

Fundación Universitaria Compensar

Facultad de Ciencias Empresariales

Asignatura: Desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles

Módulo: Desarrollo de Aplicaciones Híbridas

Sistema de Reservas Online para Barbería

Estudiante:

Cristian Camilo Vargas Aldana

Docente:

María Fernanda Hernández Vargas

Bogotá D.C.

2025

Aplicación móvil híbrida de tienda online — Barber Shop App

Curso: Metodología de la investigación

Universidad: Fundación Universitaria Compensar

Docente: Helber Leandro Báez Rodríguez

Integrantes: Cristian Camilo Vargas Aldana y equipo

Fecha: 2025

Introducción

El presente documento expone la experiencia de desarrollo de **Barber Shop App**, una aplicación móvil híbrida construida con **Flutter** y **Firebase** en el marco de la metodología activa de **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**.

La propuesta nace de la necesidad de simular una **tienda en línea moderna**, integrando funcionalidades clave como el **registro e inicio de sesión de usuarios**, el **consumo de servicios API** para mostrar un catálogo de productos, un **carrito de compras interactivo** y la **persistencia local de datos** para mejorar la experiencia del usuario.

Más allá de lo técnico, el proyecto se concibió como un espacio para **aprender haciendo**, donde cada fase —planeación, desarrollo, pruebas y evaluación— aportó no solo al producto final, sino también al fortalecimiento de habilidades prácticas, al trabajo colaborativo y a la comprensión de cómo las soluciones digitales pueden responder a problemas reales.

Objetivos

Objetivo General

Construir una aplicación móvil híbrida escalable que simule el funcionamiento de una tienda online, integrando servicios de autenticación, API, carrito de compras y persistencia local.

Objetivos Específicos

- Implementar autenticación de usuarios con Firebase Auth.
- Consumir la Fake Store API para listar productos.
- Implementar un carrito de compras gestionado con Provider.
- Garantizar persistencia de sesión y carrito con SharedPreferences.
- Realizar pruebas en emuladores y dispositivos físicos (Android/iOS).

Metodología ABP

La aplicación del **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** permitió que el desarrollo de la tienda online no fuera únicamente un ejercicio técnico, sino también una experiencia práctica que integró la planeación, el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la evaluación de resultados. Cada fase representó un momento de construcción y aprendizaje significativo.

1. Planeación

El primer paso fue **comprender el problema**: ¿cómo construir una aplicación móvil híbrida que lograra simular el funcionamiento de una tienda online con autenticación, catálogo y carrito de compras?

A partir de esta pregunta, se definió el **alcance del proyecto**, estableciendo que el objetivo principal era desarrollar una solución escalable que funcionara tanto en Android como en iOS.

La planeación también implicó **seleccionar las herramientas adecuadas**. Se optó por Flutter por su capacidad multiplataforma, Firebase Authentication para gestionar usuarios, Fake Store

API como fuente de productos, Provider para la gestión de estado y SharedPreferences para guardar información de manera persistente. Esta fase, más allá de lo técnico, fue clave para alinear expectativas y organizar las tareas de forma colaborativa.

2. Desarrollo

Durante el desarrollo, el equipo trabajó en la **construcción modular del código**, cuidando que cada parte de la aplicación fuera clara y reutilizable. Se implementaron poco a poco las funcionalidades, empezando por lo esencial: la pantalla de inicio de sesión y registro de usuarios.

Posteriormente se integró la API, que permitió mostrar un catálogo real de productos, y se construyó el carrito de compras con la lógica necesaria para agregar y eliminar ítems. El almacenamiento local se incorporó como una forma de **darle continuidad a la experiencia del usuario**, asegurando que los datos persistieran aunque la aplicación se cerrara.

Cada avance fue revisado y probado, lo que dio al proceso un carácter iterativo y de mejora constante.

3. Pruebas

La etapa de pruebas fue una oportunidad para validar lo aprendido y, al mismo tiempo, poner a prueba la solidez de lo desarrollado. Se ejecutaron casos de uso en **emuladores de Android** y en **dispositivos iOS reales**, lo que permitió comprobar que la aplicación respondía de manera estable en distintos entornos.

Se verificó el correcto funcionamiento del registro, el inicio de sesión, la persistencia de la sesión, la carga del catálogo y la manipulación del carrito de compras. También se realizaron pruebas de red para asegurar que la app manejara de manera adecuada los posibles errores de conexión.

El proceso fue documentado con capturas de pantalla, que sirvieron como evidencia del cumplimiento de los requisitos. Más allá de los resultados, las pruebas reforzaron la importancia de validar cada funcionalidad en escenarios reales.

4. Evaluación

La evaluación final permitió reflexionar sobre los **logros alcanzados** y los aspectos que aún pueden mejorar. Se confirmó que el objetivo principal —una aplicación híbrida con autenticación, API, carrito y almacenamiento local— se cumplió satisfactoriamente.

No obstante, también se reconocieron **limitaciones**: la dependencia de una API gratuita que no siempre garantiza estabilidad, la falta de una pasarela de pagos real y la imposibilidad de publicar en las tiendas oficiales sin membresías.

Estas limitaciones, lejos de verse como obstáculos, se entendieron como **puntos de mejora futura**. Entre ellos, la posibilidad de desarrollar un backend propio, integrar notificaciones push, añadir roles diferenciados para usuarios y administradores, y optimizar la interfaz para una identidad más personalizada.

Diseño de pruebas funcionales

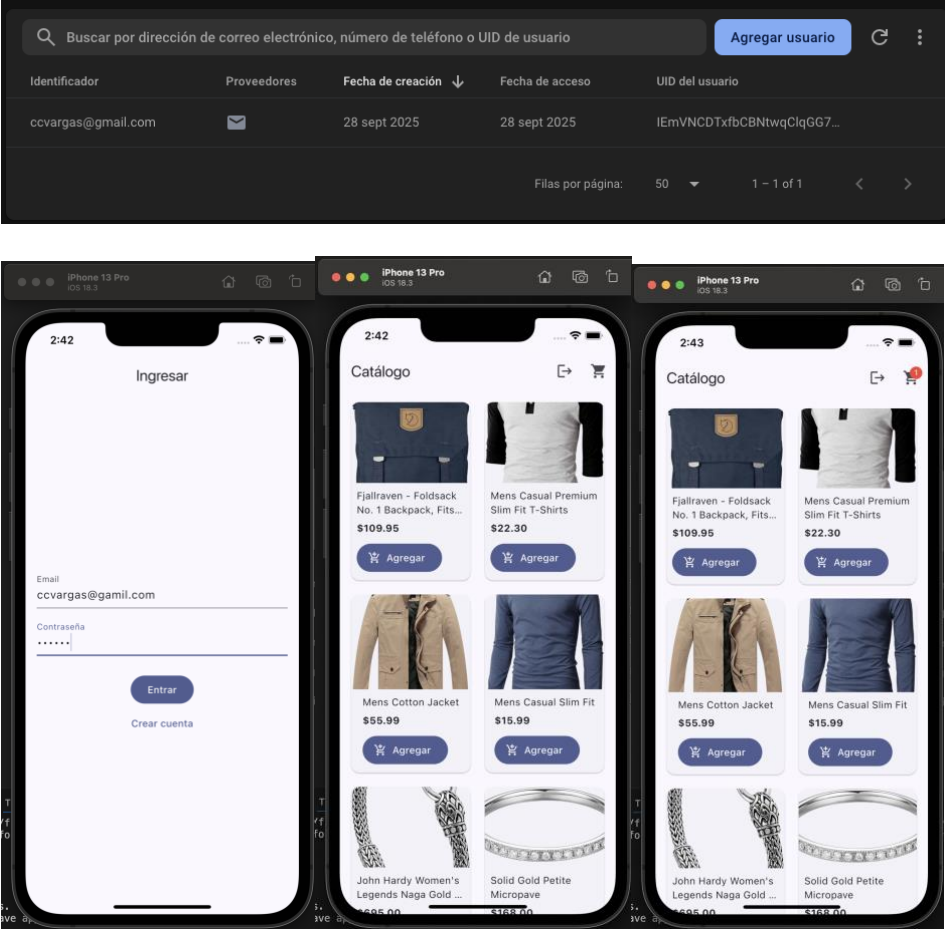
ID	Funcionalidad	Acción del usuario	Resultado esperado	Estado
P01	Registro	Ingresar correo y contraseña válidos en 'Crear cuenta'	Usuario creado en Firebase, acceso automático a la app	✓
P02	Login	Ingresar credenciales válidas	Acceso permitido, redirige a catálogo	✓
P03	Login inválido	Ingresar contraseña errónea	Mensaje de error en pantalla	✓
P04	Listar productos	Abrir catálogo	Cargar productos desde Fake Store API	✓
P05	Agregar al carrito	Seleccionar un producto → 'Agregar'	Producto aparece en carrito con cantidad = 1	✓
P06	Incrementar cantidad	Agregar mismo producto de nuevo	Cantidad se incrementa en carrito	✓
P07	Eliminar producto	Quitar desde carrito	Producto desaparece del carrito	✓
P08	Persistencia	Cerrar app y reabrir	Carrito y sesión se restauran desde local storage	✓
P09	Logout	Presionar botón 'Salir'	Cierra sesión y redirige a Login	✓
P10	Multiplataforma	Ejecutar en Android e iOS	Funcionalidad consistente en	✓

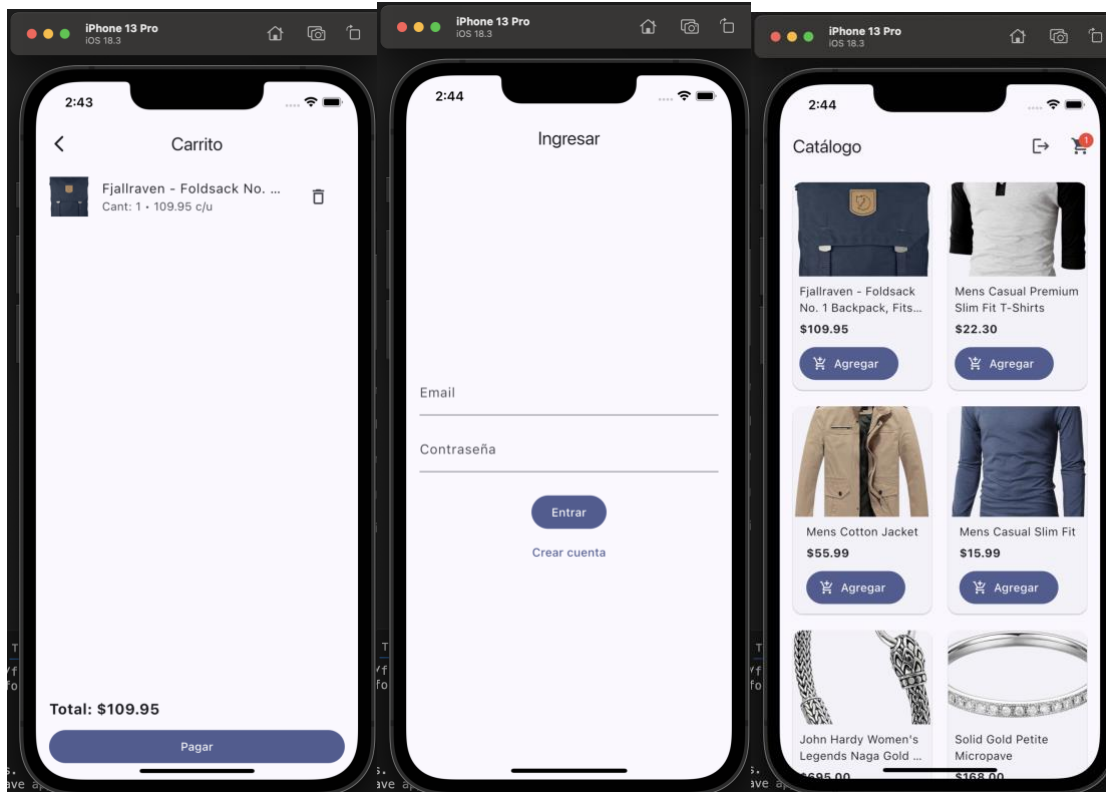
ambos sistemas

Evidencias

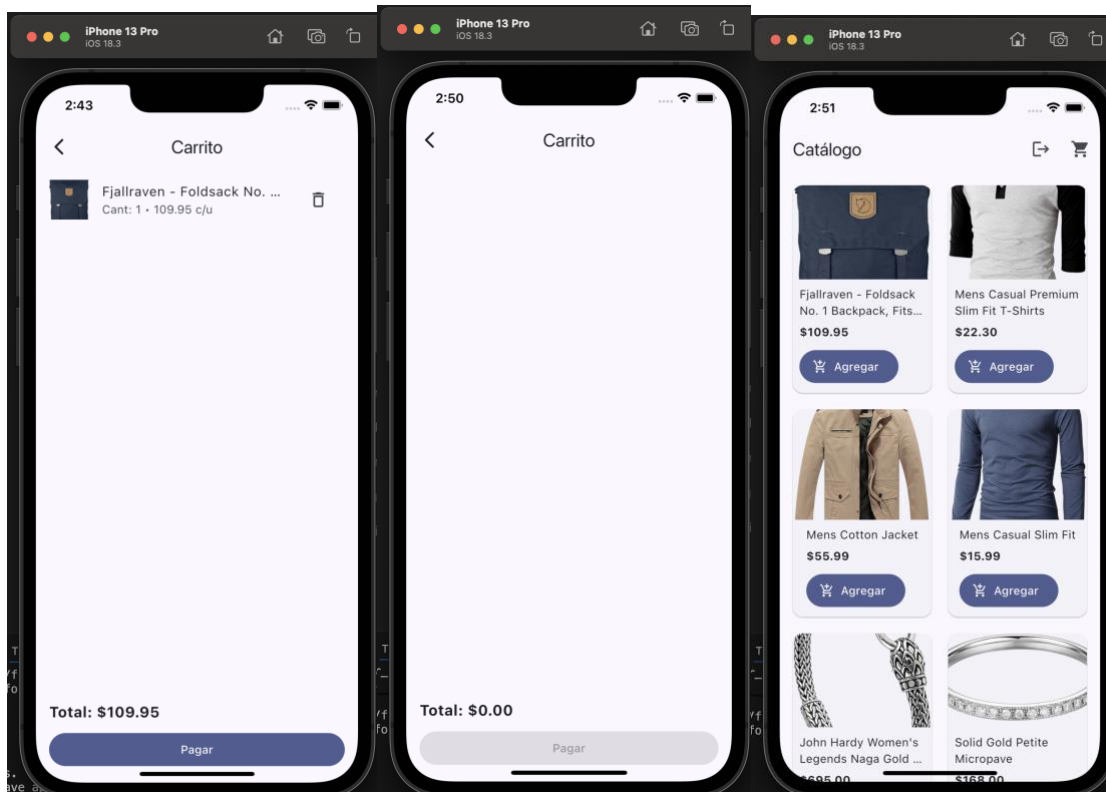
En este apartado se adjuntarán los pantallazos tomados durante la ejecución de las pruebas en dispositivos Android e iOS, mostrando el correcto funcionamiento de la aplicación.

Ejecución de los casos: P02, P04, P05, P08,P10 de forma exitosa,

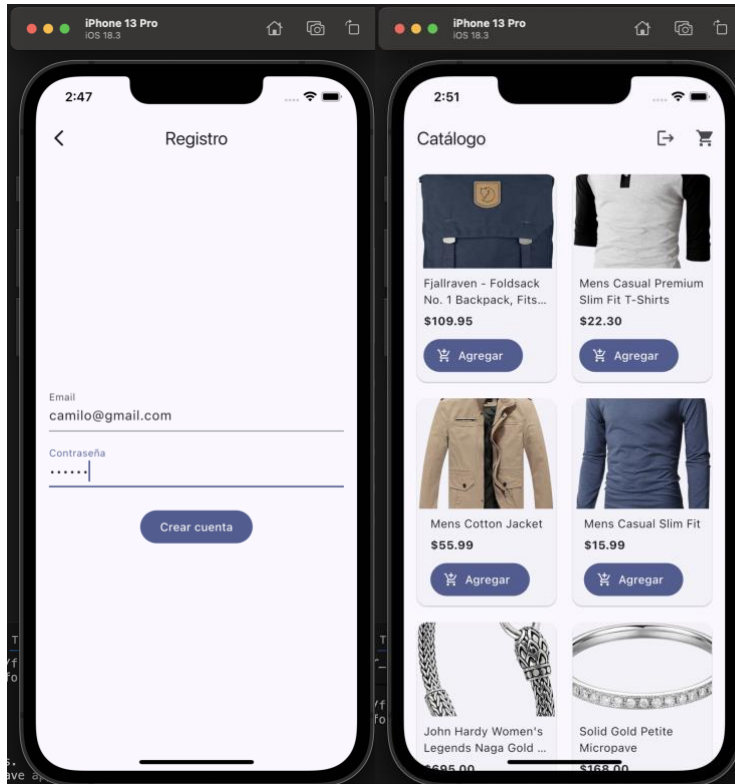




Eliminar product del carrito

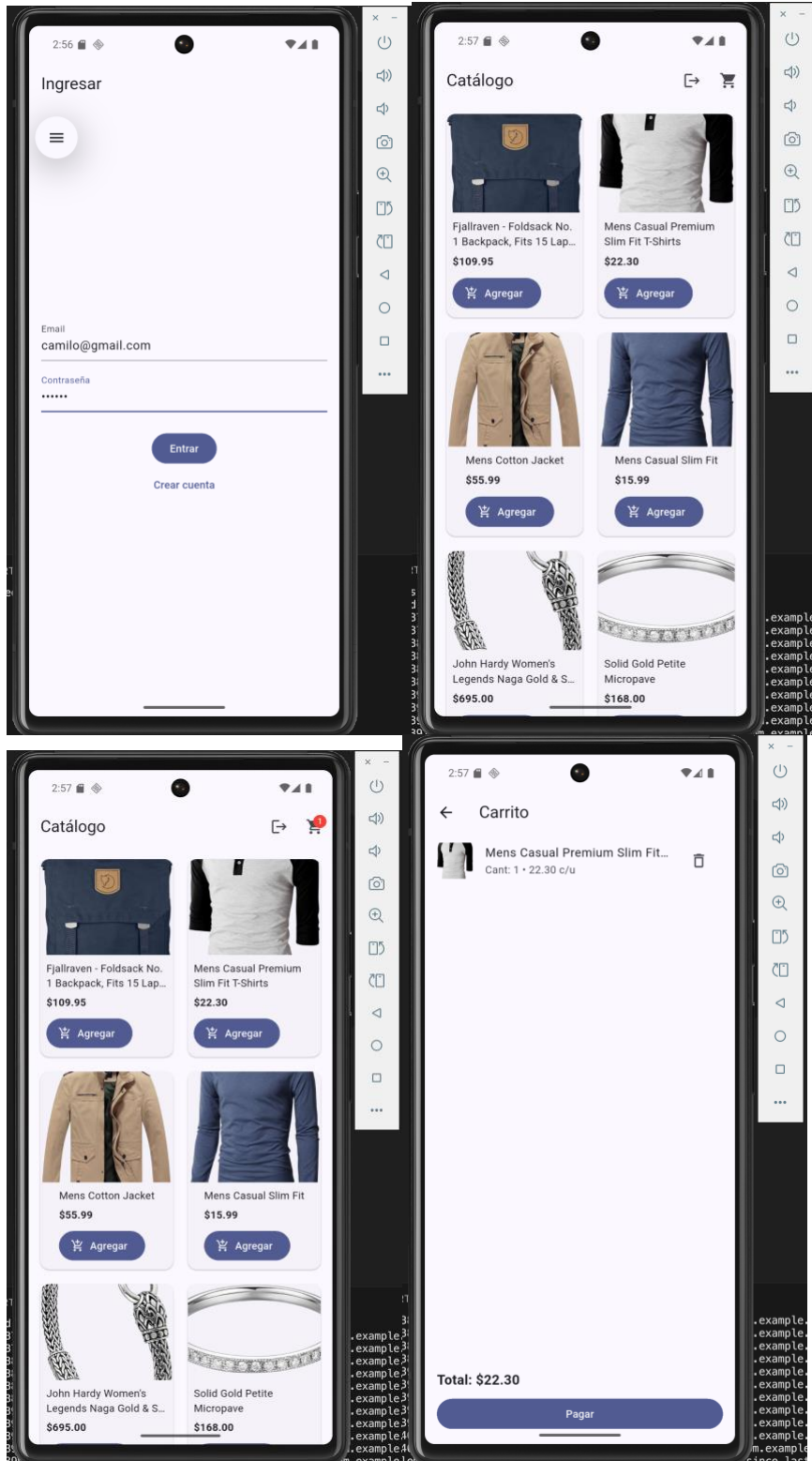


Ejecución del caso P01:

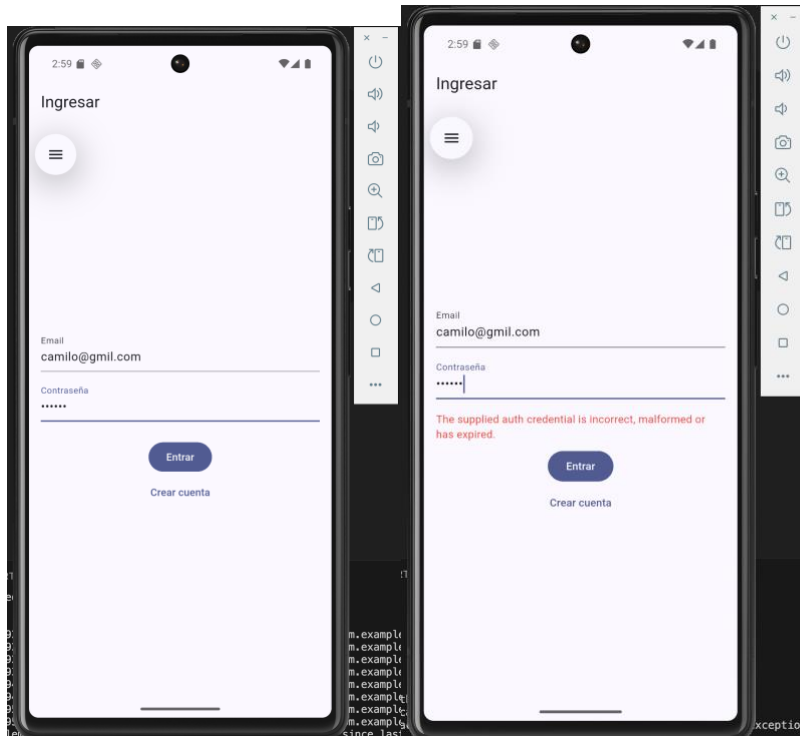


Buscar por dirección de correo electrónico, número de teléfono o UID de usuario					Agregar usuario		
Identificador	Proveedores	Fecha de creación ↓	Fecha de acceso	UID del usuario			
camilo@gmail.com	✉	28 sept 2025	28 sept 2025	Cet9n5bqrUZ0keU98NZeJucQ...			
ccvargas@gmail.com	✉	28 sept 2025	28 sept 2025	IEmVNCDTxfbCBNtwqClqGG7...			
Filas por página: 50					1 - 2 of 2	<	>

Prueba multiplataforma:




Clave incorrecta:



Buscar por dirección de correo electrónico, número de teléfono o UID de usuario

Agregar usuario

Identificador	Proveedores	Fecha de creación ↓	Fecha de acceso	UID del usuario
ccvargas@gmail.com		28 sept 2025	28 sept 2025	IEmVNCDTxfbCBNtwqClqGG7...

Filas por página:

50

1 – 1 of 1

Las pruebas realizadas en **Android e iOS** confirmaron la portabilidad de la aplicación, validando que el uso de **Flutter** como framework híbrido representa una solución eficiente y escalable para proyectos de este tipo.

Desde el enfoque metodológico, la aplicación del **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** fue fundamental, ya que permitió un proceso de construcción de conocimiento progresivo y práctico.

Cada fase —desde la planeación hasta la evaluación— no solo facilitó el desarrollo de la aplicación, sino que también fortaleció habilidades como la resolución de problemas, la colaboración y la toma de decisiones técnicas fundamentadas.

Finalmente, este proyecto deja como aprendizaje que el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas es un espacio de experimentación y crecimiento profesional, donde la combinación de teoría y práctica potencia la capacidad de llevar ideas a soluciones tecnológicas concretas.

Referencias

Flutter. (2025). Build apps for any screen. Google. <https://flutter.dev>

Firebase. (2025). Firebase Authentication documentation. Google.

<https://firebase.google.com/docs/auth>

Provider. (2025). Provider state management for Flutter.

<https://pub.dev/packages/provider>

Shared Preferences. (2025). Shared Preferences plugin.

https://pub.dev/packages/shared_preferences

Fake Store API. (2025). Fake Store REST API. <https://fakestoreapi.com>