

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS**  
**CAMPUS JALPA**

**INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES**

**PROYECTO DE DESARROLLO PARA DISPOSITIVOS  
MÓVILES**

**MITC. ALEJANDRO ULISES LÓPEZ OROZCO**

**SEXTO SEMESTRE**

**DINOBOVEDA**

**PROYECTO FINAL**  
**APLICACIÓN EDUCATIVA**

**BERENICE RUIZ GONZÁLEZ**  
**MATRÍCULA 42202379**

**JALPA, ZACATECAS**

## 1. Introducción

DinoBóveda es una aplicación educativa e interactiva para Android, pensada para que cualquier persona—niños, jóvenes y adultos—pueda explorar el mundo de la Era Mesozoica de manera visual y sencilla. La app fue creada para hacer que el aprendizaje sobre dinosaurios, plantas antiguas y la historia de la Tierra sea divertido, accesible y ordenado.

Uno de los objetivos principales de DinoBóveda es **acercar el conocimiento paleontológico** a través de una interfaz amigable y fácil de usar, que permite descubrir especies, marcar favoritas, buscar información y navegar entre los diferentes periodos históricos de la era de los dinosaurios.

## 2. Prediseño y planeación

### 2.1. Objetivo general

Crear una app móvil educativa e interactiva, donde el usuario pueda explorar la Era Mesozoica, visualizando **información, fauna y flora** de los tres grandes periodos: Triásico, Jurásico y Cretácico.

### 2.2. Funciones principales

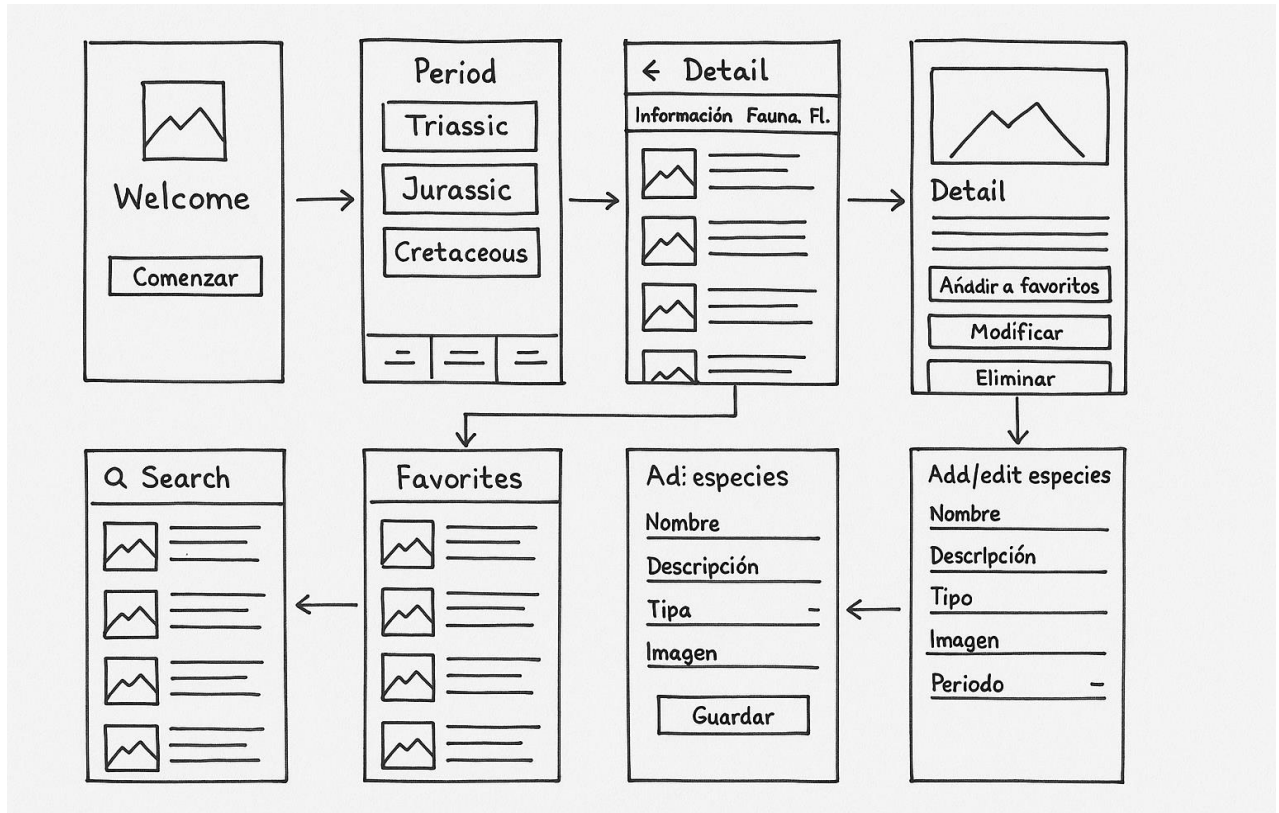
- Navegación por periodos históricos.
- Visualización de especies con imágenes, descripciones y organización en fauna/flora.
- Búsqueda global de especies.
- Gestión de favoritos.
- Posibilidad de agregar, modificar y eliminar especies.
- Experiencia de usuario sencilla, intuitiva y agradable a la vista.

### 2.3. Bocetos y flujo de navegación

Antes de programar, realicé boceto para definir el flujo básico de la app:

- **Pantalla de bienvenida/inicio:** Logo, nombre de la app y botón para comenzar.
- **Pantalla de selección de periodo:** Tres tarjetas (Triásico, Jurásico, Cretácico), cada una con imagen y breve descripción.
- **Pantalla de especies:** Tabs de información, fauna y flora, con scroll y tarjetas de cada especie.
- **Pantalla de detalle:** Imagen grande, nombre, descripción completa, botones para agregar a favoritos, modificar, eliminar o agregar nueva especie.
- **Pantalla de búsqueda:** Barra para filtrar especies por nombre o descripción.
- **Pantalla de favoritos:** Muestra solo las especies marcadas como favoritas.
- **Pantalla de edición y agregado de especies:** Formularios sencillos para gestionar el catálogo.

### Boceto general de flujo de pantallas de DinoBóveda



### 3. Desarrollo de la app

#### 3.1. Estructura general

DinoBóveda está desarrollada en **Kotlin** usando **Jetpack Compose** para la interfaz de usuario, lo que permite una estructura de pantallas declarativas y componentes reutilizables. La lógica de navegación se gestiona mediante el componente **NavHost**, que enlaza las distintas pantallas (composables) y permite pasar datos entre ellas.

#### Componentes clave de la app:

- **MainActivity:** Es la entrada principal de la app, donde se inicializa la navegación y se centralizan los estados globales (como la lista de favoritos y las especies).
- **AppNavigation:** Controla el flujo entre pantallas y se encarga de pasar la información y las funciones necesarias (por ejemplo, agregar, modificar, eliminar especies).
- **PantallaInicio:** Pantalla principal de bienvenida.
- **PantallaPeriodos:** Muestra los periodos históricos con imágenes y descripciones.
- **PantallaEspeciesDePeriodo:** Permite navegar entre información, fauna y flora, mostrando las especies de cada periodo con tabs y scroll.
- **PantallaDetalleEspecie:** Muestra la información completa de una especie seleccionada, con botones para modificar, eliminar o agregar nuevas especies.

- **PantallaAgregarEspecie:** Formulario para ingresar una nueva especie, seleccionando el periodo por nombre y el tipo (fauna o flora).
- **PantallaModificarEspecie:** Permite editar los datos de una especie, confirmando la modificación.
- **PantallaFavoritos:** Lista solo las especies marcadas como favoritas.
- **PantallaBusqueda:** Permite buscar especies por nombre o descripción.
- **BarraInferior y BarraSuperior:** Barras de navegación reutilizables para facilitar el acceso a las secciones principales.

### 3.2. Navegación y manejo de estados

La app usa **Jetpack Navigation Compose** para moverse entre pantallas. Toda la lógica de rutas y estados compartidos (por ejemplo, favoritos y especies) se mantiene en el composable principal llamado `AppNavigation`.

Así, el estado de favoritos y las especies (incluyendo las añadidas, modificadas o eliminadas) se comparte en toda la app.

Cada pantalla recibe solo lo que necesita, evitando inconsistencias.

### 3.3. Funcionalidad clave

#### Añadir, modificar y eliminar especies

- **Agregar:** En la pantalla de agregar especie, los datos se validan y luego se agregan a la lista `listaEspecies`.
- **Modificar:** Se edita una especie existente y se actualiza su posición en la lista.
- **Eliminar:** Se elimina la especie de la lista, después de confirmar en un diálogo.

#### Favoritos y búsqueda

- El usuario puede marcar cualquier especie como favorita; la lista de favoritos es global y se refleja en todas las pantallas.
- La búsqueda revisa nombre y descripción; si una especie nueva se agrega, aparecerá automáticamente en los resultados.

## 4. Conclusiones

La app **DinoBóveda** es una aplicación educativa pensada para quienes desean aprender sobre la era mesozoica de manera interactiva y dinámica. Durante el desarrollo del proyecto, se aplicaron principios modernos de diseño, usabilidad y escalabilidad, logrando una experiencia atractiva, rápida y fácil de usar.

- **Jetpack Compose** facilitó el desarrollo de interfaces mantenibles.
- Se implementaron **funciones CRUD** (crear, leer, actualizar, eliminar) para gestionar especies.
- El manejo global de estado permitió que las acciones como agregar, modificar, eliminar y marcar favoritos sean reflejadas en tiempo real en toda la aplicación.

- El uso de recursos gráficos (drawable) y la gestión centralizada de textos (strings.xml) aseguraron una apariencia profesional y flexible ante cambios futuros.

Entre los retos más importantes estuvieron la integración fluida del manejo de estado en toda la app, el diseño adaptable para distintas pantallas, y la internacionalización. Sin embargo, la estructura modular de Compose y el uso de buenas prácticas de arquitectura facilitaron superar estos obstáculos.

## 5. Bibliografía (Estilo APA 7)

- Android Developers. (2024). [Jetpack Compose Documentation](#). Google.
- Google Developers. (2024). [Navigation for Jetpack Compose](#).
- Material Design. (2024). Material 3 for Jetpack Compose.
- APA, A. P. A. (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7th ed.).
- O'Reilly Media. (2021). *Android Programming with Kotlin for Beginners*. Packt Publishing.
- OpenAI. (2024). Apoyo en generación y explicación de código.

## 6. Figuras

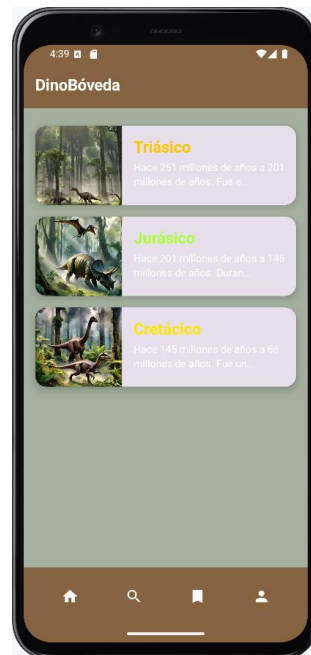
### Figura 1. Pantalla de inicio:

Muestra el logotipo de la aplicación, el nombre "DinoBóveda" y un botón para comenzar el viaje.



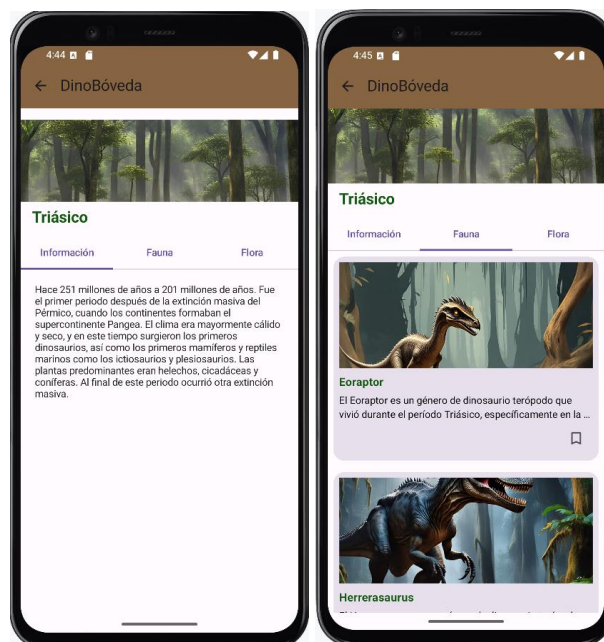
### Figura 2. Pantalla de periodos:

Se visualizan los tres periodos (Triásico, Jurásico, Cretácico) con una breve descripción e imagen correspondiente.



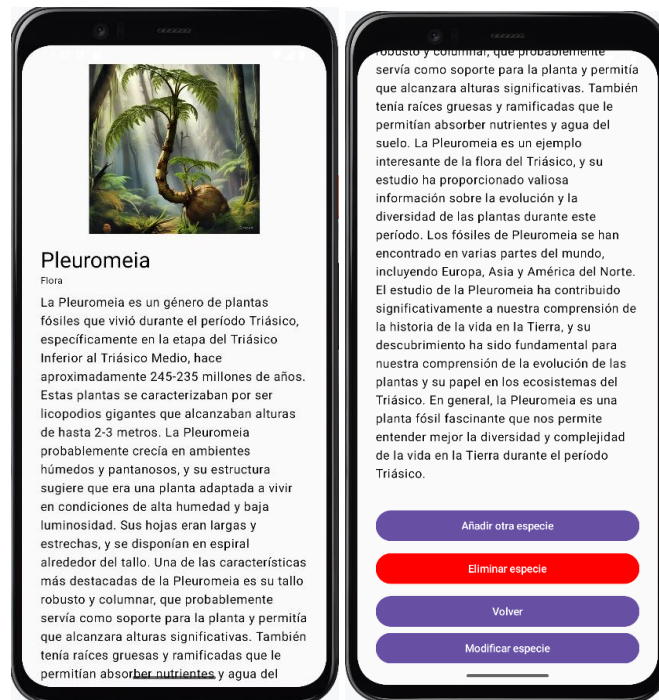
**Figura 3. PantallaEspeciesDePeriodo:**

Permite navegar entre información, fauna y flora, mostrando las especies de cada periodo con tabs y scroll.



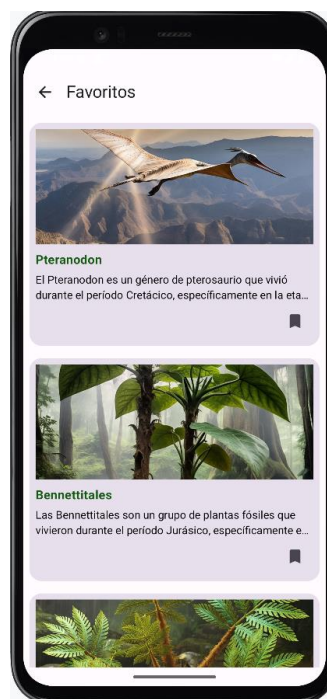
**Figura 4. Pantalla de detalle de especie:**

Permite ver el detalle de una especie seleccionada, con opciones para eliminar, modificar y añadir nuevas especies.



**Figura 5. Pantalla de favoritos:**

Visualiza las especies marcadas como favoritas, permitiendo acceder a su detalle.



**Figura 6. Pantalla de búsqueda:**

Ofrece una barra de búsqueda y muestra resultados instantáneamente conforme el usuario escribe.

