedia interactiva [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://zurcarak.blogspot.com/2014/05/concepto-hipertexto-hipermedia-y.html>

Iglesias, P. (2012). *Seguridad en Navegadores ¿Qué navegador elegir?* Recuperado <https://www.pabloylesias.com/seguridad-en-navegadores-que-navegador-elegir/>

Instituto Tecnológico de Matehuala (2017): *Programación Web*. Recuperado de <https://programacionwebisc.wordpress.com/>

Instituto Tecnológico de Veracruz (2013): *Lenguajes de Programación del lado del cliente*. Recuperado de [http://moodle2.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md1/pos/TI/LP/AM/08/Programacion\\_del\\_lado\\_del\\_cliente.pdf](http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md1/pos/TI/LP/AM/08/Programacion_del_lado_del_cliente.pdf)

IONOS. (s.f.). *Web services | Definición & ejemplo*. Recuperado el 11 de junio de 2025, de <https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/web-services/>

Khan Academy. (s.f.). *Khan Academy en español*. <https://es.khanacademy.org/>

La Teva Web. (s.f.). *Fases en el diseño web profesional*. Recuperado de: <https://www.latevaweb.com/fases-diseno-web>

Lamarca, M. (2013). Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. Recuperado de [http://www.hipertexto.info/documentos/web\\_tecnolog.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/web_tecnolog.htm)



López, M., Sánchez, D. y Moreno, Á. (2016). Programación Web en el Entorno Cliente. Madrid, España: RA-MA

Luján, S. (2017). Ejemplos de Problemas de Accesibilidad [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://accesibilidadenlaweb.blogspot.com/2017/11/ejemplos-de-problemas-de-accesibilidad.html>

Medina, J. (2014). CSS *Hojas de Estilo*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/jesusluquemedina/curso-css-29819396>

Microsoft Learn. (2022). *Common web application architectures*. En *Modern web apps on Azure*. Recuperado de <https://learn.microsoft.com>

Mozilla Foundation. (2023). *Security and privacy features in Firefox*. Recuperado de <https://support.mozilla.org/>

PC, W. (2016). Instalar XAMPP en Windows sin Problema [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.pcyweb.com/como-instalar-xampp-en-windows/>

Peasecas, M. (2011). Servidores Web – Apache vs. IIS [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://mrpeasecas.wordpress.com/?s=Apache>

Pérez, D. (2007). ¿Qué es JavaScript? [Mensaje de Blog]. Recuperado de <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>

Pérez, J. (2015). Qué es y cómo empezar con Ionic Framework [Mensaje de Blog]. Recuperado de <http://www.phonegapspain.com/que-es-y-como-empezar-con-ionic-framework/>

Ponce, D. (2002). *Elementos HTML*. Recuperado de <http://www.htmlquick.com/es/reference/tags.html>



- Ramírez, A. (2016). *Un poco de Bootstrap*. [Mensaje de un Blog]. Recuperado de <http://www.ticarte.com/contenido/un-poco-de-bootstrap>
- Ravoof, S. (2023, 21 de agosto). *Los 6 navegadores más seguros para mantenerse a salvo y proteger tu privacidad en 2025*. Kinsta. Recuperado el 22 de junio de 2025, de <https://kinsta.com/es/blog/navegador-mas-seguro/>
- Represas, R. (2015). Funcionamiento de un Servidor Web [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://codigointegral.wordpress.com/2015/09/25/funcionamiento-de-un-servidor-web/>
- Revelo, J. (2015). Operaciones HTTP En Android Con El Cliente HttpURLConnection [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.hermosaprogramacion.com/2015/01/android-httpurlconnection/>
- Rivas, M. (2006). ¿Qué es JavaScript?. Recuperado de [http://geneura.ugr.es/~victor/cursillos/javascript/js\\_intro.html](http://geneura.ugr.es/~victor/cursillos/javascript/js_intro.html)
- Rodríguez, J. (2015). Eres un programador Java o un Hipster. [Mensaje de Blog]. Recuperado de <https://www.paradigmadigital.com/dev/programador-java-hipster/>
- Román, J. (2015). Estructura del Documento HTML [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://lenguajehtml.com/p/html/introduccion/estructura-documento-html>
- Rouse, M. (2016). Servidor Web [Mensaje en un Blog]. Recuperado de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Servidor-Web>
- Sáenz, H. (2024). *La importancia de la planificación en proyectos web*. [RedALyC](#)



- Securnet, C. (2014). *Usabilidad Web*. Recuperado de <https://www.securnetconsultores.net/soluciones/consultoria-y-servicios-tic/servicios-web-securnet/usabilidad-web/>
- Soluciones Inába. (2024). *Top 3 servidores web del 2024: Impulsando la experiencia en la navegación online*. <https://www.inabaweb.com/top-3-servidores-web-del-2024-impulsando-la-experiencia-en-la-navegacion-online/>
- SoftKraft. (2024). *Web application architecture: complete guide & diagrams*. Recuperado de <https://www.softkraft.co>
- Toledo, A. (2003). *Aplicación de Tecnologías Emergentes*. México. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/1503/1/1020148619.PDF>
- Torres, R. (2015). Importancia de un Buen Diseño Web [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://aplyweb.com/blog-lectura.php?id=1>
- Torres, M. (2014). Lenguajes de Programación del lado servidor [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://michelletorres.mx/lenguajes-de-programacion-del-lado-servidor/>
- Universidad de Alicante (2014): *Introducción a los Servicios Web*. Recuperado de <http://www.jtech.ua.es/j2ee/publico/servc-web-2012-13/sesion01-apuntes.html>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2017). Programación Web. Recuperado de [http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro40/21\\_procesamiento\\_del\\_lado\\_del\\_servidor.html](http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro40/21_procesamiento_del_lado_del_servidor.html)
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2017): *Programación Web*. Recuperado de [http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro40/21\\_procesamiento\\_del\\_lado\\_del\\_servidor.html](http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro40/21_procesamiento_del_lado_del_servidor.html)
- Universidad de Málaga (2014): *Protocolo http*, Málaga. Recuperado de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/11214/fichero/TOMO+I%252F05+Capitulo+5+Protocolo+HTTP.pdf>



Valladares, G. (2013). Programación Web [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://gervalladares.wordpress.com/2013/01/18/clase-01-introduccion-a-la-programacion-web/>

World Wide Web Consortium. (2025). *Web Standards*. Recuperado el 30 de junio de 2025, de <https://www.w3.org/standards/>

World Wide Web Consortium. (2025). *Resumen de los estándares de accesibilidad de W3C*. Recuperado el 30 de junio de 2025, de <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/es>

World Wide Web Consortium. (2025). *Blog del W3C*. Recuperado el 30 de junio de 2025, de <https://www.w3.org/blog/>

World Wide Web Consortium. (2025). *Web of Services*. Recuperado el 30 de junio de 2025, de <https://www.w3.org/standards/webofservices/>





---

## 7. Anexos

---



## Anexo 1. Resolución de actividad página HTML

A continuación, en la siguiente figura, se muestra el código HTML de los elementos solicitados en la actividad:

**Figura 1**

*Ejemplo página web. Vista código HTML*

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>Mi primera página web</title>
6 </head>
7 <body>
8   <h1>Mi primer sitio web</h1>
9   <h2>Enlace de Interés</h2>
10
11   <h3>Videos</h3>
12     <h4>Video 1</h4>
13     <h4>Video 2</h4>
14   <h3>Imágenes</h3>
15   <div>Contenido Principal</div>
16   <p>Lorem ipsum <b>dolor sit amet</b>, consectetur adipisicing elit. Necessitatibus possimus ex <u>dolorum nobis</u>, temporibus vitae culpa, cumque, voluptate <a href="#">debitis nihil officia </a>voluptas consequuntur itaque laudantium labore quas ipsum a placeat.</p>
17   <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur <small>adipisicing elit</small>. Necessitatibus possimus ex dolorum nobis, temporibus vitae culpa, cumque, voluptate debitis nihil officia voluptas consequuntur itaque laudantium labore quas ipsum a placeat.</p>
18   <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Necessitatibus <big>possimus </big>ex dolorum nobis, temporibus vitae culpa, <a href="http://www.utpl.edu.ec" target="_new">cumque</a>, voluptate debitis nihil officia voluptas consequuntur itaque laudantium labore quas ipsum a placeat.</p>
19 </body>
20 </html>
```

Nota. Torres, D., 2020.

En la figura 2, se muestra la página web solicitada.

**Figura 2**

*Ejemplo página web. Vista navegador Web*

### Mi primer sitio web

#### Enlace de Interés

#### Videos

#### Video 1

#### Video 2

#### Imágenes

#### Contenido Principal

Lorem ipsum **dolor sit amet**, consectetur adipisicing elit. Necessitatibus possimus ex dolorum nobis, temporibus vitae culpa, cumque, voluptate debitis nihil officia voluptas consequuntur itaque laudantium labore quas ipsum a placeat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Necessitatibus possimus ex dolorum nobis, temporibus vitae culpa, cumque, voluptate debitis nihil officia voluptas consequuntur itaque laudantium labore quas ipsum a placeat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Necessitatibus possimus ex dolorum nobis, temporibus vitae culpa, cumque, voluptate debitis nihil officia voluptas consequuntur itaque laudantium labore quas ipsum a placeat.

Nota. Torres, D., 2020.