

# React con JavaScript

*Autor:*

Kevin Cárdenas.

2023

# Índice

<b>1. Fundamentos de JavaScript</b>	<b>2</b>
1.1. Primeros pasos . . . . .	2
1.2. Variables y tipos de datos . . . . .	4
1.3. Funciones en JavaScript . . . . .	7
1.4. Estructuras de control . . . . .	8
1.5. Programación Orientada a Objetos . . . . .	10
1.6. Manipulación del DOM . . . . .	13
<b>2. Fundamentos de HTML y CSS</b>	<b>14</b>
2.1. Introducción a HTML (Hypertext Markup Language) . . . . .	14
2.2. Introducción a CSS (Cascading Style Sheets) . . . . .	16
2.3. Integración de HTML, CSS y JavaScript . . . . .	19
<b>3. Instalaciones</b>	<b>22</b>
3.1. Instalación de Node.js y npm . . . . .	22
3.2. Hola Mundo en React . . . . .	23
3.3. La Extensión .jsx . . . . .	24
<b>4. Fundamentos de React</b>	<b>27</b>
4.1. Componentes en React: . . . . .	27

# 1. Fundamentos de JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación utilizado en el desarrollo web para hacer que las páginas web sean interactivas y dinámicas. Es un lenguaje de scripting del lado del cliente que se ejecuta en el navegador web del usuario.

En 1995 JavaScript fue creado por Brendan Eich en tan solo 10 días mientras trabajaba en Netscape Communications Corporation. Originalmente se llamaba “Mocha” y luego “LiveScript” antes de convertirse en JavaScript. En 1996 Netscape entrega JavaScript a la ECMA International (European Computer Manufacturers Association) para estandarización. El estándar resultante se llamó “ECMAScript” para evitar conflictos de marca. En 1997 La primera edición de ECMAScript, ES1, se publica como ECMA-262. Se convierte en la base de JavaScript moderno. En 2002 Se publica la tercera edición de ECMAScript (ES3), que define muchas de las características que se utilizan comúnmente en JavaScript actualmente.

En 2009 Douglas Crockford presenta JSON (JavaScript Object Notation) como una forma ligera y eficiente de intercambiar datos. JSON se convierte en un formato de datos ampliamente utilizado, para en 2011 publicar ECMAScript 5 (ES5), que incluye características como el método `map()`, `filter()`, `reduce()` y más. En 2015 Se lanza ECMAScript 2015 (ES6 o ES2015), que es una actualización importante de JavaScript. Introduce clases, módulos, `let` y `const`, funciones flecha (`=>`), y muchas otras características.

La última especificación de ECMAScript, ES2020, se publica con características como el operador de fusión nula (`??`), el operador de encadenamiento opcional (`?.`), y más. JavaScript es el lenguaje de programación más utilizado en el mundo. Se ejecuta en todos los navegadores web modernos y se utiliza tanto en el desarrollo front-end como en el back-end con Node.js. También se utiliza en aplicaciones móviles y en el desarrollo de aplicaciones de escritorio.

## 1.1. Primeros pasos

Para instalar y utilizar JavaScript en un entorno local, debes tener en cuenta que JavaScript es principalmente un lenguaje de programación de cliente y se ejecuta en los navegadores web de los usuarios. No necesitas instalar JavaScript en tu computadora como lo harías con un software tradicional. Sin embargo, necesitarás un editor de código para escribir tus scripts de JavaScript y un navegador web para ejecutarlos.

### 1. Preparación del entorno.

- a) Descarga e instala Visual Studio Code desde el sitio web oficial.
- b) Crea una carpeta donde desees y hubicate ahí para crear tu proyecto.
- c) Crea un archivo llamado `index.html` y otro llamado `script.js`

## 2. Escribe Tu Código JavaScript

- a) Abre el archivo `script.js` haciendo doble clic en él en el explorador de archivos.
- b) Escribe tu código JavaScript en este archivo. Aquí tienes un ejemplo:

```
1 // script.js
2 function mostrarMensaje() {
3     alert("Hola, mundo");
4 }
```

## 3. Crea una Página HTML para Ejecutar el JavaScript

- a) Abre el archivo `index.html` haciendo doble clic en él en el explorador de archivos.
- b) Agrega el siguiente código HTML para incluir tu archivo JavaScript:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6     <title>Ejemplo de JavaScript</title>
7 </head>
8 <body>
9     <button onclick="mostrarMensaje()">Haz clic</button>
10    <script src="script.js"></script>
11 </body>
12 </html>
```

En este ejemplo, hemos creado una página HTML simple con un botón que llama a la función `mostrarMensaje()` cuando se hace clic en él. También hemos incluido el archivo JavaScript `script.js` usando la etiqueta `<script>`.

## 4. Ejecuta la Página HTML

- a) Guarda tus archivos si no lo has hecho ya.
- b) En tu navegador de archivos ve al archivo `index.html` que creamos, y ejecútalo.
- c) Se abrirá una nueva pestaña en tu navegador web y podrás hacer clic en el botón para ver el mensaje emergente que dice “Hola, mundo”.

## 1.2. Variables y tipos de datos

### Declaración de variables

Las variables se utilizan para almacenar y manipular datos en JavaScript. Para declarar una variable, puedes usar las palabras clave *var*, *let*, o *const*. Aquí tienes ejemplos de cómo declarar variables:

```
1 var nombre = "Juan"; // Declarando la variable con var
2 let edad = 30; // Declarando la variable con let (preferible para variables que cambian)
3 const PI = 3.1416; // Declarando la constante con const
```

#### ■ Declarando la variable con let

```
1 let variable = "Juan"
2 console.log(variable) // Se muestra "Juan"
3 let precioDescuento = 220 //camelCase
4 console.log(precioDescuento) //Se muestra "220"
5 variable = 20
6 console.log(variable)// Se muestra 20
7 variable = true
8 console.log(variable)// Se muestra true
9
10 let precio
11 console.log(precio) //Se muestra "undefined"
```

#### ■ Declarando la constantes con const

```
1 //const
2 const constante = "Juan"
3 const precioDescuento = 220
4
5 //No se puede reasignar es constantes
6 //No pueden iniciar sin un valor
7 constante = 20 //Se muestra un error porque no se puede editar el valor de una
   constante despues de iniciarla
```

### Tipos de datos

JavaScript admite varios tipos de datos, entre ellos:

- Números (enteros y decimales)
- Cadenas (texto)

- Booleanos (verdadero o falso)
- Objetos (colecciones de datos y funciones)
- Arreglos (colecciones ordenadas de datos)
- Null (ausencia de valor)
- Undefined (valor no definido)

Por ejemplo:

```
1 let numero = 42; // Numero entero
2 let precio = 19.99; // Numero decimal
3 let nombre = "Maria"; // Cadena de texto
4 let esActivo = true; // Booleano (verdadero)
5 let persona = { nombre: "Juan", edad: 25 }; // Objeto
6 let colores = ["rojo", "verde", "azul"]; // Arreglo
7 let valorNulo = null; // Valor nulo
8 let valorNoDefinido; // Valor no definido (undefined)
```

## Conversión de tipos de datos

JavaScript permite la conversión entre diferentes tipos de datos. Puedes utilizar funciones como *parseInt()*, *parseFloat()*, *String()*, y *Boolean()* para convertir datos de un tipo a otro.

Por ejemplo:

```
1 let numeroTexto = "42";
2 let numero = parseInt(numeroTexto); // Convierte una cadena en un numero entero
3 console.log(numero); // Resultado: 42
4
5 let decimalTexto = "3.14";
6 let decimal = parseFloat(decimalTexto); // Convierte una cadena en un numero decimal
7 console.log(decimal); // Resultado: 3.14
8
9 let valorBooleano = false;
10 let textoBooleano = String(valorBooleano); // Convierte un booleano en una cadena de texto
11 console.log(textoBooleano); // Resultado: "false"
```

## Operadores y expresiones

1. Operadores aritméticos:

JavaScript admite operadores aritméticos estándar, como +, -, \*, / y % (módulo) para realizar operaciones matemáticas.

Ejemplo:

```
1 let num1 = 10;
2 let num2 = 5;
3
4 let suma = num1 + num2; // Suma
5 let resta = num1 - num2; // Resta
6 let multiplicacion = num1 * num2; // Multiplicacion
7 let division = num1 / num2; // Division
8 let modulo = num1 % num2; // Modulo
9
10 console.log(suma, resta, multiplicacion, division, modulo);
```

## 2. Operadores de comparación:

JavaScript utiliza operadores de comparación para comparar valores. Los operadores más comunes son == (igual a), != (diferente de), === (igual a en valor y tipo), !== (diferente en valor o tipo), >(mayor que), <(menor que), >= (mayor o igual que), y <= (menor o igual que).

Ejemplo:

```
1 let x = 5;
2 let y = "5";
3
4 console.log(x == y); // true (compara valores)
5 console.log(x === y); // false (compara valores y tipos)
6 console.log(x != y); // false
7 console.log(x !== y); // true
8 console.log(x > 3); // true
9 console.log(x < 2); // false
```

## 3. Operadores lógicos:

Los operadores lógicos (&& para “y”, || para “o”, ! para “no”) se utilizan para evaluar expresiones booleanas.

Ejemplo:

```
1 let a = true;
2 let b = false;
3
```

```
4 console.log(a && b); // false (true y false es false)
5 console.log(a || b); // true (true o false es true)
6 console.log(!a); // false (negacion de true es false)
```

## 1.3. Funciones en JavaScript

### Declaración de funciones

En JavaScript, puedes declarar funciones utilizando la palabra clave `function`. Las funciones son bloques de código que pueden ser reutilizados para realizar una tarea específica. Aquí tienes un ejemplo de cómo declarar una función:

```
1 function saludar() {
2     console.log("Hola, mundo");
3 }
```

### Parámetros y argumentos

Las funciones pueden recibir parámetros, que son variables que actúan como entradas para la función. Los argumentos son los valores reales que se pasan a la función cuando se llama. Por ejemplo:

```
1 function saludar(nombre) {
2     console.log("Hola, " + nombre);
3 }
4
5 saludar("Juan"); // Llama a la funcion con el argumento "Juan"
```

### Retorno de valores

Las funciones pueden devolver un valor utilizando la palabra clave `return`. Esto permite que una función produzca un resultado que puede ser utilizado en otras partes del código. Ejemplo:

```
1 function suma(a, b) {
2     return a + b;
3 }
4
5 let resultado = suma(5, 3); // Llama a la funcion y almacena el resultado en "resultado"
6 console.log(resultado); // Imprime 8
```



## Ámbito de variables (scope)

El ámbito de una variable se refiere a dónde en el código puede ser accedida. En JavaScript, las variables declaradas dentro de una función tienen un ámbito local, lo que significa que solo pueden ser accedidas dentro de esa función. Las variables declaradas fuera de todas las funciones tienen un ámbito global y pueden ser accedidas en cualquier parte del código.

```
1 let globalVariable = "Soy global"; // Variable global
2
3 function ejemplo() {
4     let localVariable = "Soy local"; // Variable local
5     console.log(localVariable); // Puede accederse dentro de la funcion
6 }
7
8 console.log(globalVariable); // Puede accederse desde cualquier parte
9 console.log(localVariable); // Genera un error, no puede accederse fuera de la funcion
```

## Funciones anónimas y funciones flecha (arrow functions)

Las funciones anónimas son funciones sin nombre y se pueden asignar a variables. Las funciones flecha ( $\Rightarrow$ ) son una sintaxis más concisa para declarar funciones anónimas. Ejemplos:

```
1 // Funcion anonima
2 let suma = function(a, b) {
3     return a + b;
4 };
5
6 // Funcion flecha
7 let resta = (a, b) => a - b;
```

## 1.4. Estructuras de control

### Sentencias condicionales (if, else if, else)

Las sentencias condicionales permiten que tu código tome decisiones basadas en condiciones específicas. En JavaScript, puedes usar if, else if, y else para construir estructuras condicionales. Aquí tienes un ejemplo:

```
1 let edad = 18;
2
3 if (edad < 18) {
```

```

4     console.log("Eres menor de edad");
5 } else if (edad >= 18 && edad < 65) {
6     console.log("Eres adulto");
7 } else {
8     console.log("Eres un adulto mayor");
9 }

```

## Bucles (for, while)

Los bucles te permiten repetir una acción varias veces. JavaScript admite bucles for y while. Aquí tienes ejemplos de ambos:

```

1 // Bucle for
2 for (let i = 0; i < 5; i++) {
3     console.log("Iteracion " + i);
4 }
5
6 // Bucle while
7 let contador = 0;
8 while (contador < 5) {
9     console.log("Iteracion " + contador);
10    contador++;
11 }

```

## Sentencia switch

La sentencia switch se utiliza para tomar decisiones basadas en el valor de una expresión. Aquí tienes un ejemplo:

```

1 let dia = "lunes";
2
3 switch (dia) {
4     case "lunes":
5         console.log("Comienza la semana");
6         break;
7     case "viernes":
8         console.log("Casi es fin de semana");
9         break;
10    default:
11        console.log("Es un día cualquiera");
12 }

```

## 1.5. Programación Orientada a Objetos

### Conceptos básicos de POO:

La Programación Orientada a Objetos es un paradigma de programación que se basa en la idea de modelar el mundo real en términos de objetos. Los objetos son entidades que tienen propiedades (atributos) y métodos (funciones) que operan en esos atributos. Los conceptos clave de POO incluyen:

- **Clases:** Plantillas o “planos” para crear objetos. Definen la estructura y el comportamiento de los objetos.
- **Objetos:** Instancias de clases que contienen datos y funciones asociadas (métodos).
- **Herencia:** Un mecanismo que permite a una clase heredar las propiedades y métodos de otra clase.
- **Encapsulación:** El ocultamiento de los detalles internos de un objeto y la exposición de una interfaz pública para interactuar con él.
- **Polimorfismo:** La capacidad de objetos de diferentes clases de responder al “mismo” método de manera diferente.

### Objetos y clases en JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos, aunque su implementación de POO es diferente de otros lenguajes como Java o C++. En JavaScript, los objetos son colecciones de pares clave-valor, donde las claves son cadenas (o símbolos) y los valores pueden ser de cualquier tipo. JavaScript no tiene clases tradicionales como en otros lenguajes, pero puedes definir objetos y prototipos para crear estructuras de datos similares a clases.

```
1 // Definición de un objeto en JavaScript
2 let persona = {
3     nombre: "Juan",
4     edad: 30,
5     saludar: function() {
6         console.log("Hola, soy " + this.nombre);
7     }
8 };
9
10 // Uso del objeto
11 console.log(persona.nombre); // Acceder a propiedades
12 persona.saludar(); // Llamar a metodos
```

## Creación de objetos mediante funciones constructoras

Puedes crear objetos en JavaScript utilizando funciones constructoras. Estas funciones actúan como plantillas para crear múltiples objetos con las mismas propiedades y métodos.

```
1 // Definición de una funcion constructora
2 function Persona(nombre, edad) {
3     this.nombre = nombre;
4     this.edad = edad;
5     this.saludar = function() {
6         console.log("Hola, soy " + this.nombre);
7     };
8 }
9
10 // Creación de objetos usando la funcion constructora
11 let juan = new Persona("Juan", 30);
12 let maria = new Persona("Maria", 25);
```

## Creación de objetos mediante clases (introducción a la sintaxis de clase)

A partir de ECMAScript 2015 (ES6), JavaScript introdujo la sintaxis de clase que se asemeja más a la programación orientada a objetos tradicional. Esto facilita la creación de clases y objetos.

```
1 // Definición de una clase
2 class Persona {
3     constructor(nombre, edad) {
4         this.nombre = nombre;
5         this.edad = edad;
6     }
7     saludar() {
8         console.log("Hola, soy " + this.nombre);
9     }
10 }
11
12 // Creación de objetos usando la clase
13 let juan = new Persona("Juan", 30);
14 let maria = new Persona("Maria", 25);
```

## Herencia

La herencia se implementa mediante prototipos. Un objeto puede heredar propiedades y métodos de otro objeto. La herencia se logra estableciendo el prototipo de un objeto.

```

1 // Definicion de una clase Padre
2 class Persona {
3     constructor(nombre, edad) {
4         this.nombre = nombre;
5         this.edad = edad;
6     }
7     saludar() {
8         console.log("Hola, soy " + this.nombre);
9     }
10 }
11
12 // Definicion de una clase Hijo que hereda de Persona
13 class Estudiante extends Persona {
14     constructor(nombre, edad, grado) {
15         super(nombre, edad);
16         this.grado = grado;
17     }
18     estudiar() {
19         console.log(this.nombre + " esta estudiando en el grado " + this.grado);
20     }
21 }
22
23 let juan = new Estudiante("Juan", 15, "Noveno");
24 juan.saludar(); // Puede acceder a metodos heredados
25 juan.estudiar(); // Puede llamar a metodos propios

```

## Prototipos y prototipado

En JavaScript, cada objeto puede tener un prototipo que es otro objeto del cual hereda propiedades y métodos. El sistema de prototipos permite el uso de herencia prototípica en lugar de herencia basada en clases.

```

1 let personaPrototipo = {
2     saludar: function() {
3         console.log("Hola, soy " + this.nombre);
4     }
5 };
6
7 // Creacion de objetos usando Object.create() y asignacion de prototipo
8 let juan = Object.create(personaPrototipo);
9 juan.nombre = "Juan";

```

```
10 juan.saludar(); // Llama al metodo desde el prototipo
11
12 let maria = Object.create(personaPrototipo);
13 maria.nombre = "Maria";
14 maria.saludar();
```

## 1.6. Manipulación del DOM

El Document Object Model (DOM) es una representación en forma de árbol de la estructura de una página web. Puedes usar JavaScript para acceder y modificar elementos en el DOM, lo que te permite crear interacciones dinámicas en tu sitio web.

## 2. Fundamentos de HTML y CSS

### 2.1. Introducción a HTML (Hypertext Markup Language)

HTML (Hypertext Markup Language) es el lenguaje estándar utilizado para crear documentos web. Se trata de un lenguaje de marcado que se utiliza para estructurar el contenido de una página web y definir cómo se debe presentar. Los documentos HTML contienen elementos y etiquetas que describen la estructura del contenido y permiten la inclusión de texto, imágenes, enlaces y otros elementos interactivos.

#### Estructura básica de un documento HTML:

Un documento HTML básico consta de dos partes principales: el encabezado (<head>) y el cuerpo (<body>). El encabezado suele contener información sobre la página, como el título, enlaces a hojas de estilo CSS y metadatos. El cuerpo contiene el contenido visible de la página.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>Titulo de la Pagina</title>
5 </head>
6 <body>
7   <h1>Encabezado principal</h1>
8   <p>Este es un parrafo de ejemplo.</p>
9   <!-- Mas contenido aqui -->
10 </body>
11 </html>
```

#### Etiquetas HTML: cabeza, cuerpo, párrafos, encabezados, listas, enlaces, imágenes, etc.:

HTML ofrece una variedad de etiquetas para estructurar y formatear el contenido. Algunas etiquetas comunes incluyen:

- <h1>, <h2>, <h3>, ... <h6>: Encabezados de diferentes niveles.
- <p>: Párrafos de texto.
- <ul>: Lista no ordenada.
- <ol>: Lista ordenada.
- <li>: Elemento de lista.

- `<a href=ÜRL>Texto del enlace</a>`: Enlaces a otras páginas web.
- `<img src=ÜRL.alt="Texto alternativo">`: Imágenes.
- `<div>` y `<span>`: Elementos de división y de línea, respectivamente, que se utilizan para estructurar el diseño y aplicar estilos.

## Atributos HTML: src, href, alt, class, id, etc.

Las etiquetas HTML a menudo tienen atributos que modifican su comportamiento o aspecto. Algunos atributos comunes incluyen:

- `src`: Define la fuente de una imagen o un archivo multimedia.
- `href`: Especifica la URL de destino de un enlace.
- `alt`: Proporciona un texto alternativo para las imágenes (útil para accesibilidad).
- `class`: Asigna una o más clases CSS a un elemento para aplicar estilos.
- `id`: Asigna un identificador único a un elemento.
- Otros atributos específicos para cada etiqueta.

## Anidación de elementos HTML

Los elementos HTML pueden anidarse dentro de otros elementos. Esto permite crear estructuras jerárquicas y definir relaciones entre elementos. Por ejemplo:

```
1 <ul>
2   <li>Elemento 1</li>
3   <li>Elemento 2</li>
4   <li>Elemento 3</li>
5 </ul>
```

## Comentarios en HTML

Puedes añadir comentarios en tu código HTML para documentar o desactivar partes del código. Los comentarios no son visibles para los usuarios y se crean utilizando `<!--` y `-->`.

```
1 <!-- Este es un comentario en HTML -->
2 <p>Este es un parrafo visible.</p>
```



## 2.2. Introducción a CSS (Cascading Style Sheets)

CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje de diseño utilizado para controlar la presentación y el estilo de los documentos HTML. Permite definir cómo se deben mostrar los elementos HTML, como el color, la fuente, el espaciado, el diseño y otros aspectos visuales. CSS se utiliza para separar la estructura y el contenido del diseño de una página web, lo que facilita la consistencia y la personalización de la apariencia de un sitio web.

### Estilos en línea vs. hojas de estilo externas

CSS se puede aplicar de diferentes maneras en una página web. Los estilos en línea se definen directamente en el elemento HTML utilizando el atributo `style`, mientras que las hojas de estilo externas se almacenan en archivos CSS independientes que se vinculan con el documento HTML. Las hojas de estilo externas suelen ser más eficientes y fáciles de mantener, ya que permiten aplicar estilos consistentes a múltiples páginas web.

#### Estilos en Línea (Inline Styles):

Los estilos en línea se aplican directamente a elementos HTML utilizando el atributo `style`. A continuación, se muestra un ejemplo de cómo se aplican estilos en línea a un elemento `<p>`:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3
4 <head>
5 </head>
6
7 <body>
8     <p style="color: blue; font-size: 16px;">Este es un párrafo con estilo en línea.</p>
9 </body>
10
11 </html>
```

En este caso, el texto dentro del párrafo se mostrará en color azul y tendrá un tamaño de fuente de 16 píxeles.

#### Hojas de Estilo Externas:

Las hojas de estilo externas se crean como archivos CSS independientes y se vinculan con el documento HTML mediante la etiqueta `<link>`. Aquí hay un ejemplo de cómo vincular una hoja de estilo externa llamada `estilos.css`:

```
1 <!DOCTYPE html>
```

```

2 <html lang="es">
3
4 <head>
5     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilos.css">
6 </head>
7
8 <body>
9     <p>Este es un parrafo con estilo de hoja de estilo externa.</p>
10 </body>
11
12 </html>

```

En el archivo `estilos.css`, puedes definir estilos que afecten a múltiples elementos HTML:

```

1 /* estilos.css */
2 p {
3     color: green;
4     font-size: 18px;
5 }

```

En este ejemplo, todos los elementos `<p>` en la página tendrán un color de texto verde y un tamaño de fuente de 18 píxeles gracias a la hoja de estilo externa.

## Selectores CSS: selectores de elemento, de clase y de ID

Los selectores CSS se utilizan para apuntar a elementos específicos en un documento HTML y aplicarles estilos. Los tipos comunes de selectores incluyen:

- **Selectores de elemento:** Apuntan a todos los elementos de un tipo específico. Por ejemplo, el selector `p` se aplicaría a todos los párrafos en un documento HTML y les aplicaría un estilo común.

```

1 p {
2     color: blue;
3     font-size: 16px;
4 }

```

- **Selectores de clase:** Apuntan a elementos que tienen una clase específica. Supongamos que tienes elementos con la clase `destacado`, puedes aplicar un estilo a todos los elementos con esta clase.

```

1 .destacado {
2     background-color: yellow;
3     font-weight: bold;
4 }

```

- Apuntan a un elemento con un identificador único. Si tienes un elemento con el ID encabezado, puedes aplicar un estilo solo a ese elemento.

```
1 #encabezado {  
2   font-size: 24px;  
3   color: green;  
4 }
```

Supongamos que tienes el siguiente HTML con elementos que utilizan los selectores CSS mencionados anteriormente:

```
1 <!DOCTYPE html>  
2 <html>  
3 <head>  
4   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilos.css">  
5 </head>  
6 <body>  
7   <p>Este es un párrafo normal.</p>  
8   <p class="destacado">Este es un párrafo con clase "destacado".</p>  
9   <p id="encabezado">Este es un párrafo con ID "encabezado".</p>  
10 </body>  
11 </html>
```

En este ejemplo:

- El primer párrafo `<p>` no tiene ninguna clase ni ID, por lo que se aplicarán los estilos predeterminados definidos en el archivo CSS.
- El segundo párrafo `<p>` tiene la clase "destacado", por lo que se aplicarán los estilos definidos en el selector de clase `.destacado` del archivo CSS.
- tiene la clase "destacado", por lo que se aplicarán los estilos definidos en el selector de clase `.destacado` del archivo CSS.

## Propiedades CSS: color, fondo, fuente, margen, relleno, etc.

Las propiedades CSS controlan diferentes aspectos de la presentación de los elementos. Algunas propiedades comunes incluyen:

- color: Define el color del texto.
- font-family: Especifica la fuente utilizada para el texto.

- margin y padding: Controlan el espacio alrededor y dentro de un elemento.
- Otras propiedades como border, width, height, text-align, entre otras.

## Modelo de caja en CSS

El modelo de caja en CSS se refiere a cómo se representan los elementos HTML, incluyendo su contenido, relleno, borde y margen. Comprender el modelo de caja es fundamental para el diseño web efectivo, ya que permite controlar el espacio y el diseño de los elementos en la página.

## 2.3. Integración de HTML, CSS y JavaScript

Desarrollemos una pagina que basado un un formulario genere un mensaje.

Generemos los siguientes archivos en la misma carpeta:

1. `estilos.css` Carga con los estilos.

```
1  /* estilos.css */
2  body {
3      font-family: Arial, sans-serif;
4      text-align: center;
5      margin: 20px;
6  }
7
8  h1 {
9      color: #333;
10 }
11
12 form {
13     border: 1px solid #ccc;
14     padding: 20px;
15     max-width: 400px;
16     margin: 0 auto;
17 }
18
19 label {
20     display: block;
21     margin-bottom: 10px;
22 }
23
24 input[type="text"],
```

```

25 textarea {
26     width: 100%;
27     padding: 10px;
28     margin-bottom: 20px;
29     border: 1px solid #ccc;
30     border-radius: 5px;
31 }
32
33 button {
34     background-color: #0074D9;
35     color: #fff;
36     padding: 10px 20px;
37     border: none;
38     cursor: pointer;
39 }
40
41 button:hover {
42     background-color: #0056b3;
43 }
44
45 #resultadoSaludo {
46     margin-top: 20px;
47     font-weight: bold;
48 }

```

2. index.html Carga con la información, que en este caso es el formulario.

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilos.css">
5 </head>
6 <body>
7     <h1>Formulario de Saludo</h1>
8
9     <form id="formularioSaludo">
10         <label for="nombre">Nombre:</label>
11         <input type="text" id="nombre" required>
12
13         <label for="mensaje">Mensaje:</label>
14         <textarea id="mensaje" required></textarea>

```

```

15
16     <button type="submit">Generar</button>
17 </form>
18
19 <div id="resultadoSaludo"></div>
20
21 <script src="script.js"></script>
22 </body>
23 </html>

```

### 3. script.js Carga con la lógica.

```

1 // script.js
2
3 // 1. Seleccionamos el formulario y el elemento donde mostraremos el resultado
4 var formulario = document.getElementById("formularioSaludo");
5 var resultadoSaludo = document.getElementById("resultadoSaludo");
6
7 // 2. Agregamos un evento al formulario cuando se envia (se hace clic en el boton "
  Generar")
8 formulario.addEventListener("submit", function(event) {
9     // 3. Prevenimos el comportamiento predeterminado del formulario, que seria
    enviarlo y recargar la pagina
10    event.preventDefault();
11
12    // 4. Capturamos el valor del campo "nombre" y "mensaje" del formulario
13    var nombre = document.getElementById("nombre").value;
14    var mensaje = document.getElementById("mensaje").value;
15
16    // 5. Creamos un mensaje de saludo combinando el nombre y el mensaje del usuario
17    var saludo = "Hola, " + nombre + "! Tu mensaje es: " + mensaje;
18
19    // 6. Actualizamos el contenido del elemento "resultadoSaludo" con el mensaje de
    saludo
20    resultadoSaludo.innerHTML = saludo;
21 });

```

## 3. Instalaciones

Para comenzar a trabajar con React, es necesario tener instaladas las siguientes herramientas:

- **Google:** El motor de búsqueda más popular del mundo. Se puede usar para encontrar información sobre React y otros temas relacionados.
- **VS Code:** Un editor de código gratuito y de código abierto. Es una excelente opción para trabajar con React, ya que tiene una amplia gama de extensiones y funciones que facilitan el desarrollo de aplicaciones React.
- **Postman:** Una herramienta de prueba API gratuita y de código abierto. Se puede usar para probar las API de React.
- **Git:** Un sistema de control de versiones gratuito y de código abierto. Se puede usar para administrar el código de su aplicación React.
- **Node.js:** Un entorno de ejecución JavaScript de código abierto y multiplataforma. Es necesario para ejecutar aplicaciones React.
- **VS Code Extensions:** Las siguientes extensiones de VS Code son útiles para trabajar con React:
  - **Auto Rename Tag:** Esta extensión agrega un botón a la barra de herramientas que permite renombrar rápidamente las etiquetas HTML.
  - **ES7 React/Redux/GraphQL/React-Native snippets:** Esta extensión proporciona fragmentos de código para los componentes React más comunes.
  - **Auto Close Tag:** Esta extensión cierra automáticamente las etiquetas HTML abiertas.

### 3.1. Instalación de Node.js y npm

Node.js es un entorno de ejecución JavaScript de código abierto y multiplataforma. Es necesario para ejecutar aplicaciones React.

Para instalar Node.js en Linux, puedes usar el siguiente comando:

```
1 sudo apt install nodejs
```

Una vez que hayas instalado Node.js, también debes instalar npm, el gestor de paquetes de Node.js. Puedes instalar npm con el siguiente comando:

```
1 sudo apt install npm
```

## 3.2. Hola Mundo en React

Abre una terminal y navega hasta la carpeta donde deseas crear el proyecto React. Ejecuta el siguiente comando para inicializar el proyecto:

```
1 npx create-react-app my-app
```

Este comando creará una carpeta llamada `my-app` con un proyecto React inicializado.

A continuación, entra en el archivo `src/App.js` y escribe el siguiente código:

```
1 import React from "react";
2
3 function App() {
4   return (
5     <div>
6       <h1>Hola, mundo!</h1>
7     </div>
8   );
9 }
10
11 export default App;
```

Este código crea un componente React simple que muestra un encabezado con el texto “Hola, mundo!”.

Asegúrate de que el archivo `src/index.js` tenga la siguiente forma:

```
1 import React from 'react';
2 import ReactDOM from 'react-dom';
3 import './index.css';
4 import App from './App';
5 import reportWebVitals from './reportWebVitals';
6
7 ReactDOM.render(
8   <React.StrictMode>
9     <App />
10   </React.StrictMode>,
11   document.getElementById('root')
12 );
13
14 reportWebVitals();
```

Finalmente, para ejecutar el código, abre una terminal en la carpeta del proyecto y ejecuta el siguiente comando:



```
1 npm start
```

Esto iniciará un servidor de desarrollo y abrirá automáticamente tu aplicación en un navegador web. Deberías ver el mensaje “Hola Mundo” en la página.

### 3.3. La Extensión .jsx

La extensión de archivo .jsx es ampliamente reconocida en el mundo de la programación web y se asocia principalmente con el desarrollo de aplicaciones front-end utilizando React, una popular biblioteca de JavaScript. En esta sección, exploraremos en detalle qué es .jsx y cómo se utiliza en el contexto de React.

.jsx es una extensión de archivo utilizada para archivos de JavaScript extendido (JavaScript XML). Se utiliza para escribir componentes de interfaz de usuario en React de una manera más declarativa y fácil de entender. A diferencia de JavaScript puro, .jsx permite la incorporación de elementos HTML y XML directamente en el código JavaScript.

La utilización de .jsx ofrece varias ventajas:

- **Declaratividad:** .jsx permite definir la estructura de la interfaz de usuario de manera más clara y declarativa, lo que facilita la comprensión del código.
- **Componentización:** Con .jsx, puedes crear componentes reutilizables que encapsulan la lógica y la interfaz de usuario, lo que facilita la modularidad y el mantenimiento del código.
- **Integración con React:** .jsx es la forma preferida de escribir componentes en React. React utiliza .jsx para representar visualmente la interfaz de usuario y manipularla de manera eficiente.

Para comprender mejor cómo .jsx simplifica el desarrollo en React, consideremos el siguiente ejemplo de un componente React que permite a los usuarios ingresar un mensaje personalizado y lo muestra en la pantalla en tiempo real:

```
1 import React, { useState } from "react";
2
3 function MessageGenerator() {
4   // Estado para almacenar el valor del input
5   const [inputValue, setInputValue] = useState("");
6
7   // Función para manejar cambios en el input
8   const handleInputChange = (e) => {
9     setInputValue(e.target.value);
10  };
```

```

11
12  return (
13    <div>
14      <h1>Generador de Mensajes</h1>
15      <p>Ingresa un mensaje personalizado:</p>
16      <input
17        type="text"
18        value={inputValue}
19        onChange={handleInputChange}
20        placeholder="Escribe tu mensaje aqui"
21      />
22      { /* Mensaje generado a partir del input */ }
23      {inputValue && <p>Tu mensaje: {inputValue}</p>}
24    </div>
25  );
26 }
27
28 export default MessageGenerator;

```

En este ejemplo, hemos creado un componente llamado “MessageGenerator”. Los usuarios pueden ingresar un mensaje en un campo de texto, y el mensaje se muestra en la pantalla en tiempo real a medida que escriben. Esto es posible gracias a .jsx, que permite la interacción del usuario y la actualización dinámica de la interfaz de usuario en respuesta a los cambios en el estado.

Este ejemplo ilustra cómo .jsx en React simplifica la creación de componentes interactivos y cómo se pueden utilizar elementos HTML directamente en el código de JavaScript para crear aplicaciones web modernas y atractivas.

Vamos a desglosar el código del ejemplo “MessageGenerator” y explicarlo con más detalle:

```

1 import React, { useState } from "react";

```

1. Importamos las bibliotecas necesarias. “React” se utiliza para crear componentes de React, y “useState” es un gancho (hook) de React que permite agregar estado a los componentes funcionales.

```

1 function MessageGenerator() {

```

2. Definimos un nuevo componente React llamado “MessageGenerator”. Este componente será una función de JavaScript que renderizará elementos en la interfaz de usuario.

```

1 % Estado para almacenar el valor del input
2 const [inputValue, setInputValue] = useState("");

```

3. Declaramos un estado utilizando “useState”. “inputValue” será una variable de estado que almacenará el valor del campo de entrada de texto. “setInputValue” es una función que utilizaremos para actualizar el estado “inputValue”. Inicialmente, “inputValue” se establece en una cadena vacía (“”).

```
1 % Funcion para manejar cambios en el input
2 const handleInputChange = (e) => {
3   setInputValue(e.target.value);
4 };
```

4. Definimos una función llamada “handleInputChange” que se ejecutará cada vez que el usuario escriba algo en el campo de entrada de texto. Esta función toma el evento “e” como argumento y utiliza “setInputValue” para actualizar el estado “inputValue” con el valor del campo de entrada de texto (“e.target.value”). En resumen, esta función actualiza dinámicamente el estado “inputValue” a medida que el usuario escribe en el campo.

```
1   return (
2     <div>
3       <h1>Generador de Mensajes</h1>
4       <p>Ingresa un mensaje personalizado:</p>
5       <input
6         type="text"
7         value={inputValue}
8         onChange={handleInputChange}
9         placeholder="Escribe tu mensaje aqui"
10      />
11       % Mensaje generado a partir del input
12       {inputValue && <p>Tu mensaje: {inputValue}</p>\}
13     </div>
14   );
15 }
```

## 4. Fundamentos de React

React es una biblioteca de JavaScript utilizada para crear interfaces de usuario interactivas y dinámicas. Antes de profundizar en características más avanzadas, es crucial establecer una base sólida en los conceptos fundamentales de React.

La documentación oficial de React es un recurso invaluable para comenzar a aprender React. Asegúrese de visitar el sitio web de React ([Documentación oficial](#)) y sumergirse en la documentación. Esta documentación proporciona una introducción completa a los conceptos esenciales, la arquitectura y las mejores prácticas de React.

### 4.1. Componentes en React:

Los componentes son la piedra angular de React. Son bloques de construcción reutilizables que permiten crear interfaces de usuario. En React, hay dos tipos principales de componentes: funcionales y de clase.

#### Componentes Funcionales

Los componentes funcionales son funciones de JavaScript que devuelven elementos JSX. Son más simples y concisos que los componentes de clase. Se pueden utilizar para componentes que no necesitan estado o métodos de ciclo de vida.

```
1 import React from 'react';
2
3 function MiComponente(props) {
4   return (
5     <div>
6       <h1>{props.titulo}</h1>
7       <p>{props.descripcion}</p>
8     </div>
9   );
10 }
```

#### Componentes de Clase

Los componentes de clase son clases de JavaScript que extienden la clase `React.Component`. Se utilizan cuando se necesita estado interno o métodos de ciclo de vida.

```
1 import React from 'react';
```

```

2
3 class MiComponente extends Component {
4   render() {
5     return (
6       <div>
7         <h1>{this.props.titulo}</h1>
8         <p>{this.props.descripcion}</p>
9       </div>
10    );
11  }
12 }

```

## Props (Propiedades)

Las props (abreviatura de propiedades) son objetos que permiten pasar datos de un componente padre a un componente hijo. Son inmutables, lo que significa que no pueden ser modificadas por el componente hijo.

Ejemplo de uso de props en un componente funcional:

```

1 function Saludo(props) {
2   return <h1>Hola, {props.nombre}</h1>;
3 }
4
5 // Uso del componente con props
6 <Saludo nombre="Juan" />

```

Ejemplo de uso de props en un componente de clase:

```

1 class Saludo extends React.Component {
2   render() {
3     return <h1>Hola, {this.props.nombre}</h1>;
4   }
5 }
6
7 // Uso del componente con props
8 <Saludo nombre="Maria" />

```

En estos ejemplos, nombre es una prop que se pasa al componente Saludo. El componente utiliza esta prop para mostrar un mensaje personalizado.

#### 1.4 Estado y Ciclo de Vida de los Componentes:

Explore cómo gestionar el estado local en componentes y cómo se actualiza. Comprenda el ciclo de vida de los componentes de React y cuándo se ejecutan los métodos importantes como `componentDidMount` y `componentDidUpdate`. 1.5 JSX (JavaScript XML):

Profundice en JSX, que se utiliza para definir la estructura de la interfaz de usuario en React. Aprenda cómo JSX se compila en JavaScript. 1.6 Manejo de Eventos:

Descubra cómo manejar eventos en React, como clics de botones o cambios de formulario. Aprenda a actualizar el estado o ejecutar funciones en respuesta a eventos. 1.7 Condicionales y Listas:

Aprenda cómo realizar renderizado condicional en React para mostrar contenido basado en condiciones. Comprenda cómo mapear listas de datos en elementos JSX. 1.8 Formularios en React:

Explore cómo trabajar con formularios en React y cómo manejar la entrada del usuario. Aprenda sobre el estado de los componentes de formulario y la actualización de datos. 1.9 Comunicación entre Componentes:

Comprenda cómo los componentes padres pueden pasar datos y funciones a los componentes hijos a través de "props". Explore cómo los componentes pueden comunicarse entre sí utilizando el "levantamiento de estado." el uso de Context API. 1.10 Pruebas Unitarias en React (Opcional):

Si está interesado en pruebas, aprenda a escribir pruebas unitarias para sus componentes React utilizando bibliotecas como Jest y React Testing Library.

#### Paso 2: Enrutamiento en React

2.1 React Router: Estudie React Router (<https://reactrouter.com/>) para aprender a gestionar el enrutamiento en aplicaciones de una sola página (SPA). Paso 3: Gestión del Estado

3.1 Estado en React: Comprenda cómo gestionar el estado en React utilizando el estado local de componentes.

3.2 Redux o Context API: Explore bibliotecas como Redux o la API de Context para administrar el estado global en aplicaciones más grandes.

#### Paso 4: Estilos en React

4.1 CSS en JavaScript: Aprenda a aplicar estilos a componentes utilizando bibliotecas como Styled Components o Emotion. Paso 5: Pruebas en React

5.1 Jest y React Testing Library: Aprenda a escribir pruebas unitarias y de integración para sus componentes React utilizando Jest y React Testing Library. Paso 6: Aplicaciones del Mundo Real

6.1 Construcción de proyectos pequeños: Empiece a construir proyectos pequeños utilizando React para aplicar sus conocimientos.

6.2 Contribución a proyectos de código abierto: Considere contribuir a proyectos de código abierto basados en React para obtener experiencia práctica.

#### Paso 7: Avanzar en React

7.1 Hooks: Profundice en los Hooks de React, como `useState` y `useEffect`, para mejorar su manejo del estado y los efectos secundarios.

7.2 Suspense y Lazy Loading: Explore las características más avanzadas de React, como Suspense y Lazy Loading, para optimizar el rendimiento de su aplicación.

#### Paso 8: Recursos Adicionales

8.1 Lectura recomendada: Considere la lectura de libros como "Learning React" de Alex Banks y Eve Porcello, y "Pro React" de Cassio de Sousa Antonio.

8.2 Comunidad y redes sociales: Únase a la comunidad de React en redes sociales, foros y grupos de desarrollo para mantenerse actualizado y hacer preguntas.

#### Paso 9: Práctica Continua

9.1 Construcción de proyectos más grandes: A medida que adquiera más experiencia, trabaje en proyectos más grandes y desafiantes para mejorar sus habilidades.

9.2 Portafolio personal: Cree un portafolio personal en línea para mostrar sus proyectos de React.

#### Paso 10: Mantenerse Actualizado

10.1 Actualizaciones de React: Manténgase al día con las actualizaciones y las nuevas características de React a medida que la biblioteca evoluciona.