



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA EN SOFTWARE

PERÍODO ACADÉMICO: 2023 - A

ASIGNATURA: Aplicaciones Web Avanzadas **GRUPO:** GR2SW

PROFESOR: Msc. Christian Suárez

FECHA DE ENTREGA: 12/09/2023

NOMBRE: Anahí Vásquez

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En primer lugar es necesario comprender la definición de una *SPA (Single Page Application)*, la cual es una forma de aplicación web que confía en el cliente para manejar la actualización y la navegación, utilizando JavaScript para controlar toda la interacción. Esto se hace con el objetivo de cargar la aplicación de manera más rápida y lograr una experiencia de usuario más fluida [1].

React

React, por su parte, es una librería de JavaScript diseñada para la construcción de interfaces de usuario, siendo una de las opciones más populares para el desarrollo de SPAs [2].

Características principales de React:

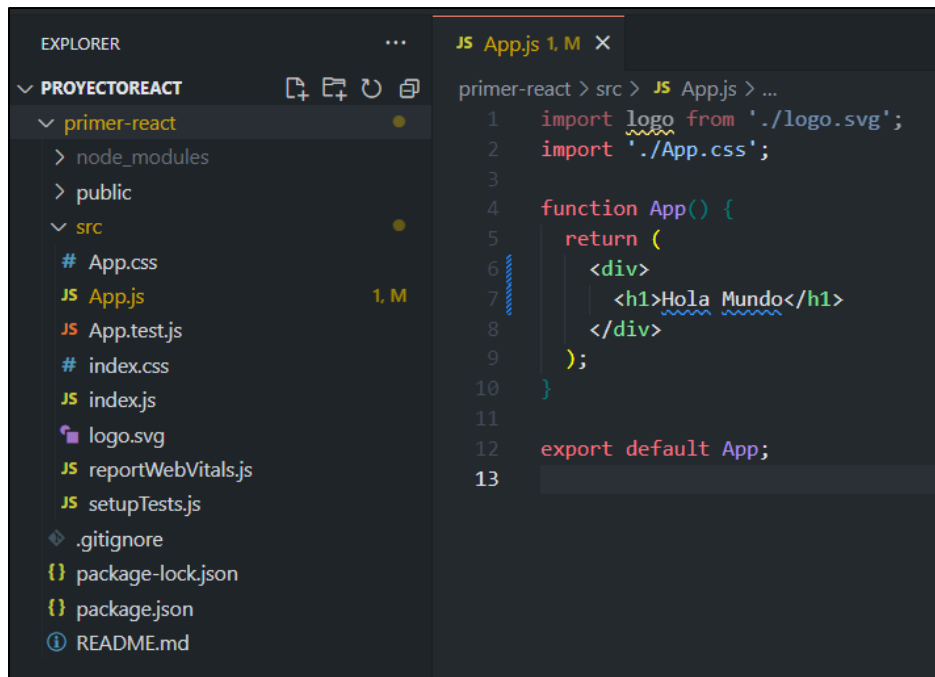
- **Componentes:** React se basa en la creación de componentes reutilizables que pueden ser empleados en distintas partes de la aplicación, lo que se convierte en el pilar de su arquitectura.
- **Virtual DOM:** Para optimizar la actualización de componentes, React utiliza un Virtual DOM, que es una representación en memoria del DOM real. Esto permite que React actualice solo los elementos que han experimentado cambios, lo que resulta en un rendimiento más eficiente.
- **JSX:** JSX es una extensión de sintaxis que facilita la escritura de código HTML dentro del código JavaScript, mejorando la legibilidad y facilidad de escritura del código.

- **Flujo unidireccional de datos:** React utiliza un flujo de datos unidireccional, lo que significa que los datos se mueven en una sola dirección. Esto simplifica la depuración y el mantenimiento de la aplicación.

Arquitectura básica de una aplicación React:

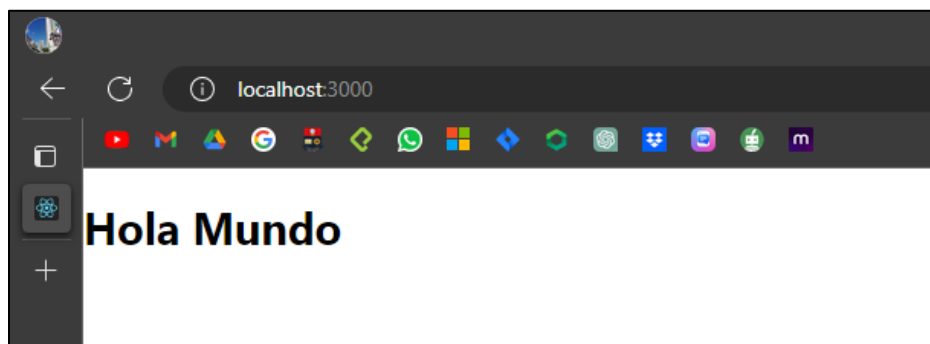
- **Componentes:** En una aplicación React, los componentes son la base principal. Cada componente representa una parte independiente y reutilizable de la interfaz de usuario.
- **Estado:** El estado es un objeto que almacena datos relevantes para un componente específico. Cuando el estado cambia, React se encarga de actualizar automáticamente el componente correspondiente.
- **Props:** Los props son objetos que se transmiten a los componentes como argumentos. Permiten a los componentes recibir datos externos y personalizar su comportamiento.

Código en React:



The image shows a screenshot of the Visual Studio Code editor. On the left, the 'EXPLORER' sidebar displays the file structure of a project named 'PROYECTO REACT'. The 'src' directory is expanded, showing files like 'App.css', 'App.js' (1. M), 'App.test.js', 'index.css', 'index.js', 'logo.svg', 'reportWebVitals.js', and 'setupTests.js'. On the right, the 'App.js' file is open, showing the following code:

```
1 import logo from './logo.svg';
2 import './App.css';
3
4 function App() {
5   return (
6     <div>
7       <h1>Hola Mundo</h1>
8     </div>
9   );
10 }
11
12 export default App;
13
```



Vue

Por otra parte, Vue es un marco de trabajo de JavaScript diseñado para la construcción de interfaces de usuario, y es una de las bibliotecas más destacadas para la creación de SPAs [3].

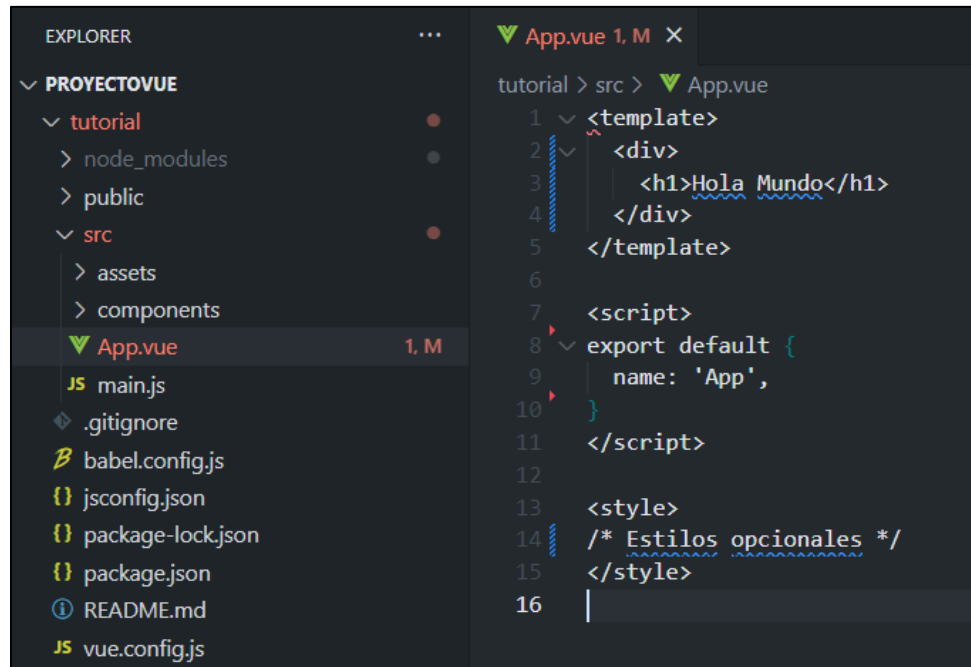
Características clave de Vue:

- **Componentes:** Vue se basa en la creación de componentes reutilizables que se pueden emplear en diversas partes de la aplicación, siendo estos componentes la base fundamental de la arquitectura de Vue.
- **Virtual DOM:** Para optimizar la actualización de los componentes, Vue utiliza un Virtual DOM, que constituye una representación en memoria del DOM real. Esto habilita a Vue para actualizar únicamente los elementos que han sufrido cambios, mejorando la eficiencia.
- **Directivas:** Las directivas son atributos especiales utilizados para agregar funcionalidad a los elementos HTML. Algunas de las directivas más comunes incluyen v-bind, v-if, v-for y v-on.
- **Flujo unidireccional:** Vue emplea un flujo de datos unidireccional, lo que implica que los datos se mueven en una sola dirección. Esto simplifica el proceso de depuración y mantenimiento de la aplicación.

Arquitectura básica de una aplicación Vue:

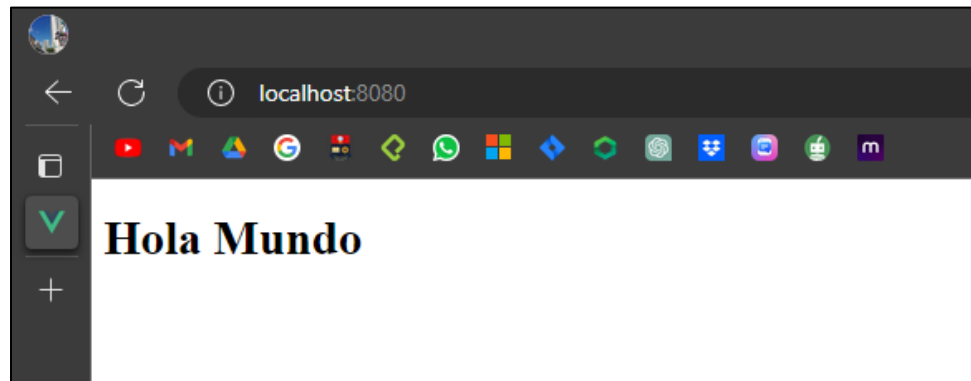
- **Componentes:** En una aplicación Vue, los componentes desempeñan un papel central. Cada componente representa una parte independiente y reutilizable de la interfaz de usuario.
- **Estado:** El estado es un objeto que almacena datos pertinentes para un componente específico. Cuando el estado se modifica, Vue actualiza automáticamente el componente correspondiente.
- **Props:** Los props son objetos transmitidos a los componentes como argumentos. Estos permiten que los componentes reciban datos externos y personalicen su comportamiento según sea necesario.

Código en Vue:



The screenshot shows a code editor with a file explorer on the left and the App.vue file open on the right. The file explorer shows a project structure with folders like 'tutorial', 'node_modules', 'public', 'src', 'assets', and 'components'. The App.vue file is selected and its content is displayed in the editor. The code includes a template with a div containing an h1 element with the text 'Hola Mundo', a script section with an export default statement, and a style section with a comment.

```
1 <template>
2   <div>
3     <h1>Hola Mundo</h1>
4   </div>
5 </template>
6
7 <script>
8   export default {
9     name: 'App',
10  }
11 </script>
12
13 <style>
14   /* Estilos opcionales */
15 </style>
16
```



Bibliografía:

- [1] "Single page application: páginas web modernas y dinámicas - IONOS."
<https://www.ionos.mx/digitalguide/paginas-web/creacion-de-paginas-web/single-page-application/> (accessed Sep. 09, 2023).
- [2] "Curso para crear Single Page Applications con React."
<https://codigofacilito.com/cursos/react-single-page-apps> (accessed Sep. 09, 2023).
- [3] "How To Generate a Vue.js Single Page App With the Vue CLI | DigitalOcean."
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-generate-a-vue-js-single-page-app-with-vue-create> (accessed Sep. 09, 2023).