



**Back end nivel intermedio**

**Back end y front end**

El desarrollo tiene hoy en día una terminología sobre las herramientas, tipos de trabajo, habilidades y marco de trabajo, entre otras. El desarrollo *back end* se orienta al servidor y es lo que no ven los usuarios.

La mayoría de los usuarios no tienen idea de lo que hay por detrás de una aplicación, es ahí donde el *back end* les indica a los elementos del *front end* que es aquello, que el usuario puede ver lo que estos tienen que hacer.

El *back end* se encarga de toda la gestión de una aplicación, como es la seguridad, el almacenamiento e incluso la organización de los datos. Por otra parte, el *front end* se encarga de mostrar los datos del *back end* al usuario, para que este pueda consumir la información y tomar decisiones.

El desarrollo *front end* tiene como uno de sus principales objetivos: mejorar la capacidad de respuesta e incluso el rendimiento de su aplicación o sitio web, asegurándose de que cargue rápidamente y tenga un correcto funcionamiento en diferentes dispositivos.

En esta experiencia educativa aprenderás algunas características más del *front end* y el *back end*.



## Características del front end

El desarrollo front end, es la práctica de producir un sitio o aplicación usando generalmente HTML, CSS y JavaScript. Este desarrollo también es conocido como: **desarrollo del lado del cliente**. El objetivo de este desarrollo es garantizar que la información de una página o aplicación se vea de manera relevante y fácil de leer.

Hoy en día se debe de tener en cuenta la gran variedad de dispositivos que existen en el mercado. Es por ello; se debe garantizar que la información sea vista por el usuario en un formato relevante y fácil de leer en diferentes navegadores, dispositivos (tamaño de pantalla) o sistemas operativos, esto es conocido como: **diseño responsivo**.



## Lenguajes de front end

Según Lindley (2018), el ingeniero front end, es el encargado de desarrollar la interfaz de usuario, por lo tanto, se infiere que este desarrollador tiene conocimiento en lenguajes de diseño y desarrollo como lo son HTML, CSS y JavaScript.

- HTML: son las siglas de lenguaje de marcado estandarizado hipertexto (Hypertext Markup Language, por sus siglas en inglés), por medio del cual, se define la estructura de la información en la página web. Para este lenguaje, una etiqueta representa un elemento dentro de la página.

Un archivo HTML siempre comenzará de la siguiente manera:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Documento</title>
</head>
<body>
    <!-- inserte su contenido aqui-->
</body>
</html>
```

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

En el código anterior, se puede observar en la primera línea que la etiqueta `<!DOCTYPE html>` indica al navegador que esto es una página web.

La etiqueta `<html></html>` es una etiqueta de apertura que indica; todo lo que está dentro se considerará parte de este elemento, lo que está dentro de las etiquetas `<body></body>` será el contenido visible de nuestra página.

Por otra parte, todo lo que se encuentre en las etiquetas `<head></head>` es lo que no podemos ver a simple vista, como el título de la página, el CSS que estaremos usando para darle estilo a la página o incluso el código de JavaScript.

HTML tiene distintas etiquetas que ya están predefinidas según el caso de uso, puedes ver todo esto en el siguiente enlace:



w3schools. (s.f.). *HTML Tutorial*. Recuperado de  
<https://www.w3schools.com/html/>

**Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecmilenio, al acceder a ellos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.**

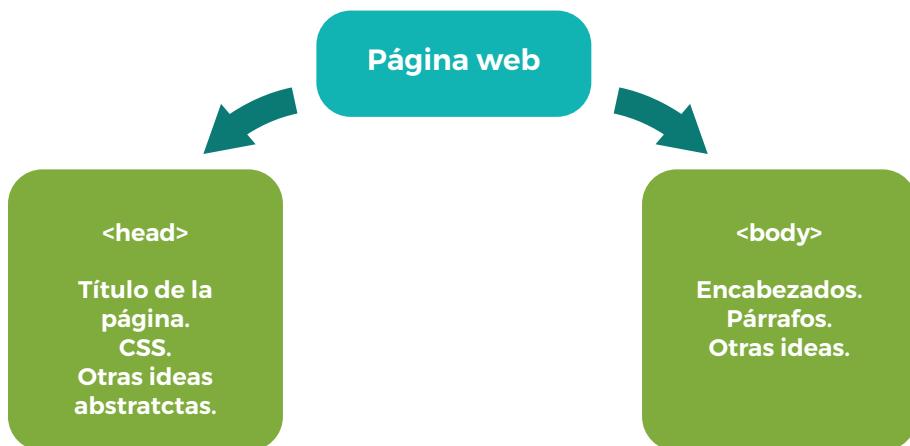


Figura 1. Partes principales de un documento HTML.

- Las hojas de cascadas de estilos (CSS): es un lenguaje que permite dar diseño o estilo a cada elemento HTML en una página web, de esta manera, permite mantener el contenido de una web de manera eficiente, pues deja hacer modificaciones en todo el sitio, sin tener que modificar cada elemento que tenga determinadas características en común. CSS te permite crear reglas que norman cómo debería aparecer el contenido de un elemento.

Por ejemplo, pueden especificar que el fondo de la página sea color blanco, que todos los párrafos deben aparecer en gris usando el tipo de letra Arial, o que todos los `<h1>` deben estar en color azul, con estilo cursiva y fuente Times.

La estructura de CSS es la siguiente:



Figura 2. Estructura CSS.

El selector es un elemento de HTML que queremos modificar, para este ejemplo, será el cuerpo (body) la propiedad que se va a ver afectada, en este caso; es el color de la fuente seguida de dos puntos el valor. Es decir, en este fragmento se le indica a CSS “Que el texto del cuerpo será de color rojo”.

```
body {  
    color: #FF0000;  
}
```

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Puedes saber más de las propiedades de css en el siguiente enlace:



w3schools. (s.f.). *CSS Tutorial*. Recuperado de  
<https://www.w3schools.com/css/default.asp>

**Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecmilenio, al acceder a ellos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.**

- JavaScript: es un lenguaje que dota de interactividad el contenido HTML, este lenguaje fue creado para que su uso sea de lado del cliente en el desarrollo de aplicaciones web. Este lenguaje extiende las capacidades de HTML y es interpretado por el navegador, es decir, analiza las instrucciones y las procesa en el momento que deben ser usadas. HTML permite tener dentro de su mismo archivo el código JavaScript utilizando la etiqueta `<script> </script>` y poner dentro del código lo que quieras que se ejecute, por ejemplo:

```
<script>  
    function miFuncion() {  
        alert("Hola Alerta")  
    }  
</script>
```

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Ahora aprenderás una forma en como estos lenguajes pueden trabajar juntos. Aquí tienes un código HTML; que contiene algunas de las etiquetas de HTML, como las etiquetas `<h1>`, `<h2>` para títulos y subtítulos, la etiqueta `<p>` para párrafos, también tenemos etiquetas para crear listas como lo son el `<ol>` y `<ul>`.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset='UTF-8' />

    <title>Hola, CSS</title>

    <link rel="stylesheet" href="src/style.css">
  </head>

  <body>
    <script>
      function myFunction() {
        alert("Hola Alerta")
    }
    </script>

    <h1>Hola, CSS</h1>

    <h2>Lista de estilos</h2>

    <p>Puedes aplicar estilos a listas desordenadas con los siguientes bullets:</p>

    <ul>
      <li>disc</li>
      <li>circle</li>
      <li>square</li>
    </ul>

    <p> y puedes enumerar las listas ordenadas de la siguiente manera:</p>

    <ol>
      <li>decimal</li>
      <li>minuscula-roman</li>
      <li>mayuscula-roman</li>
      <li>minuscula-alpha</li>
      <li>mayuscula-alpha</li>
      <li>(y mucho mas!)</li>
    </ol>

    <div>
      <button onclick="myFunction()">Haz clic aqui</button>
    </div>

  </body>
</html>
```

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

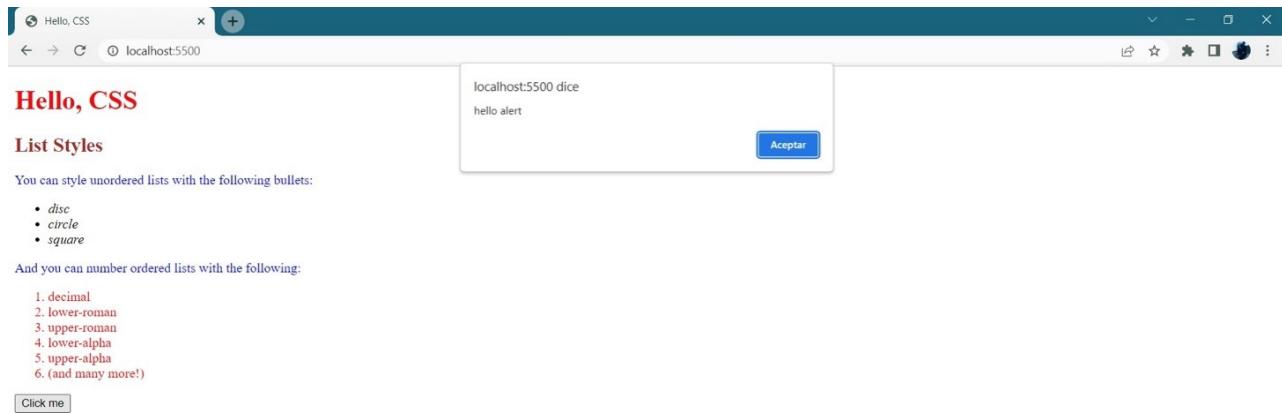
En este código se ha creado en una función de JavaScript y será llamada cuando pulsemos un botón. En la cabecera se manda a llamar un código CSS que se encuentra en el directorio src y tendrá el siguiente contenido:

```
body{  
color: red;  
}  
  
h2{  
color: brown;  
}  
  
p{  
color: blue;  
}  
  
ul{  
font-style: italic; color: black;  
}
```

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

## Resultado

Esto es solo un ejemplo de cómo se pueden comunicar entre si los lenguajes y es el resultado de usarlos en conjunto.



Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

## Características Back end

Lo que hoy en día se le conoce como back end, son los componentes de lo que se conoce como: **lógica de negocio**.

A este desarrollo, también se le conoce como: **lado del servidor**, por lo tanto, el desarrollo back end; consiste en un servidor de una o varias bases de datos generalmente en una aplicación.

El back end, es la parte del desarrollo encargada de la lógica de funcionamiento que pasa detrás de una página o aplicación. De acuerdo con Autentia (s.f.), el back end, es la parte de las aplicaciones que no se puede ver por el usuario, solo se pueden ver cuando no funciona.

Algunas de las tareas de las que se encarga el back end son:

- Accesibilidad: accede a la información a través del cliente (Front-end), implica que debe haber una conexión a la base de datos, por ejemplo, el back end debe ser capaz de encontrar la información solicitada, en un proceso que no siempre es sencillo, debido a los grandes volúmenes de almacenamiento de esta información.
- Escalabilidad: en el desarrollo back end, se debe tomar en cuenta la escalabilidad para integrar constantemente estructuras y funciones nuevas.

- Seguridad: es otra de las tareas del back end, debido a la constante comunicación con la base de datos. Una base de datos puede contener datos sensibles, es por ello, que se deben seguir prácticas y protocolos seguros, como las famosas https, conexiones seguras y bases de datos encriptadas.
- Robustez: de acuerdo con Dollybeth (2021), una de las principales tareas del back end es establecer arquitecturas robustas y seguras. La robustez de un back end asegura que la aplicación en cuestión va a seguir funcionando, sin llegar a algún error que pueda provocar una mala experiencia al usuario.

## Lenguajes de programación de back end

Para desarrollar en el lado del back end, es necesario tener amplios conocimientos de lenguajes, frameworks y bases de datos. Con la excepción, de que no es necesario conocer todos los lenguajes que existen, sin embargo, si es necesario entender y saber trabajar en conjunto con algunos de estos lenguajes.



Por ejemplo, algunos son:

- a) PHP
- b) Ruby
- c) Python
- d) JavaScript
- e) Node.js
- f) Asp.net
- g) C++

A continuación, se muestra un ejemplo de código back end en php.

Para poder seguir el ejemplo, es necesario descargar el programa XAMPP y crear un proyecto, para poder seguir estos pasos puedes visitar este video.



Dani Krossing. (2020, 20 de abril). 1: *Introduction To PHP / Procedural PHP Tutorial For Beginners / PHP Tutorial / mmtuts* [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=XBj\\_le8lsAc](https://www.youtube.com/watch?v=XBj_le8lsAc)

**Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecmilenio, al acceder a ellos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.**

En este ejemplo, se muestra un formulario con dos campos de texto y un botón, esto hecho en PHP.

- **formulario.php**

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>Document</title>
</head>
<body>
<form action="post.php" method="post">
<input type="text" name="nombre" />
<input type="text" name="apellido" />
<input type="submit" value="Enviar">
</form>
</body>
```

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Como podrás observar; es como hacer un HTML normal, sin embargo, presta atención que en la etiqueta **form** en el atributo **action** se está llamando a otro código.

- **post.php**

```
<?php
$nombre = $_POST['nombre'];
$apellido = $_POST['apellido'];

echo $nombre . "<br/>" . $apellido;
?>
```

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Este es el código que se llamará cuando se presione el botón, como se puede observar es una estructura diferente:

**\$nombre** y **\$apellido** son variables en las que almacenaremos los valores del **form**. El comando echo imprimirá los valores almacenados en estas variables.

Página inicial del programa:



Imagen 8. Ejemplo página inicial.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Página que nos arrojará después de presionar el botón.



Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Esto es un ejemplo simple del código de back end, como se puede observar este código también se puede trabajar en conjunto con los lenguajes de front end.

Tecmilenio no guarda relación alguna con las marcas mencionadas como ejemplo. Las marcas son propiedad de sus titulares conforme a la legislación aplicable, se utilizan con fines académicos y didácticos, por lo que no existen fines de lucro, relación publicitaria o de patrocinio.

A lo largo del tema conociste tecnologías como: HTML, CSS y JavaScript, para crear un front end y para que tengas noción en cómo sirve cada una de estas tecnologías y cómo son usadas hoy en día.

También aprendiste el cómo usar PHP para la parte del back end, ahora conoces una nueva herramienta que es XAMPP que seguramente te servirá en el futuro para crear tu entorno de trabajo y poder trabajar en conjunto con estas herramientas.

¿Consideras que es importante el back end? y ¿Por qué?

¿En dónde podrías utilizar el back end?

## Referencias bibliográficas

- Autentia. (s. f.). *Back introducción al Backend y java*. Recuperado de [https://www.autentia.com/wp-content/uploads/libros/Back\\_IntroduccionAlBack-Autentia.pdf](https://www.autentia.com/wp-content/uploads/libros/Back_IntroduccionAlBack-Autentia.pdf)
- Dollybeth, G. (2021). *La programación Front-End y Back-End (Tesis de licenciatura)*. Universidad Nacional de Educación, Perú.
- Lindley, C. (2018). *Journey Mapping 101*. Recuperado de <https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-101/>

## Para saber más

**Los siguientes enlaces son externos a la Universidad Tecmilenio, al acceder a ellos considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.**

### Lecturas

Para conocer más acerca de **back end y front end**, te sugerimos leer lo siguiente:

- CSSTRICKS.COM. (s.f.). A Complete Guide to Flexbox. Recuperado de <https://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/>
- Kolade, C. (2021). *What is HTML – Definition and Meaning of Hypertext Markup Language*. Recuperado de <https://www.freecodecamp.org/news/what-is-html-definition-and-meaning/>

### Videos

Para conocer más acerca de las herramientas de **back end y front end**, te sugerimos revisar lo siguiente:

- Bogdan Stashchuck. (2021, 04 de noviembre). *Back-end Development and APIs - FreeCodeCamp Tutorial* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=hHLmb3OD7Mo>
- Kiko Palomares. (2021, 29 de julio). Aprende HTML, CSS y JavaScript desde cero [Curso Exprés] [Archivo de Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=tfQtvSBNDM4>

## Checkpoints

### Asegúrate de:

- Comprender las diferencias entre el front end y el back end, para saber cómo funciona cada uno de ellos.
- Identificar las partes de una aplicación para tener noción de su funcionamiento.
- Comprender la importancia de integrar múltiples tecnologías para trabajar en conjunto con estas herramientas.

## Requerimientos Técnicos

- Computadora con acceso a internet.
- Permisos de administrador y/o Git instalado previamente.

## Prework

- Descarga el programa XAMPP:



XAMPP. (s.f.). *Download*. I. Recuperado de  
<https://www.apachefriends.org/es/download.html>

**El uso y descarga del software deberá apegarse a los términos y condiciones del sitio oficial del fabricante y su uso será responsabilidad de quien lo descargue. Tecmilenio no tiene licencia ni posee los derechos sobre dicho software.**

- Crear una carpeta para almacenar el proyecto.
- Descargar un editor de código.
- Leer los enlaces sobre HTML.
- Tener instalado un navegador para probar el código.

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.