



# TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEPIC IW

### INVESTIGACIÓN

# INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

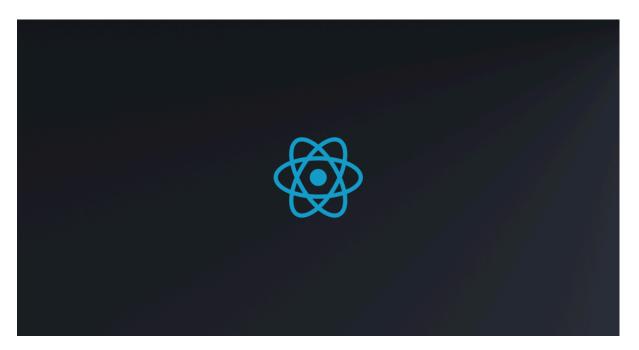
# **Integrantes:**

21400702\_Hernandez\_Samaniega\_OscarGabriel
21400701\_Hernandez\_Ortiz\_Luis\_Eduardo\_Antonio
21400645\_Arellano\_Garcia\_Alessandro\_Javier
19400576 Gomez Lopez Luis Antonio

# 1. ¿Qué es React?

React (también conocido como React.js o ReactJS) es una biblioteca de JavaScript de código abierto para construir interfaces de usuario, principalmente para aplicaciones web de una sola página (SPA). Fue desarrollada y mantenida por Facebook y una comunidad de desarrolladores independientes.

Su objetivo principal es facilitar la creación de interfaces interactivas, rápidas y reutilizables mediante el uso de componentes.



### 2. Historia

- Creación: React fue lanzado por primera vez en 2013 por Facebook.
- Motivación: Fue creado para solucionar problemas de rendimiento y mantenimiento en aplicaciones web complejas, donde el DOM (Document Object Model) se actualizaba frecuentemente.
- **Innovación:** React introdujo el concepto del **DOM virtual** para minimizar las actualizaciones reales al DOM del navegador, optimizando la velocidad y experiencia de usuario.



# 3. Características principales

### 3.1 Componentes

React está basado en la creación de **componentes**, que son piezas reutilizables e independientes que representan partes de la interfaz de usuario (botones, formularios, menús, etc.).

- Pueden ser componentes funcionales o componentes de clase.
- Cada componente puede tener **estado** y **props** (propiedades).

### 3.2 JSX (JavaScript XML)

React utiliza JSX, una extensión de sintaxis que permite escribir código similar a HTML dentro de JavaScript, facilitando la creación de componentes visuales.

Ejemplo:

const saludo = <h1>Hola, mundo!</h1>;

#### 3.3 Virtual DOM

React mantiene una copia virtual del DOM y cuando se cambia el estado de un componente, compara el DOM virtual con el real para aplicar solo los cambios necesarios. Esto mejora significativamente el rendimiento.

#### 3.4 Unidireccionalidad de datos

React usa un flujo de datos unidireccional (de padre a hijo), lo que facilita el seguimiento y control de los datos en la aplicación.

#### 3.5 Hooks

Introducidos en React 16.8, los **hooks** permiten usar estado y otras características de React sin escribir una clase.

#### Ejemplo de hook useState:

# 4. Ventajas de React

- Rendimiento: Gracias al Virtual DOM.
- Componentización: Facilita la reutilización y mantenimiento del código.
- Gran comunidad y ecosistema: Amplia cantidad de librerías, herramientas y recursos.
- **SEO Friendly:** Con renderizado del lado servidor (SSR) mediante frameworks como Next.js.
- **Desarrollo rápido:** JSX y herramientas modernas mejoran la productividad.
- Multi-plataforma: React Native permite usar React para aplicaciones móviles nativas.

# 5. Desventajas

• Curva de aprendizaje: JSX y conceptos como el estado y ciclo de vida pueden ser confusos para principiantes.

- **Solo vista:** React es solo la capa de vista, por lo que se necesitan otras librerías para manejo completo de rutas, estados complejos, etc.
- Frecuentes actualizaciones: Algunas veces puede ser difícil seguir las actualizaciones y cambios.

### 6. Ecosistema y herramientas comunes

- Redux: Manejo avanzado del estado global.
- React Router: Navegación y rutas para SPA.
- Next.js: Framework para renderizado server-side y generación estática.
- Create React App (CRA): Herramienta oficial para arrancar proyectos React rápidamente.
- **React DevTools:** Extensión para depurar aplicaciones React.

### 7. Casos de uso

- Aplicaciones web interactivas y SPA (p.ej. Facebook, Instagram).
- Dashboards y paneles administrativos.
- Aplicaciones móviles con React Native.
- Aplicaciones que requieren actualización frecuente de la UI.

### 8. Futuro de React

React continúa evolucionando con mejoras en rendimiento, nuevas APIs (como Concurrent Mode y Suspense), y mayor integración con herramientas modernas. La comunidad sigue siendo activa y la adopción sigue creciendo.