

01 React: Introducción

React es una biblioteca *JavaScript* altamente eficiente y declarativa que se utiliza para crear interfaces de usuario interactivas.

Fue creado por el ingeniero de *Facebook* *Jordan Walke* y se lanzó en mayo de 2013.

En los últimos años, ha superado a sus rivales y ha establecido firmemente su dominio.

React te insta a crear **código declarativo** (indicas el qué, no el cómo) y **orientado a componentes**.

Un componente es un pieza de código que puede representar una parte de la interfaz de usuario o una funcionalidad en particular que se puede encapsular y reutilizar en diferentes partes de un desarrollo o incluso en diferentes aplicaciones.

Cada componente **reaccionará** a cambios internos (en su estado) o externos (nuevas propiedades recibidas) y se volverá a redibujar (**renderizado**) en la interfaz. Para ello *React* utiliza su **Virtual DOM** que es una copia del *DOM* original del navegador para sólo hacer los cambios necesarios en los nodos que hayan reaccionado y evitar redibujar todo el árbol del *DOM*.

Para poder interactuar con la interfaz *React* tiene **eventos sintéticos** que son una abstracción de los eventos nativos de los navegadores, para mejorar la compatibilidad y evitar el uso de librerías para **crossbrowsing** (reemplazando en gran medida a *jQuery*).

¿Por qué usarlo?

Ventajas:

- **Alto rendimiento:** *React* es conocido por su alta eficiencia y flexibilidad. Se puede integrar fácilmente con diferentes tecnologías. Se puede usar tanto para el lado del cliente como para el lado del servidor.
- **Recursos abundantes:** como *Facebook* la mantiene, existe una gran cantidad de documentación y recursos disponibles en la web que hace que la curva de aprendizaje sea muy fluida.
- **Compatibilidad con versiones anteriores** : la transición o migración de versiones anteriores a nuevas es bastante fácil y retrocompatible.
- **Estructura de componentes fácil de mantener:** la arquitectura basada en componentes de *React* ayuda a aumentar la reutilización del código y facilita bastante el mantenimiento de proyectos a gran escala.
- **Fuerte Comunidad:** *React* tiene más de 1300 colaboradores en [GitHub](https://github.com/facebook/react).
- **Documentación Multi idioma:** Actualmente *React* tiene su documentación en diferentes idiomas entre ellos el Español: <https://es.react.dev/>
- **Flujo de datos unidireccional:** el enlace de datos unidireccional y hacia abajo (de componentes padres a hijos), ayuda a garantizar que los cambios realizados en la estructura del componente hijo no afecten la estructura del componente padre.

Desventajas:

- **Complejo:** muchos desarrolladores pueden encontrar en un inicio demasiado compleja la curva de aprendizaje de *React* en comparación con otros frameworks como el caso de *Vue*. Dicha

complejidad puede ser innecesaria para proyectos a pequeña escala.

- **JSX:** el uso de *JSX* agrega otra capa de complejidad. *JSX* es un preprocesador que agrega extensión de sintaxis *XML* a *JavaScript*. Aunque *JSX* ayuda a codificar el código *React* de una manera más segura y rápida, puede ser difícil de comprender para los nuevos desarrolladores.
- **Necesidad de un ecosistema de muchas herramientas:** *React* requiere una amplia gama de herramientas para funcionar correctamente y ser compatible con otras tecnologías.
- **Problemas de SEO:** se sabe que las **SPAs** (*Single Page Applications*) creadas con *React* se enfrentan a problemas de indexación por parte de los rastreadores y *bots* de motores de búsqueda.

¿Quién lo usa?

Grandes empresas

como *Netflix*, *Yahoo*, *Airbnb*, *Instagram*, *Facebook*, *WhatsApp*, *PayPal*, *Microsoft*, la *BBC*, *Aeroméxico*, etc. Incluso grandes sitios de información y noticias que antes usaban *WordPress* se están migrando a sitios hechos con *JAM stack* y *React* como librería principal, tal es el caso de *Smashing Magazine*.

Estadísticas que respaldan su uso:

- <https://trends.google.es/trends/explore?geo=ES&q=react,angular,vue&hl=es>
- <https://npm trends.com/angular-vs-react-vs-vue>
- <https://trends.stackoverflow.co/?tags=reactjs%2Cangular%2Cvue.js>

Entorno y Herramientas de Desarrollo.

React es una librería y no técnicamente un *framework*. Por lo que sólo maneja la capa de Vista, tomando como referencia el modelo MVC (Modelo Vista Controlador) para el desarrollo de aplicaciones web. Sin embargo cuenta con una amplia gama de herramientas, librerías y *frameworks* para complementar su entorno de desarrollo, por ejemplo:

- ***Node.js* y *NPM*:** Para ejecutar el entorno de desarrollo e instalar dependencias.
- ***Yarn*:** Un gestor de paquetes *JavaScript*.
- ***Webpack*:** Es un empaquetador de archivos para aplicaciones *JavaScript*.
- ***React Router*:** Librería para manejar rutas declarativas.
- ***Redux*:** Es una librería para gestionar el estado de las aplicaciones *JavaScript*.
- ***Flux*:** Es la arquitectura de aplicaciones que *Facebook* usa para crear aplicaciones web del lado del cliente.
- ~~***Create React App*:** Un conjunto de configuraciones preestablecidas para comenzar a trabajar con *React* ejecutando un sólo comando.~~ Deprecado: Usaremos *Vite*
- ***Gatsby*:** Es un *framework* basado en *React* para desarrollar rápidamente sitios y aplicaciones web, usando diferentes fuentes de datos como *CMS*, *Markdowns*, *APIs*, etc.
- ***Next.js*:** Es un *framework* basado en *React* para desarrollar sitios estáticos y aplicaciones del lado del servidor (**SSR** - *Server Side Rendering*).
- ***GraphQL*:** Es un lenguaje de consulta de datos para *APIs*.

- **React Bootstrap**: Es la versión del popular *framework frontend* **Bootstrap** pero creado con componentes hechos en *React*.
- **Material UI**: Es un *framework frontend* inspirado en **Material Design** creado con componentes hechos en *React*.
- **React Native**: Es un *framework* basado en *React* para la creación de aplicaciones móviles y nativas.
- **React Dev Tools Chrome**: Es una extensión para *Chrome* que agrega de herramientas de depuración para *React*.
- **React Dev Tools Firefox**: Es una extensión para *Firefox* que agrega de herramientas de depuración para *React*.
- **Simple React Snippets for VSCode**: Es una extensión para *Visual Studio Code* que nos permite usar atajos para agilizar la escritura de código *React*.