

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas

Aplicación para Zapatería Soleya.

Ingeniería Informática

Materia:

Programación Móvil

Profesor:

Gustavo Martínez Vázquez

Integrantes:

Gómez Pliego Carlos Uriel

Jiménez Rogel Sergio

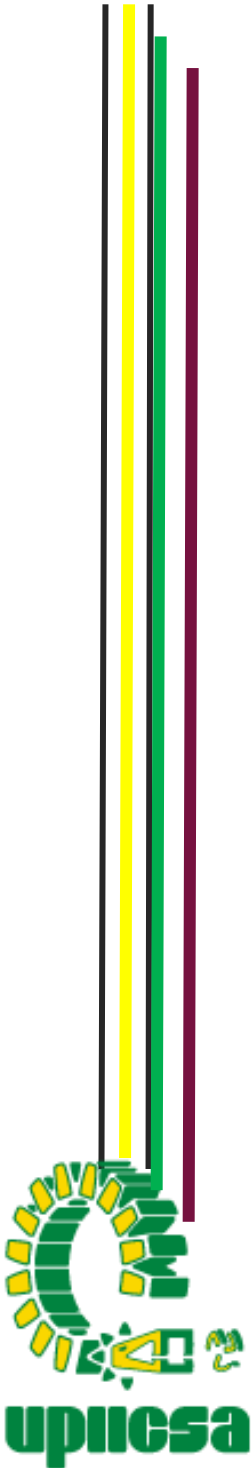
Mondragón Mejía Ángel Amed

Pérez Galeana Jemmy Alondra

6NM61

Fecha de realización

17/03/2025





Índice

Objetivos	2
General.....	2
Particular.	2
Hipótesis.....	3
Justificación.....	4
Marco Teórico	5
Planteamiento del problema	5
Alcance del proyecto	6
Referencias con otros proyectos.....	6
Marco Metodológico.....	8
Propuesta de solución:	8
Relación costo-beneficio	8
Herramientas, técnicas y formas de trabajo.....	10
Plan de trabajo	12
Conclusiones	13
Conclusiones Individuales	13
Conclusión colectiva	17
Anexos	18



Objetivos

General.

Desarrollar e implementar una aplicación móvil que facilite la gestión de compraventa de mercancía, así como la administración de promociones, existencias y devoluciones. Esta aplicación buscará optimizar la experiencia de compra en línea para los clientes y mejorar la imagen y popularidad de la zapatería en el entorno digital.

Particular.

- Diseñar interfaces intuitivas y amigables para el usuario.
- Gestionar en tiempo real la disponibilidad de los productos.
- Implementar un catálogo de productos para mejorar la comodidad y accesibilidad de los clientes.



Hipótesis.

La implementación de una aplicación móvil para una zapatería incrementará la compraventa de mercancía, además que el cliente podrá visualizar de manera más cómoda todo lo relacionado a las existencias, precios y descuentos disponibles que contienen los productos. Dado que digitalizar los procesos ayuda en la gestión de inventario, existencias, precios y descuentos. De igual forma ayuda a tener la atención de potenciales clientes y proveedores. Esto dará un impacto positivo en el crecimiento en todos los aspectos de la zapatería porque mejorará la competitividad en el comercio electrónico.



Justificación.

El proyecto surge de la necesidad de digitalizar procesos que se realizan a papel, porque el comercio electrónico ha crecido en los últimos años. Esto ha hecho que varias empresas de esta índole hayan emigrado al mundo digital, por lo tanto, la zapatería ha quedado rezagada y se quiere apostar a esta implementación.

Se espera un aumento en la captación de clientes y tener una mejor relación con los proveedores, dándoles esa confortabilidad y seguridad al realizar sus compras.

Además, el comercio electrónico ha garantizado ser una herramienta muy efectiva para tener presencia en el mercado. Esto permite que clientes de diversas regiones puedan acceder a los productos sin la necesidad de visitar una tienda física. Esto ayuda en gran medida en la competencia voraz que hay en el mercado y hace la pauta para entrar en la competencia con otras zapaterías.

Por lo que, tener un control de inventario y de existencias de productos de manera remota, ayuda a tener un orden en la mercancía, evitando la pérdida, extravío, robo o faltantes. Asimismo, se asegura una mejor distribución de los artículos. Con la ayuda de notificaciones en tiempo real, los clientes tendrán el poder de observar la disponibilidad de un artículo en específico, además de acceder a ciertos descuentos exclusivos, lo que atraerá a los clientes y haya concurrencia al comprar.

Por eso, es de tal importancia que tanto las empresas pequeñas como las medianas deberán adoptar herramientas tecnológicas que les permitan ser competitivas y tener mejores oportunidades de crecimiento. La implementación de la aplicación mejorará las actividades cotidianas; de igual forma, reducirá los tiempos de operación, ayudará en la experiencia del cliente y tendrá presencia en el mercado digital.



Marco Teórico

Planteamiento del problema

En la actualidad, la transformación digital se ha convertido en una necesidad para los negocios que buscan mantenerse competitivos en el mercado. Sin embargo, muchas pequeñas y medianas empresas, como ciertas zapaterías tradicionales, enfrentan dificultades para adaptarse a este cambio. La falta de un sistema digital eficiente para la gestión de ventas, promociones y control de inventario limita su capacidad de atraer y retener clientes, afectando su crecimiento y rentabilidad.

El problema radica en que la zapatería no cuenta con una plataforma digital que le permita gestionar adecuadamente su stock y promociones, lo que genera inconvenientes tanto para la empresa como para sus clientes. Por un lado, la ausencia de un inventario actualizado en tiempo real puede provocar problemas de sobreventa o falta de productos disponibles. Por otro lado, la falta de herramientas digitales impide la implementación efectiva de estrategias promocionales que podrían mejorar la captación de clientes y fidelizar a los existentes.

Además, los consumidores actuales buscan cada vez más experiencias de compra rápidas y eficientes, donde puedan consultar disponibilidad de productos y realizar compras sin necesidad de desplazarse físicamente a una tienda. La ausencia de una aplicación móvil limita la posibilidad de ofrecer este tipo de experiencia, lo que puede hacer que los clientes opten por competidores que sí cuentan con plataformas digitales.

Por lo tanto, surge la necesidad de desarrollar una aplicación móvil que brinde una solución integral a estos problemas, permitiendo gestionar de manera eficiente el inventario, automatizar promociones y facilitar la interacción con los clientes. La implementación de esta herramienta no solo modernizará la operación de la zapatería, sino que también la posicionará en un entorno digital cada vez más competitivo.



Alcance del proyecto

El desarrollo de la aplicación móvil incluirá desde su diseño inicial hasta su implementación y funcionamiento dentro del entorno digital, garantizando una herramienta eficiente y accesible tanto para la zapatería como para sus clientes.

Se busca que la aplicación proporcione una experiencia de usuario optimizada, con funciones esenciales como la gestión de usuarios, compras en línea, visualización del carrito de compra, cancelación de compras, búsqueda de productos, generación de reportes de ventas y actualización de datos.

A futuro, se prevé la incorporación de facturación digital, seguimiento de pedidos, un chat en línea para atención personalizada y la integración de métodos de pago alternativos como criptomonedas, PayPal y pagos en efectivo a través de OXXO. Asimismo, se implementará un historial de transacciones que fortalecerá la seguridad y el control financiero del usuario dentro de la plataforma.

Referencias con otros proyectos

Para el diseño y desarrollo de esta aplicación móvil, se tomaron como referencia diversas plataformas digitales exitosas en el ámbito de la venta de calzado, tanto a nivel nacional como internacional. La intención fue analizar y adaptar las mejores prácticas de estas marcas líderes para ofrecer una experiencia de usuario moderna, intuitiva y alineada con las expectativas actuales del consumidor.

Entre las principales fuentes de inspiración se encuentran las aplicaciones móviles de Nike, así como los sitios web de marcas como Reebok, Puma, Adidas y Converse. Estas plataformas destacan por su interfaz visual atractiva, la navegación fluida, el uso efectivo de filtros de búsqueda, la personalización de productos y la implementación de promociones destacadas en tiempo real. Asimismo, se observó cómo manejan la disponibilidad por tallas, las recomendaciones personalizadas y las opciones de pago y envío flexibles.

La aplicación de la zapatería busca integrar elementos clave de estas referencias, adaptados a las necesidades y recursos de un negocio local. Por ejemplo, la organización del catálogo de productos se inspira en la segmentación clara de las aplicaciones de Nike y Puma, mientras que la lógica de promociones y la presentación visual toma ideas de la experiencia web de Reebok. También se consideraron funcionalidades que mejoran la



experiencia del cliente, como la posibilidad de guardar productos en una lista de deseos, ver reseñas y recibir notificaciones de disponibilidad o descuentos.

Gracias a estas referencias, el proyecto se desarrolla con una visión estratégica que no solo apunta a resolver las problemáticas actuales del negocio, sino también a elevar su propuesta de valor digital para competir en un entorno comercial cada vez más exigente. Adoptar estas prácticas probadas permite anticipar necesidades de los usuarios, mejorar la interacción con la plataforma y construir una base sólida para futuras ampliaciones tecnológicas.



Marco Metodológico

Propuesta de solución:

Desarrollar una aplicación móvil que permita facilitar la interacción con los clientes. La implementación de esta herramienta no solo modernizará la operación de la zapatería, sino que también la posicionará en un entorno digital cada vez más competitivo.

Relación costo-beneficio

Costos principales:

- Desarrollo de la aplicación móvil:
 - Planificación:
 - a) Diagramas de procesos
 - b) Diagramas de clases
 - c) Diagramas de actividades
 - d) Diagrama de secuencia
 - Diseño UI:
 - a) Wireframes
 - b) Prototipos
 - c) Flujo de usuario
 - Frontend:
 - a) Tecnologías Android
 - b) Multiplataforma
 - c) Pantallas clave
 - Backend:
 - a) Base de datos
 - b) Programación móvil
 - Pruebas:
 - a) Pruebas de caja blanca
- Hosting y mantenimiento:
 - Hosting y mantenimiento: Plan de mantenimiento
- Publicidad

Beneficios clave:



- Aumento de ventas
- Ahorro de costos
- Ventaja competitiva

Los beneficios superan los costos, ya que esta aplicación móvil permitirá a los usuarios comprar productos en cualquier momento del día durante todo el año. Esto no solo generará un aumento considerable en las ventas, sino que también reducirá los gastos operativos al optimizar los procesos. Además, proporcionará un mejor control de inventario y ofrecerá mayor accesibilidad a los clientes, lo que mejorará significativamente su experiencia de compra.

Cabe destacar que la inversión inicial en el desarrollo de la aplicación podrá recuperarse mediante una estrategia publicitaria adecuada, mientras que los ingresos generados por las ventas permitirán cubrir los costos de mantenimiento que sean necesarios en el futuro.



Herramientas, técnicas y formas de trabajo

Durante el desarrollo del proyecto se utilizaron diversas herramientas tecnológicas, metodologías y plataformas que permitieron llevar a cabo la planificación, el diseño, la implementación y la prueba de la aplicación móvil de manera eficiente y estructurada. A continuación, se detallan las principales herramientas y técnicas empleadas:

Herramientas tecnológicas

- Flutter: Fue el framework principal para el desarrollo de la aplicación. Al ser multiplataforma, permitió crear una interfaz moderna, adaptable y con un rendimiento nativo tanto en Android como en otros sistemas operativos.
- Dart: Lenguaje de programación utilizado por Flutter. Su sintaxis clara y moderna facilitó la implementación lógica de la aplicación, así como la integración de funcionalidades avanzadas como manejo de estados y navegación dinámica.
- Firebase: Se utilizó como backend en la nube para almacenar datos de productos, usuarios, tallas, stock y promociones. Además, su sistema en tiempo real permitió sincronización eficiente de la información.
- SQLite: Se empleó como base de datos local para gestionar funciones relacionadas con el inicio de sesión del usuario y la consulta de productos marcados como favoritos.
- Android Studio: Entorno de desarrollo oficial utilizado para codificar, depurar y emular la aplicación en diversos dispositivos.
- Git: Se utilizó como sistema de control de versiones para llevar un historial estructurado de los cambios realizados en el código fuente, facilitando la colaboración y la resolución de errores.
- GitHub: Plataforma donde se alojó el repositorio del proyecto, permitiendo el trabajo colaborativo entre desarrolladores, así como el seguimiento de versiones, ramas y retroalimentación entre el equipo.

Herramientas de diseño

- Figma: Se usó para el diseño de prototipos interactivos de la aplicación. Permitted visualizar la experiencia del usuario antes de implementarla y facilitó la validación visual del flujo de navegación, disposición de elementos y estilo gráfico de la aplicación.

Técnicas de desarrollo



- Por componentes: Se desarrolló la aplicación dividiendo las pantallas y funciones en componentes reutilizables para mejorar la organización del código y facilitar futuras actualizaciones.
- Gestión de estado con Provider: Se utilizó este patrón para manejar de forma eficiente el estado de la aplicación, como el contenido del carrito o el usuario autenticado, manteniendo una arquitectura clara.
- Validación y control de flujo: Se implementaron validaciones tanto en el frontend como en la lógica del sistema para evitar errores de stock, duplicidad de productos y mejorar la usabilidad general.

Forma de trabajo

El trabajo se organizó de manera iterativa y colaborativa, aplicando principios del desarrollo ágil, dividiendo el proyecto en pequeñas tareas entregables. Se priorizó el diseño centrado en el usuario, utilizando los prototipos como referencia constante y validando funcionalidades conforme avanzaba el desarrollo.

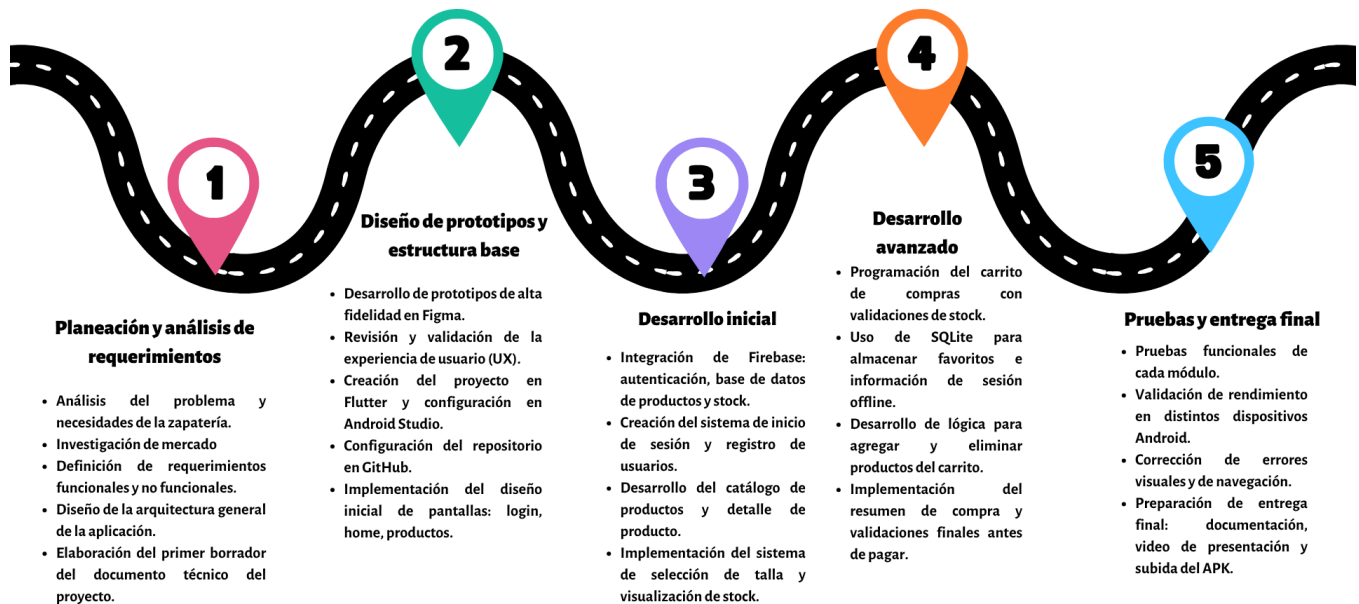


Plan de trabajo

El desarrollo de la aplicación se estructuró en fases mensuales para garantizar un avance ordenado, escalable y alineado a los objetivos generales del proyecto. Se trabajó siguiendo principios de una metodología ágil, lo que permitió realizar entregas parciales, recibir retroalimentación constante, y ajustar el producto en base a pruebas y observaciones durante cada iteración.

Cada mes se abordaron funcionalidades clave, pasando por etapas de análisis, diseño, desarrollo, pruebas y mejoras continuas. A continuación, se presenta el roadmap del trabajo realizado por cada etapa:

ROADMAP SOLEYA





Conclusiones

Conclusiones Individuales



El desarrollo de esta aplicación móvil representó una experiencia integral que me permitió comprender, de manera práctica, el alcance real del trabajo colaborativo y técnico que hay detrás de un proyecto profesional. Desde la planificación hasta la implementación, cada etapa me ayudó a identificar la importancia de estructurar adecuadamente un proyecto, comunicarme eficazmente con los distintos componentes del equipo, y mantener una visión clara del objetivo final.

Durante el proceso, aprendí a integrar y conectar diversas herramientas y tecnologías como Flutter, Firebase y otras bibliotecas externas. Esto no solo fortaleció mis conocimientos técnicos, sino también mi capacidad para solucionar problemas de forma estructurada y lógica, adaptándome a los retos del desarrollo real.

En resumen, este proyecto no solo fue una práctica académica, sino un paso fundamental en mi formación como programador. Me permitió aplicar conocimientos, descubrir nuevas posibilidades y despertar una visión más amplia y profesional hacia futuros proyectos. Esta experiencia ha reforzado mi motivación para seguir creando soluciones tecnológicas útiles y continuar perfeccionando mis habilidades en este campo.

Gómez Pliego Carlos Uriel



En conclusión, Soleya App ha sido una gran oportunidad para aplicar lo que he aprendido en la carrera a un proyecto real. Me ayudó a conectar la teoría con la práctica, y a entender mejor cómo hacer una aplicación útil y bien pensada para las personas que la van a usar.

Durante el desarrollo, me enfrenté a varios retos, Pero también aprendí que no se trata solo de programar hay que conocer al usuario, entender qué necesita y cómo mejorar su experiencia.

Además, presentar este proyecto como si fuera un emprendimiento me ayudó a ver otros aspectos como el modelo de negocio, la competencia y cómo destacar frente a grandes plataformas. Aprendí a pensar no solo como alguien que hace tecnología, sino también como alguien que quiere que su idea funcione en el mundo real.

En resumen, este proyecto me dejó muchos aprendizajes. Me hizo crecer como estudiante, como futuro profesional y como persona que busca soluciones prácticas a problemas reales.

Jiménez Rogel Sergio



El desarrollo de Soleya, realizado en el entorno de desarrollo Android Studio, culminó con éxito en la creación de una aplicación de comercio electrónico para Android. El proyecto fue diseñado para ofrecer un ciclo de compra completo.

Este logro fue posible gracias a la colaboración efectiva de un equipo de cinco personas con roles definidos. El proyecto nos permitió adquirir y consolidar un conjunto de habilidades técnicas de alta demanda, entre las que destacan:

El desarrollo nativo para Android utilizando Android Studio. La integración de servicios backend en la nube con Firebase, incluyendo autenticación y bases de datos en tiempo real. La gestión de persistencia de datos local mediante bases de datos SQLite. La implementación de animaciones complejas y un diseño responsivo en Flutter.

En resumen, Soleya es la materialización de nuestra capacidad para diseñar, desarrollar y desplegar una aplicación móvil completa, combinando un front-end de alta calidad con un back-end robusto y seguro. Las competencias adquiridas en este proyecto son un activo invaluable para nuestra futura carrera en el desarrollo de software.

Mondragón Mejía Angel Amed



Considero que desarrollar la aplicación Soleya fue una experiencia muy enriquecedora para mi formación académica, ya que me permitió comprender todo el proceso y lo que implica crear una aplicación. Sinceramente, no es una tarea sencilla; es un trabajo complejo que requiere tiempo, dedicación y esfuerzo. Este proyecto me brindó la oportunidad de experimentar, aunque sea en parte, cómo es el entorno laboral y cómo se llevan a cabo los proyectos de forma colaborativa.

Durante el desarrollo de la aplicación enfrentamos diversos retos, especialmente en el área de programación, ya que para la mayoría de nosotros las herramientas utilizadas eran nuevas y complejas. Me agradó mucho haber logrado implementar tanto una base de datos local como una en la nube, además de diseñar una interfaz atractiva y reproducir las funcionalidades básicas de un proceso de compra en una aplicación móvil.

En lo personal, estoy muy satisfecha con el resultado final del proyecto, aunque soy consciente de que aún existen áreas de mejora.

Considero que esta experiencia fue sumamente valiosa para adquirir nuevos conocimientos y fortalecer mi formación universitaria.

Pérez Galeana Jemmy Alondra



Conclusión colectiva

Desarrollar la aplicación Soleya fue una experiencia sumamente enriquecedora para nuestra formación académica, ya que nos permitió conocer a fondo todo el proceso que implica crear una aplicación funcional. A lo largo del proyecto, logramos implementar las principales funcionalidades de una compra de zapatos de manera móvil, asegurándonos de que fuera una experiencia intuitiva, responsiva y accesible para el usuario.

Si bien enfrentamos diversas dificultades durante las distintas etapas del desarrollo especialmente después de las pruebas, pudimos superarlas mediante el trabajo colaborativo y el esfuerzo constante por mejorar. Algunas de las funcionalidades básicas que resultaron más complejas fueron la opción de agregar productos al carrito y la correcta visualización de estos, ya que requirieron un manejo técnico cuidadoso y persistente.

La elección de Flutter como tecnología para el desarrollo fue muy acertada, ya que resultó ser una herramienta más accesible para nosotros en términos de comprensión y manejo. A pesar de no contar con experiencia previa en su totalidad, hicimos el esfuerzo por aprender de forma autodidacta, investigando y resolviendo problemas por nuestra cuenta, lo cual fortaleció aún más nuestras habilidades técnicas y nuestra autonomía como desarrolladores.

Un aspecto importante que resaltar fue que nuestra forma de trabajo se acercó a los principios de los métodos ágiles, aplicando sprints, iteraciones y manteniendo siempre una mentalidad de mejora continua. También logramos integrar tanto una base de datos local como una en la nube, además de diseñar una interfaz visualmente atractiva.

Gracias a la colaboración del equipo y al compromiso de fortalecer nuestras habilidades, conseguimos un resultado final satisfactorio que nos deja no solo una aplicación funcional, sino también un aprendizaje significativo que sin duda contribuirá a nuestra formación profesional y futura vida laboral.



Anexos

- **Product Backlog:** Se encuentra en el archivo *“Product Backlog Equipo1.xlsx”*.
- **Arquitectura de Software:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Arquitectura de Software.pdf”*.
- **Carta compromiso:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Carta compromiso.pdf”*.
- **Carta de presentación:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Carta presentación.pdf”*.
- Diagramas:
 - **Diagrama de actividades:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Diagrama de actividades.pdf”*.
 - **Diagrama de clases:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Diagrama de clases.pdf”*.
 - **Diagrama de procesos:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Diagrama de procesos.pdf”*.
 - **Diagrama de secuencia:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Diagrama de secuencia.pdf”*.
- **Manual de identidad:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Manual de identidad.pdf”*.
- **Manual de usuario:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Manual de usuario.pdf”*.
- **Manual técnico:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Manual técnico.pdf”*.
- **Matriz de pruebas:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Matriz de pruebas.pdf”*.
- **Prototipos:** Se encuentran en el archivo *“Anexo_Prototipos.pdf”*.