

Proyecto ABP: Procesamiento de datos con APIS REST

Contexto del proyecto

En el mundo actual, donde el comercio electrónico ha tomado un rol protagónico, es imprescindible poder navegar, analizar y entender los productos que se ofrecen. Este proyecto propone desarrollar una **aplicación web interactiva** que actúe como un **explorador de productos**, permitiendo no solo visualizar, filtrar y buscar productos, sino también obtener estadísticas y patrones a partir de sus datos.

Utilizaremos:

- **React** para construir la interfaz interactiva.
- **Tailwind CSS** para una experiencia visual moderna.
- **Axios** para consumir datos desde una API externa.
- **DummyJSON** como fuente de productos.
- Conceptos básicos de **ciencia de datos**: estadística descriptiva, visualización, filtrado y procesamiento.

Objetivo general

Desarrollar una **aplicación web interactiva de análisis de productos** que permita filtrar, ordenar, visualizar y analizar datos de productos de una API externa, incorporando visualizaciones, estadísticas, categorías y exportación de resultados.

Condiciones de desarrollo del proyecto

Desarrollo incremental obligatorio

El desarrollo del proyecto debe realizarse de forma progresiva, acompañando semana a semana los contenidos presentados en clase teórica y práctica. A

medida que se avanza, se deben incorporar nuevas funcionalidades sin romper lo previamente implementado, respetando una arquitectura de componentes y una lógica coherente.

Uso obligatorio de repositorio GitHub

Cada estudiante deberá crear un único **repositorio de GitHub** al iniciar el proyecto. El desarrollo debe realizarse exclusivamente en dicho repositorio, el cual servirá como **registro del proceso evolutivo del proyecto**. No se permite cambiar de repositorio una vez comenzado, ya que al finalizar el curso, el estudiante deberá **defender su proyecto**, mostrando el historial de commits como evidencia del trabajo realizado a lo largo del tiempo.

Cronograma por semanas

Semana 1 – React + Axios + Búsqueda

Objetivo:

- Consolidar los fundamentos de React: estado, props, efectos.
- Consumir la API de DummyJSON con Axios.
- Implementar búsqueda de productos.

Tareas:

- Partir del proyecto anterior: obtener productos desde `https://dummyjson.com/products?limit=100`.
- Mostrar una lista de productos con su nombre y precio.
- Implementar un input de búsqueda.
- Mostrar mensajes si no hay coincidencias.
- Agregar botón para mostrar/ocultar estadísticas.

Evaluación:

- Mostrar correctamente productos filtrados.
- Buen uso de `useState`, `useEffect`, `filter`.

Semana 2 – Tailwind + Componentización

Objetivo:

- Estilizar con Tailwind CSS.
- Dividir la aplicación en componentes reutilizables.

Tareas:

- Configurar Tailwind en el proyecto.
- Crear componentes: `ProductList`, `ProductItem`, `StatsPanel`, `SearchBar`, etc.
- Aplicar estilos responsivos.
- Implementar modo oscuro utilizando `useRef`.

Evaluación:

- Código dividido en componentes.
- Estilos legibles, coherentes y accesibles.
- Se respeta la separación de lógica y presentación.
- Uso adecuado de `useRef` para alternar entre modo claro y oscuro.

Semana 3 – Filtrado Avanzado y Ordenamiento

Objetivo:

- Implementar filtros dinámicos y ordenamientos.

Tareas:

- Agregar filtro por categoría (`category` de DummyJSON).
- Agregar ordenamiento por precio y rating (ascendente/descendente).
- Mostrar lista desplegable (`select`) para elegir criterios.

Evaluación:

- Filtros y ordenamientos funcionan correctamente.
- Se combina búsqueda con filtro y ordenamiento.

Semana 4 – Estadísticas Detalladas

Objetivo:

- Aplicar procesamiento de datos y estadística básica.

Tareas:

- Mostrar:
 - Precio promedio.
 - Precio máximo y mínimo.
 - Cantidad de productos por categoría.
 - Cantidad de productos con `stock > 50` , `rating > 4.5` , etc.
 - Precio promedio por categoría.
 - Producto más caro y más barato por categoría.
 - Promedio de rating general y por categoría.

Evaluación:

- Cálculos correctos y actualizados al filtrar.
- Uso de métodos como `reduce` , `map` , `filter` .
- Aplicación de condicionales y manejo de errores.

Semana 5 – Visualizaciones

Objetivo:

- Incluir visualización de datos (gráficos simples).

Tareas:

- Integrar la librería `Recharts` .
- Mostrar:
 - Gráfico de barras: cantidad de productos por categoría.
 - Gráfico de líneas: evolución de precios (simulada).
 - Pie chart: proporción de productos según stock.

Evaluación:

- Visualizaciones coherentes con los datos.
- Interfaz clara y comprensible.
- Actualización dinámica con filtros.

Semana 6 – Exportación y Experiencia de Usuario

Objetivo:

- Añadir funciones de exportación y mejorar la experiencia.

Tareas:

- Exportar productos filtrados a JSON, CSV o Excel.
- Implementar paginación o carga perezosa (lazy loading).
- Agregar mensajes de éxito/error.
- Optimizar tiempo de carga y jerarquía visual.

Evaluación:

- Exportación correcta y descargable.
- Mejora perceptible en usabilidad.
- Código organizado, con comentarios.

Desafíos opcionales

- Implementar login con Google y guardar filtros preferidos.
- Crear un "modo comparación" entre dos productos.
- Agregar favoritos y persistir en `localStorage`.
- Conectar con otra API (por ejemplo: cotización de monedas) y mostrar precios convertidos.

Evaluación general (por rúbrica)

Criterio	Puntos
Funcionamiento general	20

Componentización y reutilización	20
Aplicación de filtros y lógica	20
Estética con Tailwind	15
Visualización de datos	15
Exportación de resultados	10
Total	100

Recursos recomendados

- [React Docs](#)
- [Tailwind CSS Docs](#)
- [Axios](#)
- [DummyJSON API](#)
- [Recharts](#)
- [Convert JSON to CSV](#)

Cierre del proyecto

Al finalizar el curso, cada estudiante deberá realizar una **exposición individual o grupal** en la que presentará su aplicación funcionando, explicará las decisiones de diseño e implementación tomadas, analizará las estadísticas y visualizaciones obtenidas, y reflexionará sobre cómo el análisis de datos aporta valor a una aplicación web moderna. El repositorio GitHub será revisado para evaluar la evolución y progresividad del desarrollo.