

# **MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO: MARKETPAL MÓVIL**

**MIGUEL ENRIQUE GARCÍA PARRA QUEVEDO  
HÉCTOR IVÁN CRUZ ALAYOLA  
JORGE ANDRÉS FAISAL SULUB  
JORGE JULIO CASTRO ALPUCHE**



Universidad Interamericana para el Desarrollo  
Ingeniería de Software y Sistemas Computacionales

# **Marco Teórico del Proyecto: *MarketPal Móvil***

## **Introducción al Marco Teórico**

El proyecto del aplicativo móvil MarketPal, se enmarca en el campo de la ingeniería de software y el desarrollo de aplicaciones móviles, tomando como base conceptos relacionados con la programación orientada a objetos, la arquitectura cliente-servidor, la gestión de bases de datos en la nube y metodologías ágiles. Además, se justifica la elección de tecnologías modernas que permiten crear una solución eficiente, en constante mejora y centrada en el usuario.

## **Antecedentes del Problema**

En el contexto actual, muchas empresas pequeñas y medianas carecen de herramientas accesibles que les permitan llevar un control eficiente de su inventario, ventas y clientes desde sus dispositivos móviles. Aunque existen sistemas ERP robustos, estos suelen ser costosos o demasiado complejos. MarketPal surge como una alternativa ágil, adaptable y económica, orientada a facilitar tareas administrativas clave desde cualquier lugar.

Proyectos similares como Loyverse, Stock and Inventory Simple han demostrado la utilidad de este tipo de herramientas, pero suelen estar limitados en personalización o no cubren las necesidades del cliente. Por ello, MarketPal busca cubrir esta necesidad con un enfoque moderno y funcional.

## **Conceptos Clave**

A continuación, se definen algunos de los conceptos fundamentales relacionados con el desarrollo de MarketPal:

- **Aplicación móvil:** Software diseñado para ejecutarse en dispositivos móviles. Utiliza recursos limitados de hardware y requiere interfaces simples e intuitivas.
- **Gestión de inventario:** Proceso de control y supervisión de productos almacenados, entradas y salidas.  
**Base de datos en la nube:** Sistema de almacenamiento remoto que permite acceder y sincronizar datos desde diferentes dispositivos. En este proyecto se usa Firebase Firestore, una base de datos no-relacional en tiempo real.
- **Interfaz de usuario (UI):** Parte visual de la app con la que interactúa el usuario. Debe ser clara e intuitiva.
- **Experiencia de usuario (UX):** Se refiere a la percepción general del usuario al interactuar con la app. MarketPal se diseña buscando simplicidad y fluidez para los administradores.

## **Tecnologías Utilizadas**

El desarrollo de MarketPal se realizó utilizando las siguientes herramientas:

- **Android Studio:** Entorno de desarrollo oficial para aplicaciones Android, basado en IntelliJ IDEA. Permite diseñar, programar y compilar apps nativas.
- **Kotlin:** Lenguaje moderno de programación recomendado por Google para Android. Es conciso, seguro y compatible con Java.
- **Firebase Firestore:** Base de datos en la nube de tipo NoSQL que permite el almacenamiento y sincronización de datos en tiempo real.
- **Firebase Authentication:** Servicio que permite gestionar el acceso seguro de usuarios mediante correo y contraseña.

Cada una de estas herramientas fue seleccionada por su compatibilidad, rendimiento y facilidad de integración.

## Metodología de Desarrollo

Para la planificación y desarrollo del aplicativo MarketPal Móvil, se adoptó la metodología Scrum, un marco de trabajo ágil que permite una gestión flexible e iterativa del proyecto. Este enfoque facilitó la entrega incremental de funcionalidades, la adaptación a cambios y la mejora continua mediante ciclos de desarrollo cortos (sprints) y retroalimentación constante.

## Modelos Teóricos Aplicados

Se implementaron los siguientes modelos conceptuales como parte de la planeación:

- Modelo entidad-relación para definir la estructura de los datos almacenados en Firestore (productos, usuarios, clientes).
- Casos de uso básicos para representar las acciones que los administradores pueden realizar (consultar inventario, ver usuarios, etc.).
- Arquitectura cliente-servidor, ya que la aplicación se comunica constantemente con Firebase, que actúa como servidor en la nube.

## Síntesis

El desarrollo de MarketPal se apoya en un conjunto sólido de conceptos, tecnologías y metodologías modernas. La aplicación responde a una necesidad real del entorno comercial y aprovecha las ventajas del desarrollo móvil, el almacenamiento en la nube y la programación eficiente con Kotlin. La base teórica garantiza que el sistema tenga fundamentos claros, escalables y funcionales para su implementación y mejora continua.

## Referencias Bibliográficas

- González, J., & Carranza, M. (2020). *Gestión administrativa para puntos de venta*. Editorial Limusa.

- Nielsen, J. (2020). *Usabilidad: diseño de sitios web centrado en el usuario*. Anaya Multimedia.
- OWASP Foundation. (2023). *Mobile Application Security Verification Standard*. <https://owasp.org/www-project-mobile-security/>
- Render, B., & Heizer, J. (2018). *Principios de Administración de Operaciones*. Pearson Educación.
- Sierla, S. (2022). *Kotlin for Android Developers: Learn Kotlin the easy way while developing an Android App*. Leanpub.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de software: un enfoque práctico*.
- Slimstock. (2024, October 30). *Gestión de inventarios: qué es, cómo funciona y por qué es importante*. Slimstock. <https://www.slimstock.com/es/blog/que-es-y-por-que-es-importante-la-gestion-de-inventario>