



Mente STEM

IV Coloquio Virtual de Ciencia Abierta

Vol.4,Num.4
ISSN: 2992-8060
JULIO-DICIEMBRE 2026



Inteligencia Artificial,
Tecnologías
Inmersivas y
Desarrollo Territorial
Sostenible

CINTILLO LEGAL

Mente STEM es una publicación semestral editada por la Dra. Nancy Patricia Flores Azcanio, Editora en Jefe, con la colaboración editorial de la Mtra. Judith Ruby Sánchez García, Co-editora, calle La Garita 4 y 6, Col. Hacienda Capultitla, Coacalco de Berriozábal, Estado de México, C.P. 55700. Tel. (55) 3709-4584, www.mentestem.mx, admin@mentestem.mx Editor responsable: Dra. Nancy Patricia Flores Azcanio. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo en trámite o vigente número 04-2023-0511174400-102, otorgado por el INDAUTOR. ISSN 2992-8060. Ambos derechos corresponden a la revista en su carácter de publicación periódica. Responsable de la última actualización de este número: Dra. Nancy Patricia Flores Azcanio, fecha de última modificación: 30 de diciembre de 2023. Mente STEM es una revista orientada a la difusión de investigación en áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), con énfasis en la innovación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento. Publica artículos originales, revisiones y comunicaciones breves en áreas como biología, química, física, ingeniería, tecnologías de la información y matemáticas aplicadas. Su misión es contribuir a la difusión del conocimiento científico y tecnológico, fomentar la colaboración entre investigadores y facilitar el acceso abierto a información de alta calidad en áreas STEM.

EDITORA EN JEFE

Dra. Nancy Patricia Flores Azcanio

CO-EDITORA

Dra. Judith Ruby Sánchez García

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Nancy Patricia Flores Azcanio
Universidad Politécnica del Valle de México

Dra. Alitzel Belem García Hernández
Centro de Investigación en Química Aplicada

Dr. Jorge Daniel González Hernández
Universidad Autónoma Metropolitana

Mtra. Liz Norma Flores Azcanio
Universidad Autónoma Metropolitana

Dr. Daniel Hernández Patlán
Universidad Politécnica del Valle de México

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Hugo Ortiz Quiroga
Universidad Politécnica del Valle de México

Dra. Ivonne Echevarría Chan
Instituto Tecnológico de Tlalnepantla

Dra. Daisy Escamilla Regis
Instituto Tecnológico de Cuautitlán Izcalli

Mtro. Gustavo Zea Nápoles
Universidad Politécnica del Valle de México

Dr. Jonathan Martínez Paredes
Universidad Politécnica del Valle de México

Mtro. Oliver Contreras Vergara
*Escuela Superior de Física y Matemáticas,
Instituto Politécnico Nacional*

Dra. Onidia Heredia Dominico
Colegio Universitario de Yahualica

Dra. Karla Idalia Carrizales Paz
Instituto Tecnológico de Tlalnepantla

Mtra. Laura Segundo Gil
Universidad Politécnica de Atlautla

Dr. Eduardo Sánchez Jiménez
Universidad Politécnica de Atlautla

CONTENIDO

1. Desarrollo de una Aplicación Móvil para la Gestión de Citas en Servicios Comunitarios.....	5
Mejía Guzmán, Arturo., Montalvo Palacios, Eomer., Fuentes Osorio, Jonathan F.	
2. Implementación de una Aplicación Móvil para la Promoción de Sitios Recreativos y Culturales.....	20
Pizano Aguirre, J. A., Campos Castro, M. A., Rodríguez Sanchez, K. D	
3. Diseño de una Aplicación Móvil para la Difusión de Talleres y Actividades de Innovación Tecnológica.....	36
Zepahua Mendoza Johana Lizbeth, Juárez Terrazas Angel Oswaldo	
4. Desarrollo de una Aplicación Móvil para la Localización y Consulta de Servicios Médicos Comunitarios.....	62
Morales Pérez Mishell Montserrat.,Ruvalcaba García Arturo.	
5. Diseño de una aplicación móvil para la gestión de actividades académicas.....	75
Martínez Pérez Diego, Martínez Rodríguez Fernando Manuel, Medina Ramírez Diego Aldahir.	
6. Implementación de una aplicación móvil para la administración básica de gastos personales.....	90
Centeno Fernandez, Joel, Gómez Gómez, Miguel, Cajero Reyes, Jocelyn	
7. Diseño de una Aplicación Móvil para la Difusión de Servicios y Actividades de Atención a Personas Vulnerables en un Centro Juvenil Comunitario.....	104
Hernández Sánchez, Christopher Ethianne, Baena Eretza, Emilio	
8. Diseño de una aplicación móvil para la consulta de menús y alimentación saludable.....	118
Hernández Vega, Arleth Alexa, Canales González Adriana America	
9. Diseño de una Aplicación Móvil para el Registro de Actividades Deportivas y Bienestar Personal.....	130
Islas Rojas Mauricio, Díaz González Ivett Guadalupe	
10. Desarrollo de una Aplicación Móvil para la Administración de Bibliotecas Personales.....	147
Vázquez Arrieta, A.A., Gómez Márquez, M.E.	

Desarrollo de una Aplicación Móvil para la Gestión de Citas en Servicios comunitarios - Development of a Mobile Application for Appointment Management in Community Services

Mejía Guzmán, Arturo.¹, Montalvo Palacios, Eomer.², Fuentes Osorio, Jonathan F.³

^{1,2,3} ingeniería en Tecnologías de la Información

^{1,2,3} Universidad Politécnica del Valle de México

^{1,2,3} Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México

¹arturo.mejia.guzman@upvm.edu.mx, ²eomer.montalvo.palacios@upvm.edu.mx, ³jonathan.fuentes.osorio@upvm.edu.mx

Resumen: Planteamiento: La brecha digital en la gestión de servicios públicos comunitarios se manifiesta en procesos de atención presencial ineficientes, susceptibles a la suplantación de identidad y sin capacidad de coordinación en tiempo real, lo que limita el acceso equitativo a recursos esenciales para la ciudadanía. El presente artículo propone el diseño e implementación de una plataforma móvil modular orientada a resolver estas deficiencias mediante arquitecturas de software contemporáneas. Métodos: Se realizó un análisis comparativo de los ecosistemas digitales más relevantes para la gestión de citas comunitarias en el período 2021-2026, incluyendo casos de estudio internacionales (DubaiNow, Madrid Móvil, App CDMX). A partir de las brechas identificadas, se definió una arquitectura basada en los principios de Clean Architecture modular con separación explícita de capas de presentación, dominio e infraestructura. Resultados: La propuesta integra un stack tecnológico conformado por Kotlin 2.1+, Jetpack Compose y el patrón MVI, complementado con un protocolo de validación de identidad tripartito que combina reconocimiento óptico de caracteres (OCR), autenticación biométrica de Clase 3 mediante BiometricPrompt API y geovallas de residencia. Conclusiones: La plataforma propuesta supera las limitaciones de los sistemas gubernamentales monolíticos al ofrecer modularidad adaptativa, soberanía del dato y reducción estimada de costos operativos de hasta un 32%, constituyendo una base técnica sólida para la implementación del paradigma de Gobierno como Plataforma (GaaP) en comunidades de escala media.

Palabras clave: Servicios comunitarios, Gestión de citas, programación móvil

Abstract: The digital gap in the management of public community services manifests in inefficient face-to-face care processes, susceptible to identity theft and lacking real-time coordination capacity, which limits equitable access to essential resources for citizens. Methods: A comparative analysis of the most relevant digital ecosystems for community appointment management in the 2021-2026 period was conducted, including international case studies (DubaiNow, Madrid Móvil, App CDMX). Based on the identified gaps, an architecture grounded in modular Clean Architecture principles was defined. Results: The proposal integrates a technology stack comprised of Kotlin 2.1+, Jetpack Compose, and the MVI pattern, complemented by a tripartite identity validation protocol combining OCR, Class 3 biometric authentication via BiometricPrompt API, and residential geo-fencing. Conclusions: The proposed platform overcomes the limitations of monolithic governmental systems by offering adaptive modularity, data sovereignty, and an estimated reduction in operational costs of up to 32%, constituting a solid technical foundation for implementing the Government as a Platform (GaaP) paradigm in medium-scale communities.

Keywords: Community Services, Appointment Management, Mobile Programming.

1. Introducción

En México y en la mayoría de América Latina, la prestación de servicios públicos comunitarios como citas médicas, trámites civiles, inscripción a programas sociales sigue dependiendo, en gran medida, de procesos presenciales operados con herramientas analógicas o sistemas informáticos heredados de arquitectura monolítica. Esto pudiendo generar ineficiencias que afecten a los usuarios y a las instituciones que los entienden con problemas como filas de espera prolongadas, acaparamiento de turnos mediante automatismos, suplantación de identidad. Las instituciones públicas suelen enfrentar diagnósticos críticos por la falta de infraestructura adecuada, largos tiempos de espera, aglomeraciones y equipamiento tecnológico obsoleto. Espacios físicos insuficientes y mal distribuidos, generando aglomeraciones, especialmente en periodos de pico para pago de arbitrios, licencias. Falta de condiciones básicas de comodidad para el ciudadano, como sillas insuficientes, mala ventilación y para el trabajador mobiliario ergonómico inadecuado. Equipamiento tecnológico limitado u obsoleto, computadoras lentas, impresoras compartidas en exceso, conectividad a internet intermitente, lo que ralentiza los procesos (Silva Cama C. A., 2026). Los modelos tradicionales para el registro suelen ser usando cuadernos o archivos de Excel genera graves ineficiencias como inconsistencias en los datos, duplicidad o pérdida de turnos, y obliga a los usuarios a realizar largas filas desde la madrugada, exponiendo su seguridad y limitando el desempeño del personal

A pesar del impulso hacia la digitalización, existe una profunda desigualdad en la accesibilidad a la información y a los servicios básicos profundas desigualdades en el acceso a los servicios básicos y por consiguiente a los recursos de conectividad y alfabetización digital. Es decir, que si bien su arquitectura de diseño la habilita para posicionarse como una estrategia de gobierno digital, informatizado, de plataforma que apuesta a la producción del orden social que se alimenta de datos que son recolectados de nuestras navegaciones por el sitio y/o el uso de sus aplicaciones móviles y de estrategias de comunicación gubernamental asociadas a este mecanismo (Navarrete N. M, 2023). Esta brecha digital margina a poblaciones vulnerables, rurales e indígenas que carecen de infraestructura de conectividad, equipos adecuados y las competencias informáticas o administrativas necesarias para utilizar plataformas de gobierno digital.

Aunque diversos gobiernos han lanzado aplicaciones móviles para acercar los servicios a la ciudadanía, estas iniciativas enfrentan graves problemas de gestión. En México, por ejemplo, las aplicaciones gubernamentales sufren de un pobre mantenimiento, con promedios de actualización que superan los 300 días y un abandono generalizado tras su lanzamiento. La dispersión en los días de actualización sugiere un pobre esfuerzo de gestión por parte del Gobierno Federal del ciclo de vida de sus iniciativas de aplicaciones. En función de lo anterior, es posible concluir que las aplicaciones Federales no reciben el mantenimiento adecuado (Silva Ponce de León y Rojon, 2014). Además de contar con una función poco efectiva

El problema central radica en cómo sustituir el obsoleto modelo de agendamiento manual por una solución tecnológica que sea inclusiva, eficiente y adaptable a las severas limitantes de infraestructura (baja conectividad) y de alfabetización digital presentes en las comunidades latinoamericanas. La implementación de un sistema de gestión de citas en línea es fundamental, ya que se ha demostrado que optimiza la accesibilidad, reduce los tiempos de espera y eleva significativamente la percepción de la calidad del servicio en los usuarios. Para implementar esta aplicación móvil de forma exitosa, el planteamiento técnico y estratégico debe abordar las siguientes directrices extraídas de las fuentes: Arquitectura de Software Escalable y Mantenible. El desarrollo debe cimentarse en la Arquitectura Limpia (Martín, R. C., 2017) y el Diseño Guiado por el Dominio (Evans, E., 2003). Esto implica dividir el sistema en tres capas concéntricas e independientes:

Capa de Presentación (UI): Encargada de la interfaz gráfica, idealmente estructurada bajo patrones como MVVM o MVI

Capa de Dominio: Donde residen las reglas de negocio, los casos de uso y las entidades, totalmente aislada de factores tecnológicos externos

Capa de Datos: Responsable de gestionar el acceso a fuentes de información locales y remotas (APIs REST). Esta separación garantiza que la aplicación sea altamente testeable, modular y adaptable a futuros requerimientos sin comprometer el núcleo del sistema (Piqueras Melero, R., 2025).

2. Estado del arte

Tabla 1. Tabla comparativa de aplicaciones similares

Aplicación	Funcionalidad Principal	Plataforma	Ventajas	Desventajas
Reservio	Gestión integral de reservas para negocios y servicios locales.	Web, iOS y Android.	1. Interfaz muy intuitiva para el usuario final. 2. Incluye estadísticas de rendimiento del servicio. 3. Soporte nativo para múltiples idiomas.	1. El plan gratuito tiene un límite estricto de citas mensuales. 2. Pocas opciones de personalización en la versión base. 3. Menos integraciones con apps externas que la competencia.
Setmore	Agenda de citas con página pública y procesos de pago.	Web, iOS, Android y Escritorio (Mac/Win).	1. Plan gratuito generoso que permite hasta 4 usuarios. 2. Integración directa con Instagram y Facebook. 3. Permite cobros con Square/Stripe de forma gratuita.	1. Los recordatorios por SMS son exclusivos de la versión de pago. 2. Menor flexibilidad para gestionar citas grupales masivas. 3. La personalización avanzada de la página de reserva es limitada.
Calendly	Automatización de agenda mediante enlaces de disponibilidad.	Web, iOS, Android y Extensión de navegador.	1. Proceso de reserva extremadamente rápido y minimalista. 2. Sincronización perfecta con Google Calendar y Outlook. 3. Detección automática de la zona horaria del usuario.	1. El plan gratuito solo permite crear un único tipo de evento. 2. No es un gestor de negocio completo, solo de agenda. 3. Requiere que el administrador use calendarios externos obligatoriamente.

3.Marco teórico

Programación móvil

El desarrollo de software para dispositivos portátiles exige paradigmas de codificación específicos para afrontar restricciones de hardware. La arquitectura del código debe priorizar la eficiencia algorítmica para mitigar el consumo energético y gestionar de forma óptima la memoria volátil del terminal (Cuello, José, 2013).

Gestión de citas

Los sistemas automatizados de agendamiento digital optimizan la administración de turnos y la planificación del tiempo. La implementación de estos módulos reduce drásticamente las tasas de ausentismo de los usuarios y elimina los errores humanos derivados de la asignación manual de horarios (Gartner, Lauren, 2017).

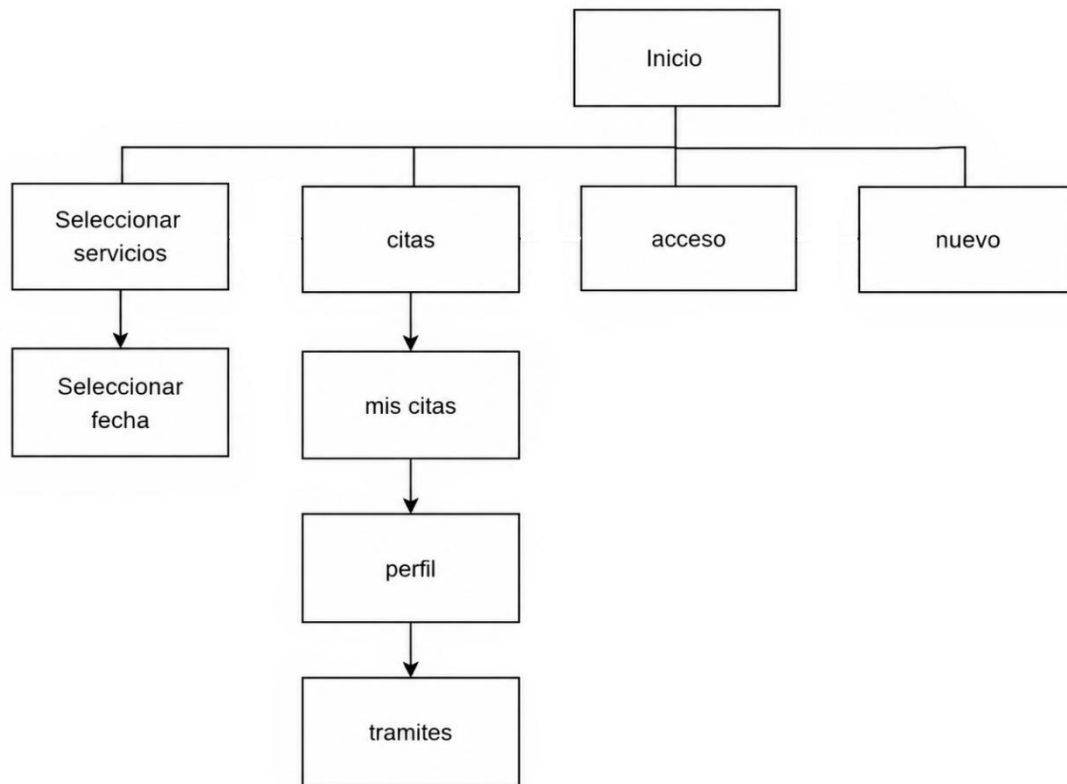
Servicios comunitarios

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la gestión social permite democratizar el acceso a los recursos locales. La digitalización de estos servicios optimiza los canales de atención ciudadana, mejorando la inclusión y la distribución equitativa de las asistencias (Sánchez, Manuel, 2021).

3.2. Evolución Tecnológica de los Ecosistemas de Gestión de Citas

La evolución tecnológica de los ecosistemas de gestión de citas ha transitado desde modelos rudimentarios basados en el papel hasta infraestructuras inteligentes e interconectadas. A partir de la literatura proporcionada, esta evolución se puede estructurar en las siguientes etapas clave: El modelo tradicional: Gestión manual y presencial En su etapa más básica, la gestión de citas dependía de la asistencia física del usuario a las instalaciones y de la atención telefónica, lo que generaba largas filas desde la madrugada y saturación de los espacios; El agendamiento y la administración interna se realizaban de forma manual mediante cuadernos de registro o archivos digitales simples como hojas de Excel, este modelo presentaba graves deficiencias estructurales: alta tasa de citas perdidas (ausentismo), duplicidad de turnos, errores en los datos del usuario, pérdida de información y una pésima experiencia que consumía tiempo y dinero de los ciudadanos

3.3. Mapa de Navegación



3.3 Modelo relacional

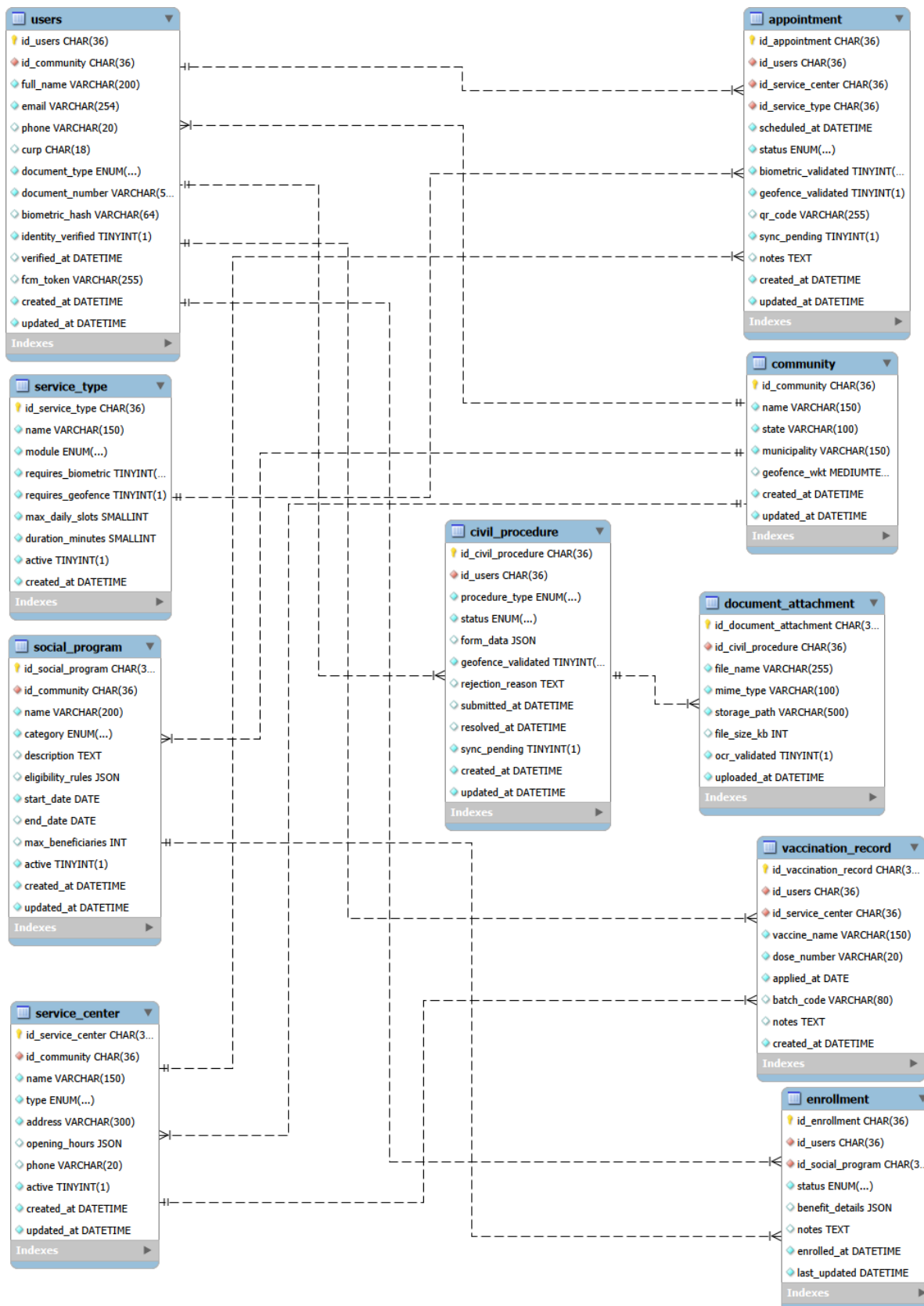




Figura 1. Pantalla de inicio

Interfaz de bienvenida de la aplicación, permite el acceso inicial a la aplicación mediante dos botones principales y claros. Da al usuario la opción de ingresar con sus credenciales o crear una cuenta nueva.

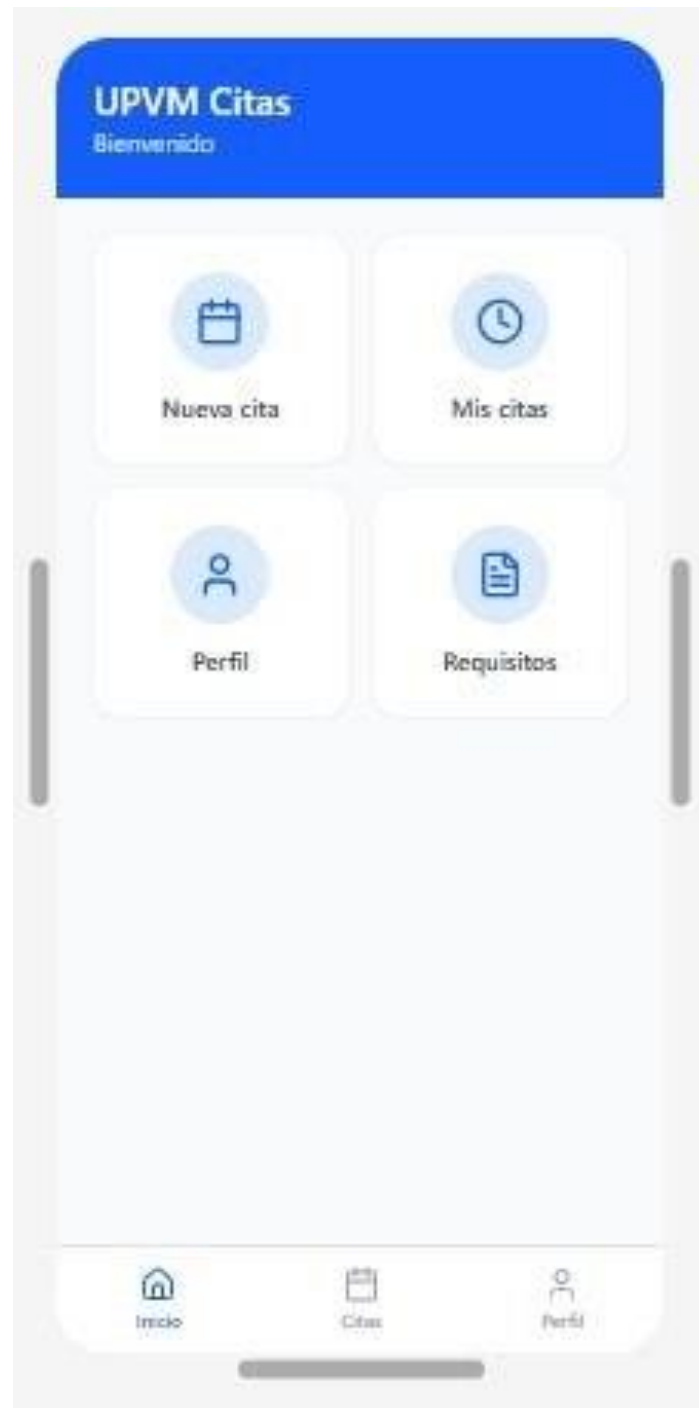


Figura 2. Pantalla de principal

Panel de control central y modular al que accede el ciudadano una vez autenticado en el sistema. Cuenta con una barra de navegación inferior y cuatro accesos rápidos mediante botones muy intuitivos. Permite redirigir al usuario hacia la gestión de citas, su perfil o la consulta de requisitos.

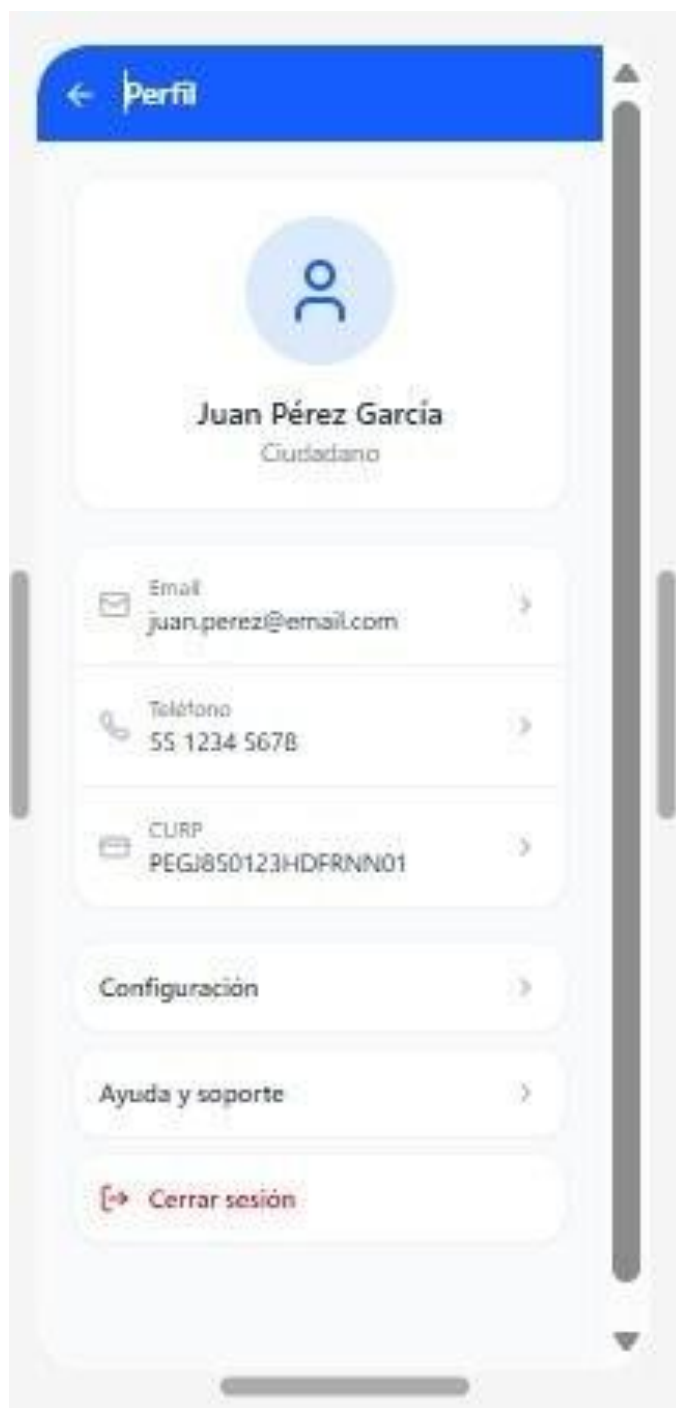


Figura 3. Pantalla de perfil

Módulo dedicado a la gestión, visualización y consulta de los datos de identidad del ciudadano. Despliega información personal clave como el nombre completo, correo electrónico, teléfono y la clave CURP. Incluye accesos para la configuración de la cuenta, soporte técnico y la opción de cerrar sesión.



Figura 4. Pantalla para tramites

Sección informativa diseñada para orientar y asistir al ciudadano antes de agendar un turno presencial. Incluye una barra de búsqueda de servicios y guías sobre documentos, localización y pasos a seguir. Destaca en la parte inferior un menú interactivo con los trámites más populares de la comunidad.



The image shows a mobile application interface for citizen registration. At the top, there is a blue header bar with a back arrow and the text "Registro de Ciudadano". Below this, the form consists of several input fields, each with a label above it: "Nombre completo", "CURP", "Correo electrónico", "Teléfono", "Contraseña", and "Confirmar contraseña". Each field is represented by a white rounded rectangle with a thin border. At the bottom of the form is a large blue button with the text "Crear cuenta". The entire form is set against a light gray background with a subtle shadow, suggesting it is a screen on a mobile device.

Figura 5. Pantalla de registro

Formulario digital interactivo estructurado para el alta de nuevos ciudadanos dentro de la plataforma móvil. Solicita campos obligatorios de validación como nombre, CURP, correo, teléfono y confirmación de contraseña. Cuenta con un botón principal en la parte inferior para procesar los datos y crear la cuenta.



Figura 6. Pantalla para agendar citas

Interfaz de agendamiento que despliega un calendario dinámico para la selección del día del trámite. Permite al usuario elegir el bloque de horario disponible entre turnos matutinos y vespertinos. Funciona como el paso previo esencial para la confirmación de la asistencia a la dependencia.

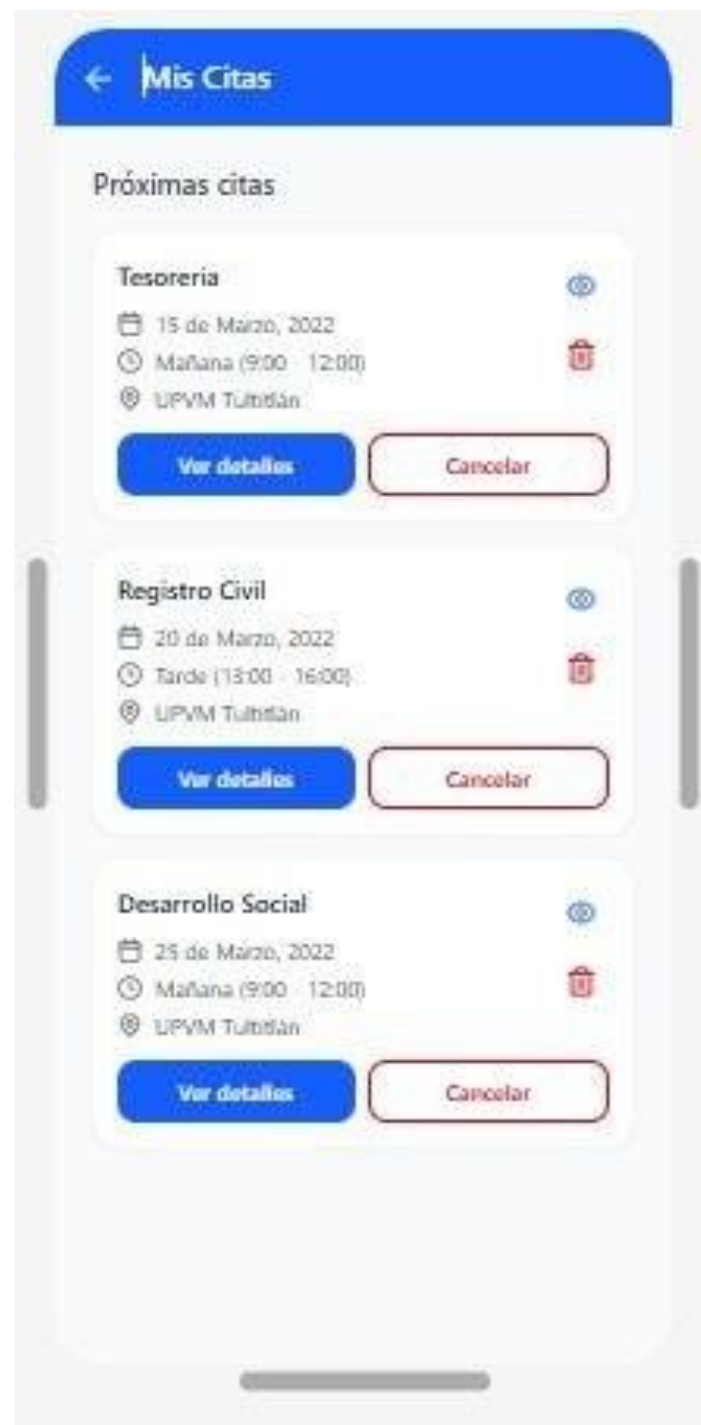


Figura 7. Pantalla de citas

Historial y panel de seguimiento cronológico donde el ciudadano visualiza el estado de sus próximas citas. Cada tarjeta detalla de forma clara la dependencia pública, la fecha, la hora asignada y la sede física. Ofrece botones interactivos específicos para revisar los detalles a fondo o cancelar el turno.

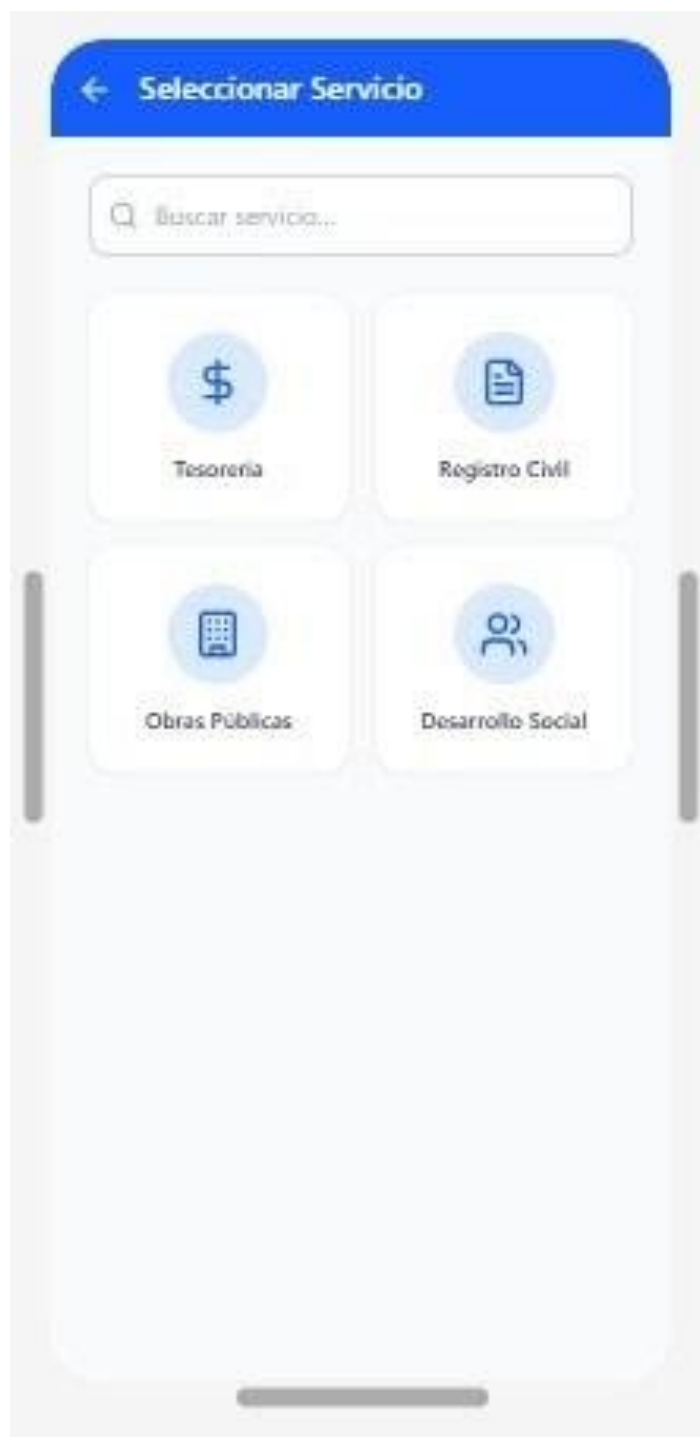


Figura 8. Pantalla de selección de servicios

Menú visual que organiza por categorías los servicios comunitarios disponibles para atención al ciudadano. Presenta una barra de filtrado rápido y botones modulares para las distintas áreas del gobierno local. Facilita la navegación al agrupar dependencias como Tesorería, Registro Civil y Obras Públicas.

4. Conclusiones

A partir de la evaluación de sistemas de gestión de citas se puede extraer que Mejora directa en la calidad del servicio: Existe una correlación positiva y significativa entre la eficiencia de la gestión de citas vía web/móvil y la percepción de calidad de atención por parte de los usuarios. El impacto del tiempo y cancelaciones en la calidad, y explorar la percepción del usuario sobre la accesibilidad y satisfacción. Implicaciones Arquitectónicas y Tecnológicas A nivel de software, el contexto más amplio exige abandonar soluciones monolíticas y adoptar paradigmas como Clean Architecture y Domain-Driven Design (DDD). Estas arquitecturas aseguran que la aplicación sea altamente mantenible, escalable y, sobre todo, optimizada para consumir pocos recursos en dispositivos móviles de gama baja (los más predominantes en zonas rurales o sectores vulnerables de Latinoamérica). La combinación de arquitectura limpia y DDD proporciona una base sólida para desarrollar una aplicación compleja como IVC-SASRC, asegurando su mantenibilidad, testabilidad y adaptabilidad a futuras evoluciones.

5. Referencias

- Silva Cama, C. A. (2026). *Mejora de infraestructura en servicios operativos de atención al cliente en la Municipalidad Distrital de Samegua Provincia Mariscal Nieto – Moquegua* (Trabajo de suficiencia profesional). Universidad José Carlos Mariátegui. <https://repositorio-api.ujcm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7f826eea-ca76-4cf2-a3af-112143fb72d5/content>
- Navarrete, N. M. (2023). *La Plataforma Digital del Sector Público Nacional como dispositivo de gobierno. Una revisión de las políticas públicas de empleo implementadas en Tartagal, Salta durante el periodo 2017 - 2020* (Tesis de maestría). RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/4045>
- Silva Ponce de León, C., y Rojon, G. (2014). *Mejores prácticas en el uso de aplicaciones móviles gubernamentales*. The Social Intelligence Unit. https://the-siu.net/siu_0k/pdf/AppsMoviles2014.pdf
- Martin, R. C. (2017). *Clean architecture: A craftsman's guide to software structure and design*. Prentice Hall
- Evans, E. (2003). *Domain-driven design: Tackling complexity in the heart of software*. Addison-Wesley
- Piqueras Melero, R. (2025). *Rym: Desarrollo Full Stack Android para la planificación deportiva con componentes sociales* (Trabajo de fin de grado). Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/server/api/core/bitstreams/84519c19-7a1b-4537-8073-41bd2052283a/content>
- Cuello, J. (2013). *Diseño de aplicaciones móviles*. Universidad Oberta de Catalunya.
- Gartner, L. (2017). *Optimizing patient scheduling and no-show mitigation through digital systems*. Journal of Medical Systems, 41(5), 78–85.
- Sánchez, M. (2021). *Digitalización de los servicios ciudadanos y su impacto en la gestión comunitaria*. Revista de Tecnología y Sociedad, 18(2), 112–125.

Implementación de una Aplicación Móvil para la Promoción de Sitios Recreativos y Culturales - Implementation of a Mobile Application for the Promotion of Recreational and Cultural Sites

Pizano Aguirre, J. A., Campos Castro, M. A., Rodriguez Sanchez, K. D.
1,2,3 Universidad Politécnica del Valle de México
1,2,3 Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica,
Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México
mario.campos.castro@upvm.edu.mx, yessica.romero.iturbes@upvm.edu.mx,
keny.rodriguez.sanchez@upvm.edu.mx

Resumen:

En la actualidad, la falta de plataformas digitales centralizadas dificulta el acceso a información sobre sitios recreativos y patrimonio cultural local. Este proyecto propone el desarrollo de una aplicación móvil nativa enfocada en la promoción interactiva de espacios culturales y recreativos. La aplicación fue desarrollada utilizando Android Studio y el lenguaje Kotlin, debido a su eficiencia y compatibilidad con dispositivos Android. El sistema integra funciones como mapas interactivos, geolocalización, galerías multimedia y recomendaciones personalizadas para mejorar la experiencia del usuario. Además, incluye herramientas de retroalimentación y reseñas para mantener la información actualizada según las experiencias de los visitantes. Las pruebas realizadas demostraron un funcionamiento eficiente y una navegación fluida. Los resultados indican que la aplicación facilita el acceso a información cultural y turística de manera organizada y atractiva. Finalmente, se concluye que las aplicaciones móviles representan una herramienta tecnológica importante para preservar, difundir y promover el patrimonio cultural y recreativo de las comunidades.

Palabras clave: Programación móvil, Sitios recreativos, Patrimonio cultural.

Abstract: Currently, the lack of centralized digital platforms makes it difficult to access information about recreational sites and local cultural heritage. This project proposes the development of a native mobile application focused on the interactive promotion of cultural and recreational spaces. The application was developed using Android Studio and the Kotlin programming language due to their efficiency and compatibility with Android devices. The system integrates features such as interactive maps, geolocation, multimedia galleries, and personalized recommendations to improve user experience. In addition, it includes feedback and review tools to keep information updated according to visitors' experiences. The tests carried out demonstrated efficient performance and smooth navigation. The results indicate that the application facilitates access to cultural and tourist information in an organized and attractive way. Finally, it is concluded that mobile applications represent an important technological tool for preserving, promoting, and spreading the cultural and recreational heritage of communities.

Keywords: Mobile programming, Recreational sites, Cultural heritage.

Introducción

El desarrollo tecnológico contemporáneo ha consolidado a los dispositivos móviles como las herramientas principales de acceso a la información y gestión de la vida cotidiana. En el ámbito del turismo y la cultura, las aplicaciones móviles juegan un papel crucial al acercar de forma directa a los ciudadanos a los espacios históricos, parques y centros culturales que definen la identidad de una región. La evolución de los teléfonos inteligentes permite que la interacción con el entorno ya no sea puramente pasiva, sino que se convierta en una experiencia enriquecida por la inmediatez, la interactividad y la geolocalización. Las plataformas móviles actuales tienen el potencial de transformar la manera en que la sociedad consume cultura y aprovecha su tiempo de ocio.

A pesar de la riqueza cultural existente en diversas localidades, se sufre de una notable falta de difusión digital centralizada, provocando que tanto habitantes como visitantes desconozcan la oferta recreativa disponible. Al analizar el estado actual de las plataformas en el mercado, se identifican propuestas comerciales como OyGo (CAPPTUR MX, 2024), cuyo enfoque primordial está ligado estrictamente a la movilidad y la gestión de transporte privado; Onda MX (Onda MX, 2024), orientada a la consulta de eventos artísticos y galerías pero con una interacción social limitada; y Xihmai (xihmai, 2025), enfocada formalmente al turismo regional pero restringida en la actualidad por la falta de funciones dinámicas y modernas. Estas soluciones evidencian un vacío tecnológico evidente: la carencia de un sistema unificado que logre integrar la interactividad, la personalización y la exploración social en un solo entorno móvil accesible.

Por lo tanto, se justifica plenamente el diseño de un canal exclusivo que resuelva las limitaciones analizadas en la literatura de aplicaciones existentes. El objetivo principal de este trabajo es implementar una aplicación móvil en el lenguaje Kotlin que muestre información detallada, galerías de imágenes, mapas interactivos, rutas inteligentes y elementos de gamificación para la promoción activa de espacios recreativos y culturales. Mediante el uso integral del entorno de desarrollo Android Studio, se busca dotar a jóvenes, turistas y familias de una interfaz robusta que requiera conectividad básica, pero que potencie la experiencia turística de forma totalmente personalizada. De esta manera, el proyecto no solo se limita a ser un catálogo digital, sino una herramienta de transformación social y turística.

La estructura del resto de este artículo se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se expone detalladamente el Estado del Arte, donde se profundiza en el análisis comparativo de las aplicaciones de promoción vigentes; en la sección 3 se describen los Materiales y Métodos, detallando la arquitectura de software y las herramientas de desarrollo nativas implementadas; en la sección 4 se exhiben los Resultados del sistema, analizando las pruebas de rendimiento y la usabilidad de la interfaz; y finalmente, en la sección 5 se presentan las Conclusiones del proyecto junto con las líneas de investigación futuras.

La centralización informativa propuesta por este proyecto no solo responde a una necesidad técnica, sino también a una imperativa reactivación económica y social de los entornos comunitarios. Al visibilizar de forma atractiva pequeños centros culturales, museos locales y áreas verdes recreativas, se fomenta una distribución más equitativa del flujo de visitantes, beneficiando indirectamente al comercio local, la artesanía y los servicios de la región. De este modo, la tecnología actúa como un puente que fortalece el tejido social y promueve el sentido de pertenencia en la población joven.

Por lo tanto, se justifica plenamente el diseño de un canal exclusivo que resuelva las limitaciones analizadas en la literatura de aplicaciones existentes. El objetivo principal de este trabajo es implementar una aplicación móvil en el lenguaje Kotlin que muestre información detallada, galerías de imágenes, mapas interactivos, rutas inteligentes y elementos de gamificación para la promoción activa de espacios recreativos y culturales. Mediante el uso integral del entorno de desarrollo Android Studio, se busca dotar a jóvenes, turistas y familias de una interfaz robusta que requiera conectividad básica, pero que potencie la experiencia turística de forma

totalmente personalizada. De esta manera, el proyecto no solo se limita a ser un catálogo digital, sino una herramienta de transformación social y turística.

Estado del arte

Aspecto	OyGo	Onda MX	XIHMAI	Aplicación
Plataforma	Android / iOS	Android / iOS	Android / iOS	Android / iOS
Funcionalidad principal	Facilitar movilidad y conexión entre usuarios. Transporte privado y ubicación de viajes	Promover eventos artísticos y culturales. Consulta de eventos culturales y galerías	Promover turismo y lugares recreativos. Mostrar sitios turísticos y eventos	Promover sitios recreativos y culturales de forma interactiva e inteligente. Recomendaciones inteligentes, rutas automáticas, eventos en tiempo real y exploración social
Características principales	- Viajes seguros - GPS - Registro de usuarios	- Calendario cultural - Mapas - Información de eventos	- Mapas turísticos - Eventos - Información local	- Mapas interactivos - Gamificación - Rutas inteligentes
Ventajas	- Fácil de usar - Seguridad - Transporte rápido	- Información cultural organizada - Eventos actualizados	- Promueve turismo regional - Fácil navegación	- Personalización - Experiencia interactiva - Recomendaciones según gustos - Integración social
Desventajas	- Cobertura limitada - Poca popularidad	- Público limitado - Poca interacción social	- Solo disponible en iOS - Pocas funciones modernas	- Requiere internet para funciones avanzadas - En desarrollo
Público objetivo	Usuarios que necesitan transporte	Personas interesadas en arte y cultura	Turistas y visitantes	Jóvenes, turistas, estudiantes y familias
Enfoque principal	Movilidad	Cultura	Turismo	Experiencia turística interactiva y personalizada
Fuentes	CAPPTUR MX, S. DE R.L. DE C.V. (2024). OyGo [Aplicación móvil]. Google Play Store. Google Play Store	Onda MX. (2024). Onda MX [Aplicación móvil]. Google Play Store. Google Play Store	xihmai. (2025). Xihmai: Viaja por Tlaxcala [Aplicación móvil]. Google Play Store. Google Play Store	

Marco Teórico

Programación móvil

La programación móvil es una rama del desarrollo de software enfocada en la creación de aplicaciones para dispositivos inteligentes como teléfonos celulares y tabletas. En la actualidad, el uso de aplicaciones móviles ha incrementado considerablemente debido a la facilidad con la que permiten acceder a información, servicios y herramientas digitales desde cualquier lugar y en cualquier momento. Gracias al avance de la tecnología, las aplicaciones móviles son utilizadas en áreas como educación, entretenimiento, turismo, comunicación y comercio.

Para el desarrollo de aplicaciones Android, una de las herramientas más utilizadas es Android Studio, ya que proporciona un entorno completo para diseñar, programar y probar aplicaciones móviles. Además, el lenguaje Kotlin se ha convertido en uno de los más importantes para el desarrollo móvil debido a que permite crear códigos más seguros, organizados y eficientes. Diversos estudios han señalado que la migración de Java a Kotlin ha aumentado debido a las ventajas que ofrece en cuanto a seguridad, legibilidad y mantenimiento del código (Martínez & Mateus, 2020). Kotlin facilita la programación mediante una sintaxis más sencilla y moderna, reduciendo errores y mejorando el rendimiento de las aplicaciones (Mateus & Martínez, 2018).

Las aplicaciones móviles también permiten integrar diversas funciones como mapas interactivos, sistemas de localización, almacenamiento de información, imágenes y notificaciones. Estas características ayudan a mejorar la experiencia del usuario y facilitan la consulta rápida de información importante. Actualmente, muchas empresas e instituciones utilizan aplicaciones móviles como una herramienta para brindar servicios y mantener comunicación constante con los usuarios.

Además, las aplicaciones móviles representan una alternativa innovadora para promover espacios turísticos, culturales y recreativos. Mediante el uso de tecnologías digitales, las personas pueden conocer lugares de interés, obtener recomendaciones y acceder a información relevante sobre diferentes sitios de manera sencilla y rápida.

Sitios recreativos

Los sitios recreativos son espacios destinados al entretenimiento, descanso y convivencia social de las personas. Estos lugares incluyen parques, jardines, áreas verdes, centros culturales, museos, plazas, zonas turísticas y espacios deportivos. Su importancia radica en que permiten mejorar la calidad de vida de las personas al ofrecer lugares adecuados para la recreación, el aprendizaje y la convivencia comunitaria.

Los espacios recreativos también favorecen el bienestar físico y emocional, ya que ayudan a disminuir el estrés y promueven actividades saludables. Además, contribuyen al fortalecimiento de las relaciones sociales y fomentan la participación de las comunidades en actividades culturales y recreativas (UNESCO, 2024).

Actualmente, muchas personas desconocen los sitios recreativos disponibles en su región debido a la falta de información organizada y accesible. En algunos casos, la información sobre horarios, ubicación o actividades disponibles es limitada, lo que dificulta que la población pueda visitar estos lugares. Por esta razón, las aplicaciones móviles se han convertido en una herramienta importante para centralizar información y facilitar el acceso a estos espacios.

A través de aplicaciones móviles es posible mostrar mapas interactivos, fotografías, descripciones, horarios y recomendaciones sobre diferentes sitios recreativos. Esto permite que los usuarios puedan encontrar fácilmente lugares de interés cercanos y conocer más sobre las actividades que ofrecen. De esta manera, las tecnologías digitales contribuyen a promover el turismo local y la participación social dentro de las comunidades.

Patrimonio cultural

El patrimonio cultural comprende el conjunto de tradiciones, costumbres, monumentos, espacios históricos y expresiones culturales que representan la identidad de una comunidad o sociedad. Este patrimonio puede ser material, como edificios históricos y museos, o inmaterial, como festividades, danzas, tradiciones y conocimientos transmitidos de generación en generación.

La conservación del patrimonio cultural es importante porque permite preservar la historia y los valores culturales de una región. Además, ayuda a fortalecer el sentido de identidad y pertenencia de las personas hacia su comunidad. Los espacios culturales y recreativos forman parte del patrimonio de una sociedad, ya que representan elementos importantes de su historia y desarrollo social.

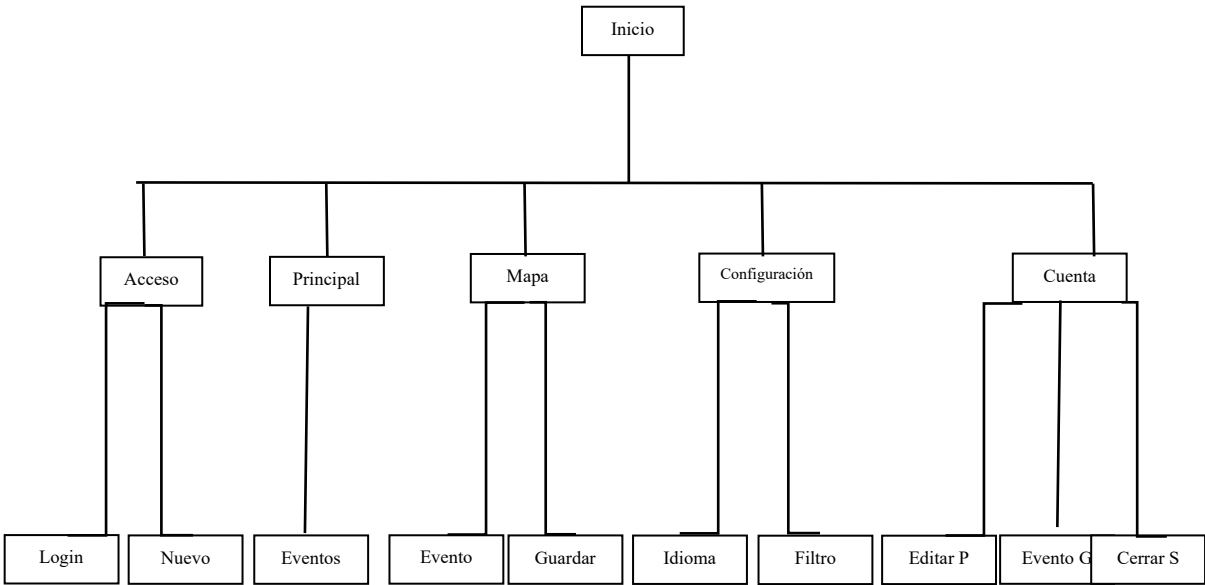
Actualmente, las tecnologías digitales desempeñan un papel importante en la difusión y preservación del patrimonio cultural. El uso de herramientas digitales permite ampliar el acceso a contenidos culturales y fortalecer la participación de la sociedad en la conservación del patrimonio (UNESCO, 2024). Mediante plataformas digitales y aplicaciones móviles, las personas pueden acceder fácilmente a información sobre sitios históricos, museos y espacios culturales. Esto facilita el aprendizaje y promueve el interés por conocer y valorar el patrimonio cultural de cada región.

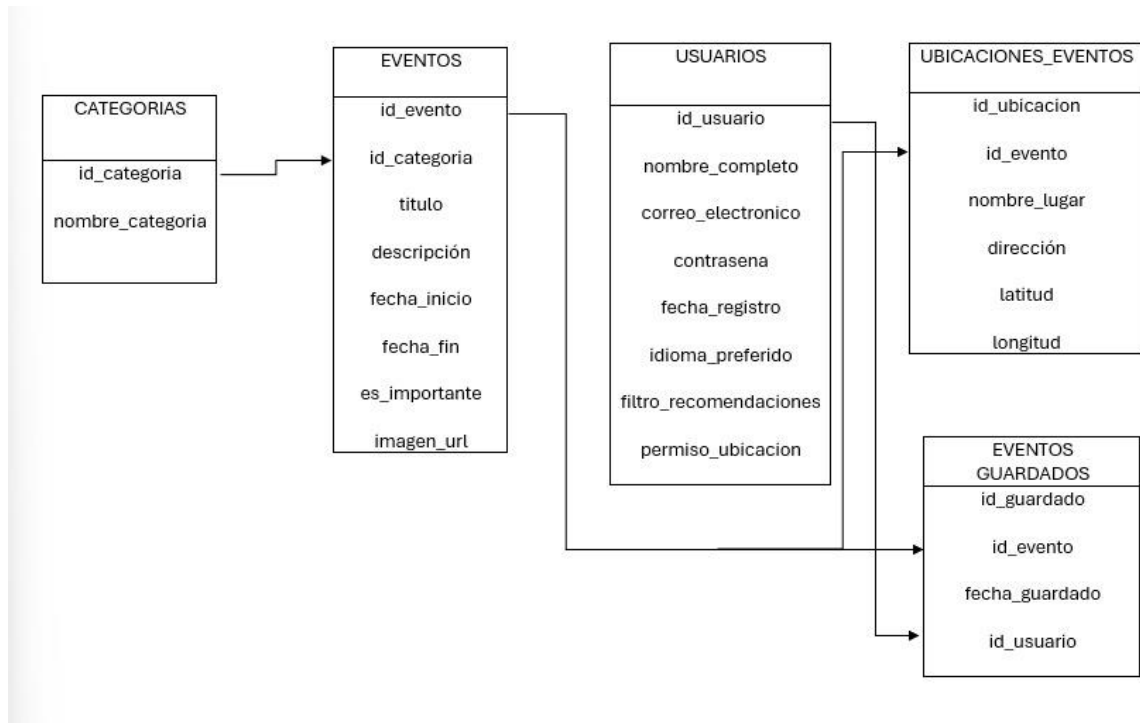
Las herramientas digitales permiten integrar recursos como imágenes, videos, mapas y descripciones detalladas que ayudan a mejorar la experiencia de los usuarios al consultar información cultural. De acuerdo con Tan et al. (2026), el uso de tecnologías digitales fortalece la preservación cultural y facilita el acceso de la población a la información patrimonial.

Asimismo, la incorporación de tecnologías digitales contribuye a la protección del patrimonio cultural y al fomento de la creatividad dentro de las comunidades (UNESCO, 2024).

Por lo tanto, el desarrollo de aplicaciones móviles relacionadas con sitios recreativos y patrimonio cultural representa una alternativa tecnológica que contribuye a la difusión de espacios importantes para la sociedad, promoviendo tanto la recreación como la conservación cultural.

Mapa de Navegación



Modelo Relacional

Pantallas**Figura 1. Acceso**

La pantalla de acceso es la primera interfaz que visualiza el usuario al abrir la aplicación. Su función principal es permitir el ingreso al sistema mediante diferentes opciones de autenticación, como iniciar sesión con una cuenta de Google, acceder con correo electrónico o crear un nuevo perfil. Además, presenta una breve descripción de la aplicación y proporciona acceso a los términos de uso y la política de privacidad, garantizando una experiencia de acceso sencilla y segura para el usuario.



Figura 2. Inicio

La pantalla de inicio es la primera interfaz que visualiza el usuario al abrir la aplicación. Su propósito es mostrar de forma rápida los eventos culturales y sitios recreativos más destacados de la región.

En la parte superior se encuentra la sección "**Más Popular**", donde se muestra un carrusel de imágenes con los eventos y lugares más visitados o recomendados. Debajo del carrusel se presenta una breve descripción que permite al usuario conocer información básica sobre el sitio o evento seleccionado.

Posteriormente, se encuentra la sección "**Próximamente**", donde se muestran futuros eventos que se llevarán a cabo en fechas cercanas. Esto permite al usuario mantenerse informado sobre actividades próximas y planificar visitas con anticipación.

Finalmente, la pantalla incluye una barra de navegación inferior que facilita el acceso a las demás funciones de la aplicación.

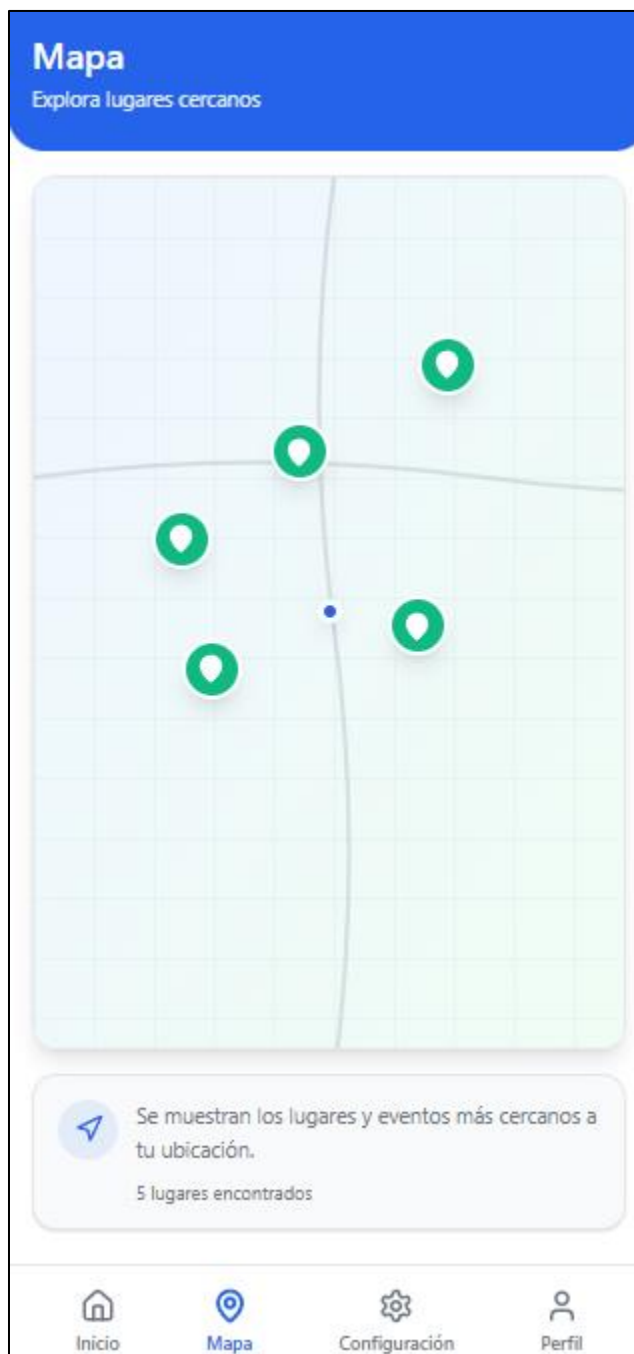


Figura 3. Mapa

La pantalla de mapa permite al usuario visualizar geográficamente los sitios recreativos y eventos culturales disponibles cerca de su ubicación actual.

Mediante marcadores colocados sobre el mapa, el usuario puede identificar fácilmente lugares de interés cercanos. Esta función utiliza la ubicación del dispositivo para ofrecer recomendaciones más precisas y relevantes.

Al seleccionar un marcador, el usuario puede acceder a información más detallada sobre el evento o sitio seleccionado.

Esta pantalla tiene como objetivo facilitar la exploración y localización de lugares culturales y recreativos de manera intuitiva.



Figura 4. Detalles del Evento o Sitios

Esta pantalla se muestra cuando el usuario selecciona un evento o lugar desde el mapa o desde la pantalla principal.

Su función es proporcionar información completa sobre el sitio o evento seleccionado. Incluye imágenes representativas, descripción detallada, ubicación, fechas relevantes y otros datos de interés.

Además, incorpora una opción para guardar el evento o lugar en la sección de favoritos, permitiendo al usuario consultarlo posteriormente sin necesidad de volver a buscarlo.

Esta pantalla ayuda al usuario a tomar decisiones informadas antes de visitar un lugar o asistir a un evento.

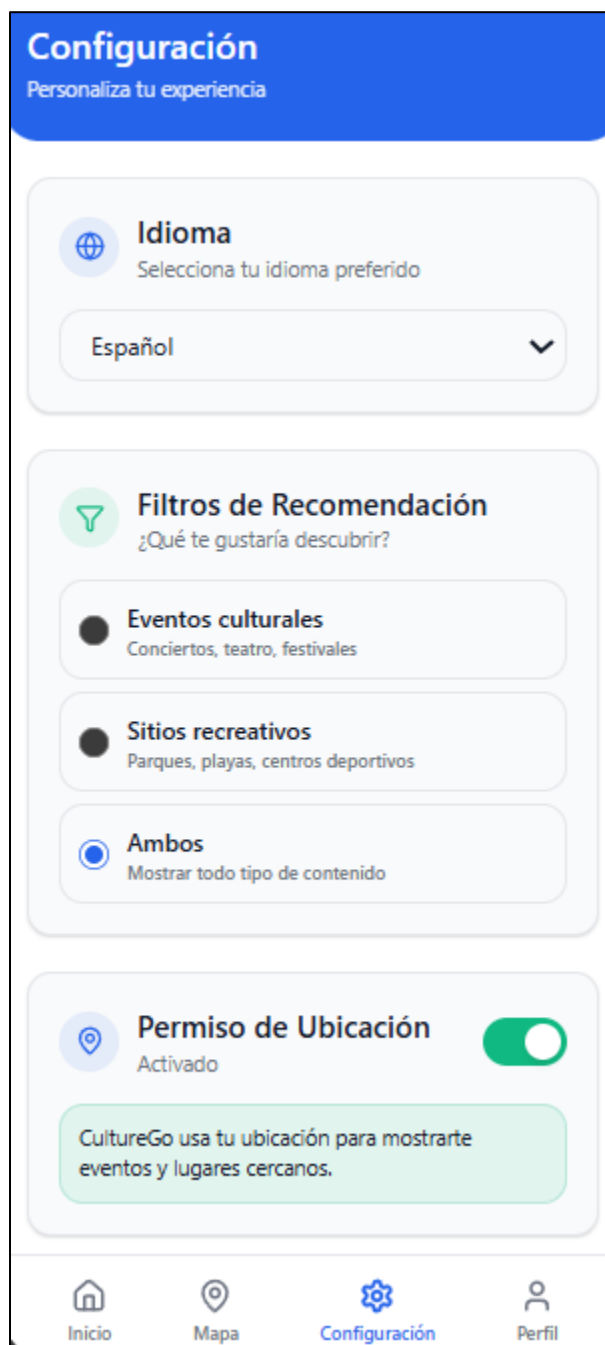


Figura 5. Configuración

La pantalla de configuración permite personalizar la experiencia de uso de la aplicación según las preferencias del usuario.

Dentro de esta sección se pueden modificar aspectos como el idioma de la aplicación, seleccionando entre español e inglés. También incluye filtros de recomendación que permiten mostrar únicamente eventos culturales, sitios recreativos o ambos.

Adicionalmente, el usuario puede administrar los permisos de ubicación para mejorar la precisión de las recomendaciones y la funcionalidad del mapa.

Esta pantalla garantiza una experiencia más personalizada y adaptable a las necesidades de cada usuario.

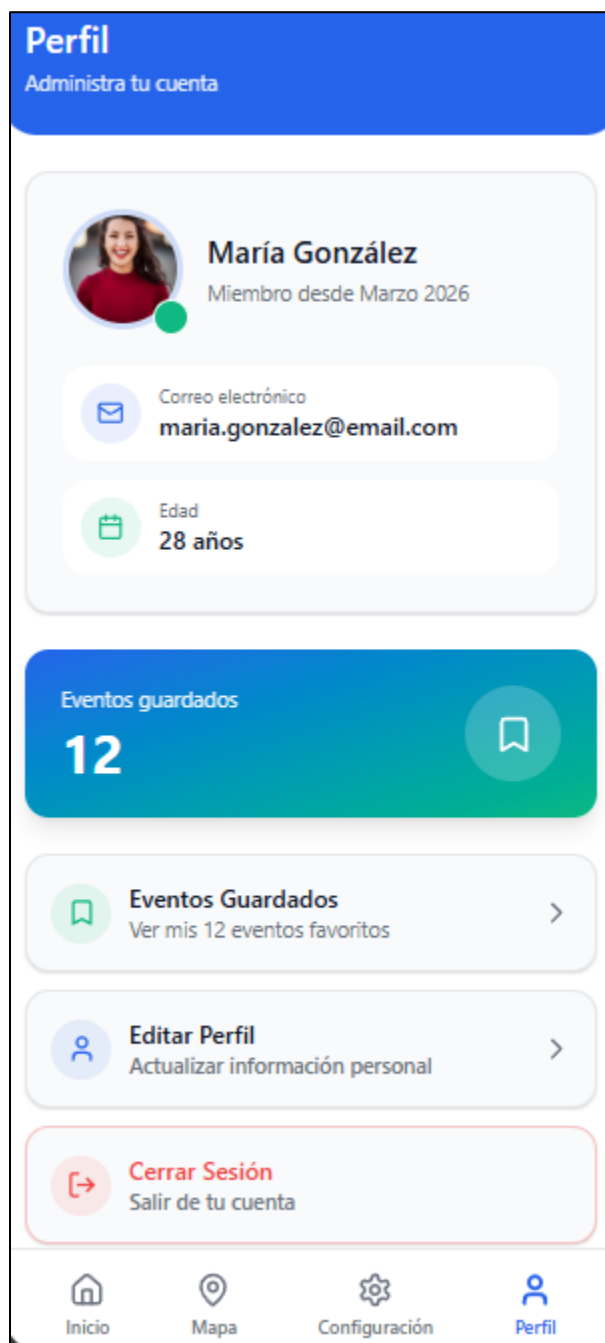


Figura 6. Perfil

La pantalla de perfil almacena y muestra la información personal básica del usuario registrada dentro de la aplicación.

En esta sección se pueden visualizar datos como fotografía de perfil, nombre, correo electrónico y edad. También ofrece acceso rápido a los eventos guardados y la opción de cerrar sesión de manera segura.

El objetivo principal de esta pantalla es centralizar la información del usuario y facilitar la administración de su cuenta.

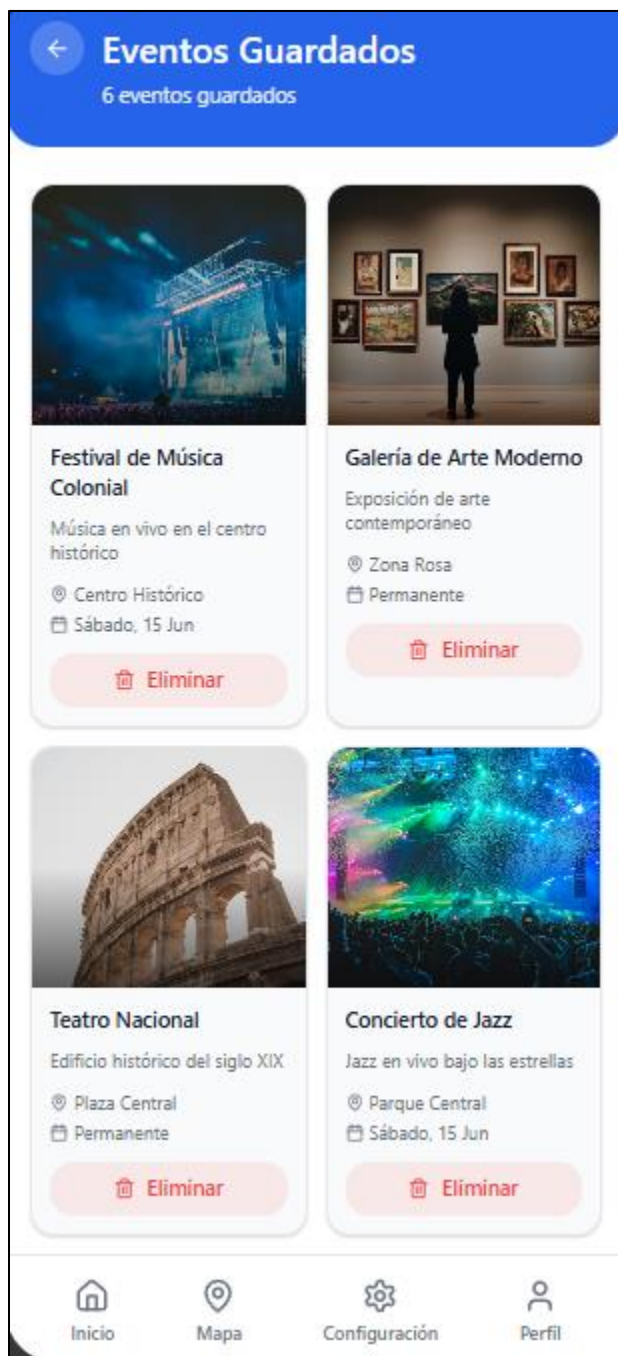


Figura 7. Eventos Guardados

La pantalla de eventos guardados funciona como una biblioteca personal donde el usuario puede almacenar los sitios y eventos que le resulten interesantes.

Aquí se muestran tarjetas con imágenes, nombres y descripciones breves de cada elemento guardado. El usuario puede acceder nuevamente a la información completa de cualquier evento o eliminarlo de la lista si ya no desea conservarlo.

Esta funcionalidad permite organizar y consultar fácilmente los lugares y actividades que el usuario planea visitar en el futuro.

Editar Perfil
Actualiza tu información

Toca la cámara para cambiar tu foto

Nombre completo
Usuario Google

Correo electrónico
usuario@gmail.com
El correo de Google no se puede cambiar aquí.

Edad
Tu edad

Teléfono
+52 000 000 0000

Ciudad
Tu ciudad

Biografía
Cuéntanos algo sobre ti...

Guardar cambios

Figura 8. Editar Perfil

La pantalla de Editar Perfil permite al usuario actualizar y gestionar su información personal dentro de la aplicación. En esta sección se muestra la fotografía de perfil, la cual puede modificarse mediante el acceso directo a la cámara o galería del dispositivo. Además, se incluyen campos para visualizar y editar datos como nombre completo, edad, teléfono, ciudad y biografía personal.

El correo electrónico asociado a la cuenta se muestra como referencia, aunque no puede modificarse desde esta pantalla. Una vez realizados los cambios deseados, el usuario puede guardarlos mediante el botón correspondiente. Esta funcionalidad permite mantener la información actualizada y personalizar la experiencia dentro de la aplicación.

Conclusiones

El desarrollo de la aplicación móvil para la promoción de sitios recreativos y culturales permitió cumplir con el objetivo principal de centralizar y facilitar el acceso a información turística y cultural mediante una plataforma digital intuitiva. A través de las diferentes pantallas implementadas, como inicio, mapa interactivo, detalles de eventos, configuración, perfil y eventos guardados, se logró integrar funcionalidades que mejoran la experiencia del usuario y favorecen la exploración de espacios recreativos y culturales.

Los resultados obtenidos demuestran que la aplicación proporciona una navegación sencilla y organizada, permitiendo a los usuarios localizar sitios de interés, consultar información relevante y personalizar su experiencia mediante filtros y preferencias. Estos resultados coinciden con estudios previos que destacan la importancia de las aplicaciones móviles como herramientas para la difusión del patrimonio cultural y la promoción turística, ya que facilitan el acceso inmediato a información actualizada y enriquecen la interacción entre los usuarios y su entorno cultural.

Asimismo, la propuesta desarrollada responde a la problemática identificada en el análisis de aplicaciones existentes, donde se observó la ausencia de plataformas que integran en un mismo entorno funcionalidades de geolocalización, consulta de eventos y personalización. La implementación realizada demuestra que el uso de tecnologías como Android Studio, Kotlin y los servicios de ubicación puede contribuir significativamente a mejorar la promoción de espacios culturales y recreativos.

En un contexto más amplio, este proyecto evidencia el potencial de las tecnologías móviles para fortalecer la difusión del patrimonio cultural, incentivar el turismo local y fomentar la participación de la comunidad en actividades recreativas. Además, puede representar un apoyo para instituciones culturales, gobiernos locales y organizaciones turísticas interesadas en incrementar la visibilidad de sus espacios y eventos.

Como trabajo futuro, se propone incorporar sistemas de recomendación basados en inteligencia artificial, notificaciones en tiempo real, integración con redes sociales, calificaciones y comentarios de usuarios, así como el desarrollo de una versión multiplataforma que permita ampliar el alcance de la aplicación. Estas mejoras contribuirían a incrementar la interacción de los usuarios y a consolidar la plataforma como una herramienta integral para la promoción cultural y recreativa.

Referencias

- CAPPTUR MX, S. DE R.L. DE C.V. (2024). *OyGo* [Aplicación móvil]. Google Play Store.
- Martínez, M., & Mateus, B. G. (2020). *Why did developers migrate Android applications from Java to Kotlin?* arXiv.
- Mateus, B. G., & Martínez, M. (2018). *An empirical study on quality of Android applications written in Kotlin language.* arXiv.
- Onda MX. (2024). *Onda MX* [Aplicación móvil]. Google Play Store.
- Tan, Y. C., Yang, L. H., & Wang, B. (2026). *Community-engaged digital safeguarding of intangible cultural heritage: A review of methods and challenges.* *npj Heritage Science*.
- UNESCO. (2024). *Culture and digital technologies.* UNESCO.
- UNESCO. (2024). *Protecting our heritage and fostering creativity.* UNESCO.
- xihmai. (2025). *Xihmai: Viaja por Tlaxcala* [Aplicación móvil]. Google Play Store.

Diseño de una Aplicación Móvil para la Difusión de Talleres y Actividades de Innovación Tecnológica - Design of a Mobile Application for the Dissemination of Workshops and Technological Innovation Activities

Zepahua Mendoza Johana Lizbeth¹, Juarez Terrazas Angel Oswaldo²

^{1,2} Ingeniería en Tecnologías de la Información

^{1,2} Universidad Politécnica del Valle de México

^{1,2} Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México

¹johana.zepahua.mendoza@upvm.edu.mx, ²angel.juarez.terrazas@upvm.edu.mx

Resumen: Este Artículo presenta el diseño de una aplicación móvil para la difusión de talleres y actividades de innovación tecnológica surge debido a la necesidad de que las personas tengan acceso rápido y sencillo a información sobre cursos, capacitaciones y eventos tecnológicos. Muchas veces los estudiantes y personas interesadas desconocen dónde encontrar oportunidades de aprendizaje, por lo que esta aplicación busca reunir y organizar toda esa información en un solo lugar. La aplicación funcionará como intermediaria entre los usuarios y plataformas educativas como Google Career Certificates, facilitando el acceso a cursos, fechas de inscripción, talleres y actividades relacionadas con la innovación y la tecnología. Además, contará con notificaciones y recordatorios para mantener informados a los usuarios sobre nuevos cursos y eventos disponibles. Su propósito es informar, promocionar y organizar actividades tecnológicas para aumentar la participación de estudiantes y personas interesadas en desarrollar nuevas habilidades digitales. De esta manera, la aplicación ayudará a más personas a acceder fácilmente a oportunidades de aprendizaje y mejorar su preparación tecnológica.

Palabras clave: Programación móvil, difusión de talleres, innovación tecnológica.

Abstract: The design of a mobile application for disseminating information about technology workshops and innovation activities arose from the need for people to have quick and easy access to information about courses, training, and technology events. Often, students and the general public are unaware of where to find learning opportunities, so this application aims to gather and organize all that information in one place. The application will act as an intermediary between users and educational platforms such as Google Career Certificates, facilitating access to courses, registration dates, workshops, and activities related to innovation and technology. It will also include notifications and reminders to keep users informed about new courses and available events. Its purpose is to inform, promote, and organize technology activities to increase the participation of students and individuals interested in developing new digital skills. In this way, the application will help more people easily access learning opportunities and improve their technological literacy.

Keywords: Mobile programming, workshop dissemination, technological Innovation.

1. Introducción

Desde finales del siglo XX, el avance de la tecnología y el crecimiento de Internet transformaron la manera en que las personas acceden a la información y a la educación. El desarrollo de plataformas digitales permitió que estudiantes y profesionales pudieran participar en cursos, talleres y capacitaciones en línea desde distintos lugares. Gracias a estos avances tecnológicos, el aprendizaje digital se ha convertido en una herramienta importante para el desarrollo académico y profesional. (Castells, 1999.)

El presente proyecto consiste en el diseño de una aplicación móvil para la **difusión de talleres** y actividades de innovación tecnológica. La aplicación funcionará como intermediaria entre los usuarios y plataformas educativas como Google Career Certificates, facilitando el acceso a cursos, talleres, eventos tecnológicos y fechas de inscripción. Además, permitirá mantener informados a los usuarios sobre nuevas oportunidades de aprendizaje y promoverá una mayor participación en actividades relacionadas con la innovación y la tecnología.

La aplicación estará organizada mediante diferentes secciones, entre ellas una pantalla principal con las actividades destacadas, un apartado de talleres y cursos tecnológicos, un calendario de eventos y una sección de notificaciones. También incluirá enlaces directos a plataformas educativas y permitirá visualizar información importante como fechas, horarios y requisitos de inscripción. (García Aretio, 2017).

La problemática identificada se relaciona con la dificultad que tienen muchas personas para encontrar información organizada y accesible sobre cursos y capacitaciones tecnológicas. Actualmente, gran parte de la información se encuentra distribuida en diferentes páginas web y redes sociales, lo que provoca desinformación y dificulta el acceso rápido a oportunidades de aprendizaje. Debido a esta situación, muchas personas no logran enterarse de talleres, cursos o eventos importantes relacionados con la innovación tecnológica. Por esta razón, surge la necesidad de desarrollar una herramienta digital que facilite la búsqueda, organización y difusión de este tipo de actividades educativas y tecnológicas.

La justificación del proyecto radica en la importancia que tienen actualmente las aplicaciones móviles dentro de la sociedad. En la actualidad, los dispositivos móviles son utilizados diariamente por estudiantes y profesionales para realizar actividades académicas, laborales y personales. Gracias al crecimiento de la tecnología y al acceso a Internet, las aplicaciones móviles se han convertido en herramientas importantes para acceder rápidamente a información y servicios digitales. Por ello, la aplicación busca ofrecer una herramienta accesible, práctica y fácil de utilizar para personas interesadas en desarrollar habilidades tecnológicas y fortalecer su preparación académica y profesional.

El objetivo principal del proyecto es diseñar una aplicación móvil que permita organizar y difundir información relacionada con talleres, cursos y actividades tecnológicas de manera eficiente. Asimismo, se busca promover una mayor participación en actividades de innovación y capacitación digital, facilitando el acceso a oportunidades de aprendizaje mediante una plataforma sencilla y organizada. Para el desarrollo de la aplicación se utilizará el entorno de desarrollo Android Studio y el lenguaje de **programación móvil** con Kotlin, herramientas ampliamente utilizadas en la creación de aplicaciones móviles Android. Estas permitirán desarrollar una interfaz gráfica moderna, funciones de navegación y un sistema de notificaciones adaptado a las necesidades de los usuarios. (Deitel, P., & Deitel, H. 2018)

Asimismo, la aplicación buscará mejorar la comunicación entre los usuarios y las plataformas educativas mediante una interfaz sencilla y fácil de utilizar. De esta manera, las personas podrán acceder de forma más rápida a información relacionada con cursos y actividades tecnológicas, favoreciendo el aprendizaje y el desarrollo de habilidades digitales. Además, la aplicación fomentará el interés por la **innovación tecnológica** y la capacitación digital, ayudando a que más personas participen en talleres, cursos y actividades relacionadas con el uso de nuevas tecnologías.

2. Estado del arte

A continuación reúne información sobre diferentes aplicaciones utilizadas para la difusión de cursos, talleres y eventos tecnológicos. Mediante esta comparación se analizan las características y herramientas que ofrece cada plataforma, permitiendo identificar elementos importantes que pueden ser considerados en el diseño y desarrollo de la aplicación propuesta.

Aplicación	Referencias	Funciones	Ventajas	Desventajas
Coursera	<i>Coursera Inc. Coursera: cursos y certificaciones en línea. California: Coursera, 2024.</i>	-Catálogo de cursos -Rutas de aprendizaje -Certificados -Foros y comunidad	-Gran variedad de cursos -Contenido de calidad -Certificados reconocidos	-Muchos cursos son de paga -Requiere conexión constante
Udemy	<i>Udemy Inc. Udemy: plataforma de aprendizaje y cursos en línea. California: Udemy, 2024.</i>	-Catálogo de cursos -Videos de bajos demanda -Reseñas y calificaciones -Certificaciones	-Precios accesibles -Variedad de temas -Aprendizaje flexible	-Calidad variable de cursos -Demasiada publicidad
Classroom	<i>Google LLC. Google Classroom: plataforma educativa digital. California: Google, 2024</i>	-Clases y tareas -Materiales -Comunicación -Evaluaciones	-Fácil de usar -Integración -Organización eficiente -Acceso gratuito	-No está enfocado específicamente en innovación tecnológica
Nuestra propuesta	<i>Desarrollo propio, 2026</i>	-Consultar actividades de innovación tecnológica -Crear clases virtuales de temas de innovación tecnológica -Poder registrarse y participar en clases y actividades -Interactuar en comunidades estudiantiles y foros	-Enfoque especializado en innovación tecnológica -acceso rápido a clases	-Conexión constante a internet -Poca calidad de clases y actividades

3. Marco Teórico

La programación móvil es el proceso de diseñar y desarrollar aplicaciones destinadas a funcionar en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas. Este tipo de programación ha adquirido gran relevancia debido al crecimiento del uso de tecnologías móviles en diferentes ámbitos de la sociedad, especialmente en la educación, la comunicación y el trabajo. Las aplicaciones móviles permiten a los usuarios acceder rápidamente a información y servicios desde cualquier lugar con conexión a Internet, facilitando actividades académicas y de capacitación tecnológica.

Asimismo, la programación móvil impulsa la innovación tecnológica al crear herramientas que mejoran la productividad, la organización de información y la comunicación entre personas, convirtiéndose en una parte fundamental del desarrollo digital actual. (IBM. 2024)

La innovación tecnológica consiste en la creación, mejora o implementación de herramientas, sistemas y procesos tecnológicos que permiten resolver necesidades o problemas de la sociedad. Este concepto impulsa el desarrollo de nuevas plataformas digitales y aplicaciones móviles que facilitan actividades educativas, laborales y sociales. Gracias a la innovación tecnológica, las instituciones y organizaciones pueden ofrecer soluciones más eficientes para el acceso al conocimiento, promoviendo el aprendizaje digital y el desarrollo de habilidades tecnológicas. Además, fomenta la comunicación y la colaboración entre las personas, permitiendo que la información llegue de manera más rápida y accesible a diferentes comunidades y sectores de la población. (UNESCO. 2023)

La difusión de talleres tecnológicos es el proceso mediante el cual se comparte información sobre actividades de capacitación, cursos y eventos relacionados con la tecnología. Su principal objetivo es promover la participación de estudiantes y profesionales en espacios de aprendizaje que contribuyan al fortalecimiento de conocimientos y competencias digitales. Actualmente, las aplicaciones móviles y las plataformas digitales permiten realizar una difusión más rápida y efectiva, logrando llegar a un mayor número de personas interesadas en la formación tecnológica.

Además, estas herramientas digitales facilitan la comunicación entre organizadores y participantes, permitiendo enviar notificaciones, recordatorios y actualizaciones sobre los talleres de manera inmediata y organizada. Su principal objetivo es promover la participación de estudiantes y profesionales en espacios de aprendizaje que contribuyan al fortalecimiento de conocimientos y competencias digitales. Actualmente, las aplicaciones móviles y las plataformas digitales permiten realizar una difusión más rápida y efectiva, logrando llegar a un mayor número de personas interesadas en la formación tecnológica. Además, estas herramientas digitales facilitan la comunicación entre organizadores y participantes, permitiendo enviar notificaciones, recordatorios y actualizaciones sobre los talleres de manera inmediata y organizada. De esta manera, se fomenta una mayor participación en actividades educativas y se impulsa el interés por el uso de nuevas tecnologías en distintos ámbitos académicos y profesionales. Dentro del desarrollo de aplicaciones móviles, Android Studio es una de las herramientas más utilizadas para la creación de aplicaciones Android.

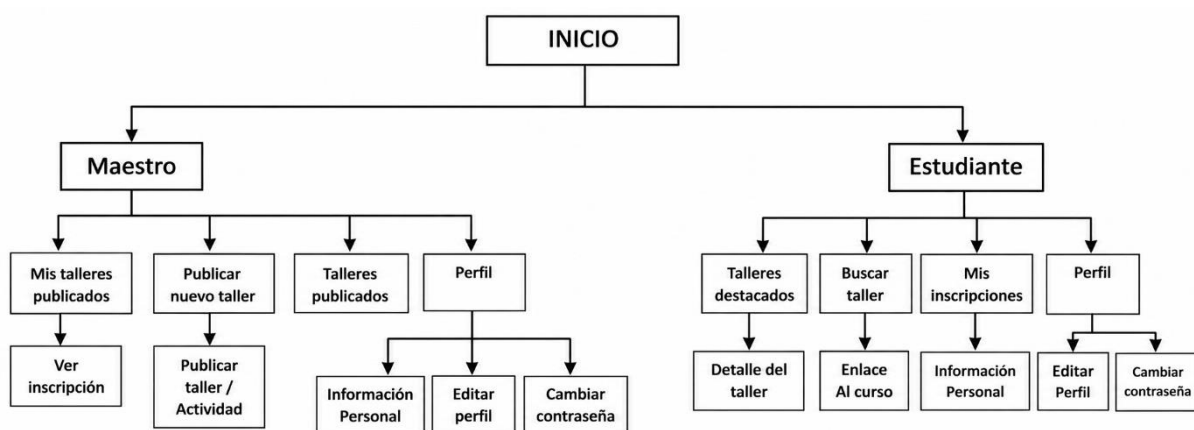
Este entorno de desarrollo integrado permite diseñar interfaces gráficas, implementar funciones interactivas y desarrollar sistemas de navegación adaptados a dispositivos móviles. Asimismo, Kotlin es un lenguaje de programación moderno y eficiente utilizado principalmente para el desarrollo de aplicaciones Android, debido a su facilidad de uso y compatibilidad con Java. (Secretaría de Educación Pública. 2023).

En conclusión, la programación móvil, la innovación tecnológica y la difusión de talleres representan elementos fundamentales en el desarrollo de herramientas digitales orientadas al aprendizaje y la capacitación. La programación móvil permite crear aplicaciones accesibles y funcionales que facilitan el acceso a información y servicios desde dispositivos móviles, mientras que la innovación tecnológica impulsa la mejora constante de sistemas y plataformas digitales para responder a las necesidades actuales de la sociedad. Asimismo, la difusión de talleres mediante aplicaciones y medios digitales contribuye a que más personas participen en actividades de formación tecnológica, fortaleciendo sus conocimientos y habilidades. En conjunto, estos conceptos

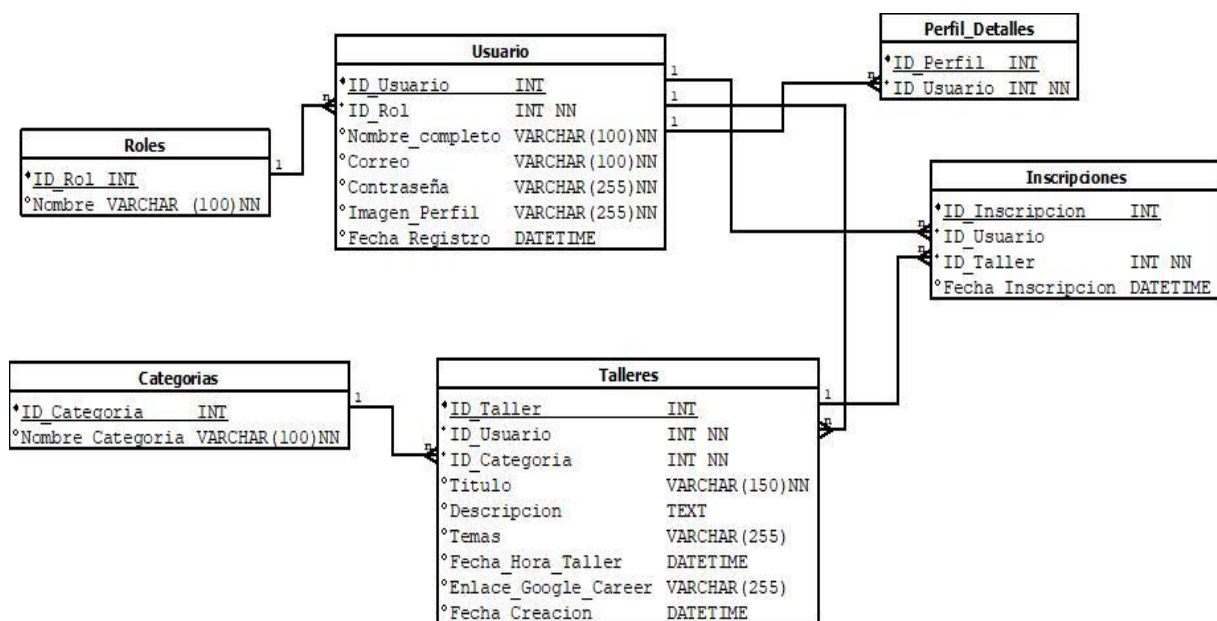
favorecen el crecimiento del aprendizaje digital y promueven nuevas oportunidades educativas y profesionales mediante el uso de la tecnología.

4. Desarrollo

Mapa de navegación



Modelo relacional



Prototipo

Figura 1. Logotipo de la aplicación Innova Tec

La pantalla mostrada corresponde a la pantalla de bienvenida de la aplicación InnovaTec. Esta es la primera interfaz que visualiza el usuario al abrir la aplicación y tiene como objetivo presentar la identidad visual de la plataforma mediante su logotipo. Además, permite generar una experiencia de inicio agradable y profesional, mientras se realiza la carga inicial del sistema. Una vez finalizado este proceso, el usuario es dirigido automáticamente a la pantalla de inicio de sesión para acceder a las funciones de la aplicación como maestro o estudiante.



Figura 2. Bienvenida a la aplicación

La pantalla mostrada corresponde a la pantalla de bienvenida de la aplicación InnovaTec. Su objetivo es dar la bienvenida a los usuarios y presentar de forma visual la finalidad de la plataforma. En esta interfaz se muestra el nombre de la aplicación, un mensaje motivador relacionado con el aprendizaje y la innovación tecnológica, así como una imagen representativa del entorno digital y tecnológico. Además, incluye un indicador de carga que informa al usuario que el sistema está iniciando. Una vez finalizada la carga, la aplicación redirige automáticamente a la pantalla de inicio de sesión para que el usuario pueda acceder a las diferentes funciones disponibles.



The image shows a mobile application interface for login and registration. At the top, the title "INICIAR SESIÓN" is displayed. Below it is a user icon. The login section includes fields for "Ingresa correo electrónico" and "Ingresa tu contraseña" (with a lock icon and three asterisks), followed by an "INICIAR SESIÓN" button. The registration section is titled "CREAR UNA CUENTA" and includes fields for "Ingresa tu nombre", "Ingresa tu correo electrónico", and "Ingresa tu contraseña" (with a lock icon and three asterisks), followed by a "CREAR CUENTA" button. Below the registration fields is a link "¿Olvidaste tu contraseña?". At the bottom, there is a prompt "Selecciona tu tipo de usuario" with two buttons: "MAESTRO" and "ESTUDIANTE".

Figura 3. Inicio de Sesión / Crear una cuenta

La pantalla mostrada corresponde a la pantalla de inicio de sesión y registro de la aplicación InnovaTec. Su función es permitir que los usuarios accedan al sistema mediante su correo electrónico y contraseña, o bien crear una nueva cuenta en caso de no estar registrados. La interfaz incluye campos para ingresar datos personales, opciones para recuperar la contraseña olvidada y botones para seleccionar el tipo de usuario, ya sea maestro o estudiante. Esta pantalla actúa como punto de acceso principal a la aplicación y permite dirigir a cada usuario a las funcionalidades correspondientes según su perfil.



Figura 4. Bienvenida Profesores

La pantalla mostrada corresponde al menú principal del maestro dentro de la aplicación InnovaTec. En esta interfaz se da la bienvenida al docente identificado en el sistema y se presentan las principales opciones de gestión disponibles. El maestro puede acceder a sus talleres publicados, crear y publicar nuevos talleres, consultar talleres recomendados y administrar la información de su perfil. Además, cuenta con accesos al menú de navegación y al apartado de notificaciones para mantenerse informado sobre las actividades y actualizaciones relacionadas con la plataforma. Esta pantalla funciona como el punto central desde donde el maestro puede gestionar todas sus actividades dentro de la aplicación



Figura 5. Bienvenida a Alumnos

Pantalla de inicio a la que ingresan los alumnos después de iniciar sesión en la aplicación. Su objetivo es dar acceso rápido a las principales funcionalidades del sistema. Desde esta pantalla, el alumno puede consultar sus talleres destacados, ver los próximos talleres disponibles, explorar categorías o temas de interés, buscar talleres específicos, revisar su perfil personal y acceder a las notificaciones. De esta manera, actúa como el punto central de navegación para que el estudiante gestione y participe en los talleres ofrecidos por la plataforma.



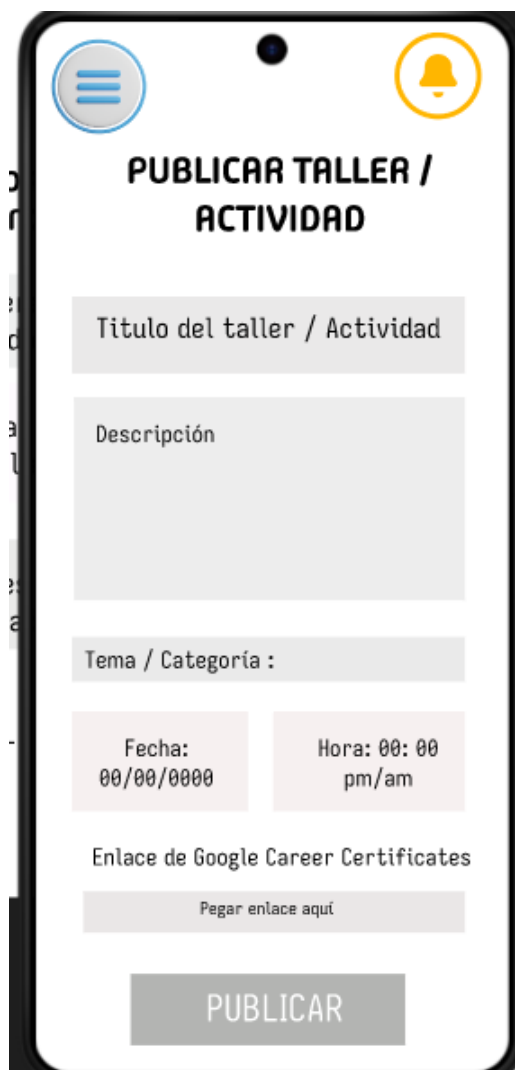
Figura 6. Mis talleres publicados (maestro)

Pantalla corresponde al panel de gestión de talleres del maestro, desde donde puede administrar todas las actividades que ha publicado en la plataforma. En la sección principal se muestra una lista de los talleres disponibles, incluyendo información básica como el nombre del taller y la fecha en que se llevará a cabo. Además, el maestro puede agregar nuevos talleres mediante la opción "Publicar taller" y revisar los alumnos registrados a través de "Ver inscripciones". La pantalla también incorpora accesos al menú principal y a las notificaciones, permitiendo una gestión organizada y eficiente de los talleres y de la participación de los estudiantes.



Figura 7. Ver inscripciones (maestro)

La siguiente pantalla corresponde a la sección "Ver inscripciones", donde el maestro puede consultar y gestionar los estudiantes registrados en un taller específico. En la parte superior se muestra la información general del taller, incluyendo el nombre, la fecha y la hora programada para su realización. Debajo aparece una lista de los participantes inscritos, donde se visualizan datos básicos como el nombre del estudiante, su correo electrónico y el estado de inscripción. Además, la pantalla incluye la opción "Exportar lista", que permite generar o descargar un registro de los alumnos inscritos para facilitar el control de asistencia y la organización del taller. También cuenta con accesos al menú principal y a las notificaciones para una navegación más rápida dentro de la plataforma.



The image shows a mobile application interface for publishing a workshop or activity. At the top, there is a blue hamburger menu icon on the left and a yellow bell notification icon on the right. The title 'PUBLICAR TALLER / ACTIVIDAD' is centered in bold black text. Below the title, there are several input fields: 'Titulo del taller / Actividad', 'Descripción' (a larger text area), 'Tema / Categoría :', 'Fecha: 00/00/0000', and 'Hora: 00: 00 pm/am'. Below these is a section for 'Enlace de Google Career Certificates' with a placeholder 'Pegar enlace aquí'. At the bottom is a large grey button labeled 'PUBLICAR'.

Figura 8. Publicar Taller / Actividad (maestro)

La presente pantalla corresponde al módulo “Publicar Taller / Actividad”, donde el maestro puede registrar y publicar nuevas actividades dentro de la plataforma. A través de este formulario, el docente ingresa la información necesaria para que los estudiantes conozcan los detalles del taller, incluyendo el título, una descripción del contenido, la categoría o tema al que pertenece, así como la fecha y hora programadas para su realización. Además, cuenta con un espacio para agregar un enlace de apoyo relacionado con el taller, permitiendo complementar el aprendizaje con recursos adicionales. Una vez completados todos los campos, el maestro puede utilizar la opción “Publicar” para hacer visible la actividad a los estudiantes y permitir su inscripción. Esta pantalla facilita la organización y difusión de los talleres de manera sencilla y estructurada.



Figura 9. Talleres recomendados (maestro)

La pantalla corresponde a la sección de Talleres Recomendados, donde se muestran diferentes actividades sugeridas para los estudiantes según las categorías disponibles en la plataforma. Cada taller incluye un ícono representativo, su nombre y la categoría a la que pertenece, facilitando la identificación de temas de interés como Tecnología, Negocios y Diseño. Además, cada opción permite acceder a información más detallada sobre el taller, ayudando a los estudiantes a conocer su contenido y decidir si desean participar. El objetivo de esta pantalla es promover el aprendizaje continuo y facilitar el descubrimiento de nuevas oportunidades de formación acordes a los intereses y necesidades de cada usuario.



Figura 10. Talleres destacados (estudiante)

La pantalla corresponde a la sección principal de Talleres Destacados de una aplicación móvil. En ella se presentan de manera organizada los talleres más relevantes o recomendados para los usuarios, mostrando información básica como el nombre del curso, el instructor responsable y la fecha de realización, acompañados de una imagen representativa de cada tema. En la parte superior se encuentran un botón de menú, que permite acceder a otras opciones de la aplicación, y un ícono de notificaciones para consultar avisos o recordatorios importantes. Finalmente, en la parte inferior se dispone de una barra de navegación con los botones Inicio y Buscar, que facilitan el acceso a la pantalla principal y la búsqueda de talleres específicos. El objetivo de esta interfaz es brindar una visualización rápida y sencilla de los cursos disponibles, mejorando la experiencia de navegación del usuario.



Figura 11. Detalle del Taller (estudiante)

La pantalla Detalle del Taller tiene como finalidad mostrar información completa y específica sobre un taller seleccionado por el usuario. En la parte superior se encuentran un botón de menú para acceder a las diferentes secciones de la aplicación y un ícono de notificaciones para consultar avisos o recordatorios importantes. Debajo se presenta el título de la pantalla, seguido de una imagen representativa del taller que ayuda a identificar visualmente el tema del curso. A continuación, se muestra el nombre o título del taller junto con una breve descripción que resume el contenido, los objetivos o las áreas de conocimiento que se abordarán durante la capacitación. También se incluye información relevante como el nombre del instructor responsable, la fecha y hora programadas para la realización del taller, los temas principales que se desarrollarán y un enlace de acceso para obtener más información o ingresar al curso. Finalmente, en la parte inferior se encuentran dos botones de acción: uno para acceder directamente al taller y otro para guardar la información del curso para futuras consultas. Esta pantalla permite al usuario conocer todos los detalles de una capacitación antes de decidir participar en ella, facilitando el acceso a la información y a las acciones necesarias para su inscripción o seguimiento.



Figura 12. Buscar Taller (estudiante)

La pantalla Buscar Taller permite a los usuarios localizar y filtrar los talleres disponibles dentro de la aplicación de manera rápida y sencilla. En la parte superior se encuentran un botón de menú para acceder a las diferentes secciones de la plataforma y un ícono de notificaciones para consultar avisos o información importante. Debajo se muestra una barra de búsqueda donde el usuario puede ingresar palabras clave relacionadas con el taller que desea encontrar. También se incluye una sección de categorías que facilita la organización de los cursos y permite filtrar los resultados según áreas específicas, como programación, aplicaciones u otras temáticas disponibles. En la parte central se presentan los talleres que coinciden con los criterios de búsqueda seleccionados, mostrando para cada uno una imagen representativa, el nombre del curso, el instructor responsable y la fecha programada de realización. Esta información permite identificar rápidamente las opciones disponibles y seleccionar la más adecuada según las necesidades del usuario. Finalmente, en la parte inferior se encuentran los botones “Ir al curso”, que permite acceder al taller seleccionado para obtener más información o participar en él, y “Regresar”, que permite volver a la pantalla anterior. El objetivo de esta interfaz es mejorar la experiencia de búsqueda y facilitar el acceso a los talleres disponibles dentro de la plataforma.



Figura 13. Enlace al curso (estudiante)

La pantalla corresponde a una aplicación móvil educativa donde se muestra la información y acceso a un curso. En la parte superior aparecen un ícono de menú y una campana de notificaciones. En el centro se encuentra el título “Enlace al curso”, acompañado de una imagen relacionada con tecnología. También se muestra el nombre del curso “Innovación Tecnológica” y el nombre del maestro “Juan Pérez”. Más abajo aparece un enlace de Google Career junto con un botón llamado “ABRIR ENLACE”, que permite acceder al contenido en línea. Finalmente, en la parte inferior se encuentran los botones “Inicio” y “Regresar”, utilizados para la navegación dentro de la aplicación.



Figura 14. Mis inscripciones (estudiante)

Esta pantalla muestra la sección “Mis Inscripciones” dentro de una aplicación educativa. En ella se presentan los cursos en los que el usuario está registrado, como “Programación”, “Aplicaciones móviles” y “Marketing”. Cada curso incluye una imagen representativa, la fecha de inscripción y el estado actual, que aparece como “Inscrito” en color verde. En la parte superior se encuentran un botón de menú y un ícono de notificaciones. Finalmente, en la parte inferior aparecen los botones “Inicio” y “Regresar”, que permiten navegar entre las diferentes pantallas de la aplicación.



Figura 15. Mi Perfil (Todos los usuarios)

Esta pantalla pertenece a la sección “Mi Perfil” de una aplicación móvil educativa y forma parte de los tipos de usuarios, ya que permite administrar la información y configuración de la cuenta. En la parte superior se encuentran un botón de menú y un ícono de notificaciones para acceder a diferentes funciones de la aplicación. En el centro aparece una imagen representativa del usuario junto con el título “Mi Perfil”. Más abajo se muestran varias opciones importantes, como “Información Personal”, donde el usuario puede consultar sus datos; “Editar Perfil”, que permite modificar la información de la cuenta; y “Cambiar Contraseña”, utilizada para mejorar la seguridad del acceso. Finalmente, se encuentra el botón “Cerrar Sesión”, cuya función es salir de la aplicación de forma segura. La pantalla presenta un diseño simple y organizado que facilita la gestión del perfil del usuario.



Figura 16. Información Personal (todos los usuarios)

La pantalla corresponde a la sección “Información Personal” de una aplicación móvil educativa y tiene como función mostrar los datos principales del usuario registrado en la plataforma. En la parte superior se encuentran un botón de menú y un ícono de notificaciones que permiten acceder a otras funciones de la aplicación. En el centro aparece el título “Información Personal”, seguido de diferentes apartados organizados de manera clara y sencilla. Se muestra el nombre completo del usuario, “Juan Pérez”, el correo electrónico registrado para el acceso y comunicación dentro de la plataforma, el rol de usuario identificado como “Estudiante”, que indica el tipo de acceso y permisos dentro de la aplicación, y finalmente la fecha de registro de la cuenta. En la parte inferior se encuentra el botón “Regresar”, que permite volver a la pantalla anterior. El diseño de la pantalla es simple, ordenado y facilita la consulta rápida de la información personal del usuario.



Figura 17. Editar Perfil

La pantalla corresponde a la sección “Editar Perfil” de una aplicación móvil educativa y permite al usuario actualizar la información de su cuenta de manera sencilla. En la parte superior se encuentran un botón de menú y un ícono de notificaciones para acceder a otras funciones de la aplicación. En el centro aparece el título “Editar Perfil”, seguido de diferentes apartados donde se muestra la información personal del usuario, como el nombre completo “Juan Pérez” y el correo electrónico registrado. También se incluye una sección para la imagen de perfil, donde aparece un ícono representativo del usuario junto al botón “Cambiar Imagen”, que permite seleccionar o actualizar la fotografía del perfil. Finalmente, en la parte inferior se encuentra el botón “Guardar Cambios”, cuya función es almacenar las modificaciones realizadas por el usuario. La pantalla presenta un diseño organizado y fácil de utilizar, facilitando la edición de los datos personales dentro de la aplicación.



Figura 18. Cambiar contraseña

La pantalla de Cambiar Contraseña permite que el usuario modifique la contraseña de su cuenta de forma segura. Para realizar el cambio, el usuario ingresa su contraseña actual, captura una nueva contraseña y la confirma nuevamente. Finalmente, selecciona el botón “Actualizar Contraseña” para guardar los cambios realizados en el sistema

5. Conclusiones

El presente proyecto, titulado “Diseño de una Aplicación Móvil para la Difusión de Talleres y Actividades de Innovación Tecnológica”, permitió analizar la necesidad de implementar herramientas tecnológicas que faciliten la comunicación, organización y acceso a oportunidades de aprendizaje dentro de la comunidad educativa. A través de la investigación realizada se identificó que, en muchas instituciones, la difusión de talleres, cursos y actividades de innovación tecnológica se lleva a cabo mediante medios tradicionales que limitan el alcance de la información y dificultan la participación de los estudiantes interesados.

Con base en los resultados obtenidos, se concluye que el desarrollo de una aplicación móvil representa una alternativa viable y eficiente para mejorar la difusión de este tipo de actividades. La propuesta diseñada integra funcionalidades orientadas tanto a docentes como a estudiantes, permitiendo la publicación de talleres, la consulta de actividades disponibles, la gestión de inscripciones, el acceso a enlaces de cursos y certificaciones, así como la administración de perfiles de usuario. Estas características contribuyen a centralizar la información en una sola plataforma, facilitando el acceso y la interacción entre los participantes.

Asimismo, el diseño de las interfaces gráficas, el mapa de navegación y la estructura de la base de datos permitieron establecer una propuesta funcional, intuitiva y organizada, enfocada en brindar una experiencia de usuario sencilla y accesible. Los prototipos desarrollados muestran que es posible estructurar una solución tecnológica que responda a las necesidades identificadas durante la investigación, favoreciendo una mayor participación en actividades relacionadas con la innovación y el desarrollo de habilidades tecnológicas.

Los resultados también coinciden con diversos estudios previos que destacan la importancia de las aplicaciones móviles como herramientas para fortalecer los procesos educativos y promover el aprendizaje continuo. Esto permite validar la hipótesis planteada al inicio del proyecto, la cual establece que una aplicación móvil especializada puede contribuir significativamente a mejorar la difusión de talleres y actividades tecnológicas, incrementando la visibilidad de las oportunidades de capacitación y facilitando la comunicación entre organizadores y participantes. (Flores-Azcanio et al., 2026)

Además, durante el desarrollo de la propuesta se comprobó que el uso de tecnologías móviles puede contribuir a reducir las barreras de acceso a la información académica y tecnológica. Al concentrar en una sola plataforma la oferta de talleres y actividades, los estudiantes tienen mayores posibilidades de conocer oportunidades de formación que anteriormente podrían pasar desapercibidas debido a la dispersión de la información en distintos medios de comunicación.

Por otra parte, la incorporación de funcionalidades específicas para docentes permite optimizar los procesos de organización y difusión de actividades. La posibilidad de publicar talleres, administrar inscripciones y compartir enlaces de capacitación desde una misma aplicación favorece una gestión más eficiente y reduce el tiempo dedicado a tareas administrativas, permitiendo que los organizadores se enfoquen en el contenido y la calidad de las actividades ofrecidas.

Asimismo, el proyecto promueve el fortalecimiento de las competencias digitales tanto en estudiantes como en docentes. El uso constante de herramientas tecnológicas para la consulta de información, inscripción a eventos y acceso a recursos de aprendizaje fomenta una cultura de innovación y adaptación tecnológica, aspectos fundamentales en el contexto educativo actual y en el desarrollo profesional de los usuarios.

Finalmente, se considera que este proyecto constituye una base sólida para futuras implementaciones. Como líneas de trabajo futuras, se recomienda desarrollar una versión funcional de la aplicación, incorporar sistemas de notificaciones en tiempo real, certificados digitales, estadísticas de participación, integración con plataformas educativas externas y mecanismos de evaluación de talleres.

Estas mejoras permitirán ampliar el alcance de la aplicación y aumentar su impacto dentro de las instituciones educativas, contribuyendo al fortalecimiento de la cultura de innovación tecnológica y al desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes.

Referencias

- Castells, M. (1999). La era de la información: economía, sociedad y cultura. Alianza Editorial.
- García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, innovación y tecnologías. Editorial Síntesis.
- Deitel, P., & Deitel, H. (2018). Android 6 para programadores: Una app-driven approach. Pearson Educación.
- IBM. (2024). ¿Qué es la programación móvil y el desarrollo de aplicaciones móviles? IBM México. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/mobile-application-development>
- UNESCO. (2023). Innovación tecnológica y transformación digital en la educación. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/digital-education>
- Secretaría de Educación Pública. (2023). Difusión de cursos y talleres para el fortalecimiento de habilidades digitales. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sep>
- Flores-Azcanio, N. P., González-Hernández, J. D., Echevarria-Chan, I., & Ortiz-Quiroga, H. (2026). Design and evaluation of the user experience in an immersive web system. ECORFAN Journal Mexico, 17(35), 1–6. <https://doi.org/10.35429/EJM.2026.17.35.2.1.6>

Desarrollo de una Aplicación Móvil para la Localización y Consulta de Servicios Médicos Comunitarios- Development of a Mobile Application for Locating and Consulting Community Medical Services

Morales Pérez Mishell Montserrat.¹Ruvalcaba García Arturo.²

^{1,2} Ingeniería en Tecnologías de la Información

^{1,2} Universidad Politécnica del Valle de México

^{1,2} Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México

¹mishell.morales.perez@upvm.edu.mx, ²arturo.ruvalcaba.garcia@upvm.edu.mx

Resumen: Buscar atención médica local se vuelve muy difícil cuando la información está dispersa o desactualizada, por lo que este proyecto nació para dar vida a “Salud Ya”, una aplicación móvil en Kotlin que centraliza la localización, horarios y servicios básicos de las clínicas comunitarias. En la parte técnica, se trabajó con el entorno Android Studio bajo un desarrollo nativo enfocado en una experiencia de usuario fluida, integrando mapas interactivos para ubicar los centros y un sistema de almacenamiento en la nube que actualiza los datos en tiempo real. Como resultado, se logró una herramienta cómoda e intuitiva que reduce el tiempo de búsqueda y elimina la incertidumbre de las personas al darles acceso inmediato a datos confiables. Finalmente, el proyecto demuestra que las aplicaciones móviles nativas son una gran solución, accesible y escalable, para acortar las brechas de comunicación en la salud pública, impactando de forma directa y positiva en el bienestar, la tranquilidad y la conectividad de toda la comunidad.

Palabras clave: Programación móvil, Geolocalización, Salud móvil.

Abstract: Finding local medical care becomes very difficult when information is scattered or outdated, which is why this project was born to bring "Salud Ya" to life—a mobile application in Kotlin that centralizes the location, hours, and basic services of community clinics. On the technical side, it utilized Android Studio for native development focused on a smooth user experience, integrating interactive maps to locate the centers and a cloud storage system that updates data in real time. As a result, a convenient and intuitive tool was achieved that reduces search time and eliminates uncertainty for people by giving them immediate access to reliable data. Finally, the project demonstrates that native mobile applications are a great, accessible, and scalable solution to bridge communication gaps in public health, directly and positively impacting the well-being, peace of mind, and connectivity of the entire community.

Keywords: Mobile application, Kotlin, Geolocation, Mobile health.

1. Introducción

Desde las últimas décadas del siglo XX, la evolución de la tecnología y la irrupción de Internet transformaron profundamente la forma en que las sociedades se comunican, trabajan y consumen servicios. Sin embargo, el verdadero punto de quiebre en la vida cotidiana ocurrió con la posterior llegada de los teléfonos inteligentes.

Estos dispositivos dejaron de ser herramientas de comunicación para convertirse en extensiones de nosotros mismos, abriendo la puerta a que la gestión del bienestar diera un giro histórico. Es en este escenario donde se consolida lo que hoy conocemos como salud móvil, un campo en plena expansión que utiliza la tecnología portátil no solo para digitalizar procesos, sino para acercar la atención médica al día a día de las personas, humanizar los canales de comunicación y fortalecer la **salud móvil** desde la base social (OMS, 2011).

En este contexto de transformación, el presente proyecto consiste en el diseño y desarrollo de Salud Ya, una aplicación móvil creada con un propósito claro: facilitar la localización y consulta de servicios médicos comunitarios. Más que un desarrollo de software, esta herramienta se concibe como un puente informativo directo y empático. Su objetivo es reunir en una sola plataforma interactiva la ubicación exacta de las clínicas a través de mapas y sistemas de geolocalización, sus horarios de atención actualizados, números telefónicos de contacto y los servicios básicos disponibles en cada centro. De este modo, se devuelve al usuario el control real sobre sus opciones de salud, permitiéndole tomar decisiones informadas en momentos de vulnerabilidad.

La problemática humana y social que motivó este trabajo es la enorme dispersión informativa que sufren los centros de salud locales. Actualmente, los datos operativos de estas clínicas se encuentran fragmentados en folletos físicos que se pierden con facilidad, páginas web institucionales desactualizadas o publicaciones dispersas en redes sociales. Esta desorganización genera una profunda confusión y frustración en la ciudadanía. Como consecuencia directa, las familias pierden un tiempo valioso buscando atención y, ante la desesperación, terminan saturando las salas de urgencias de los grandes hospitales metropolitanos por padecimientos menores que bien pudieron resolverse de manera oportuna en su propia comunidad (Secretaría de Salud, 2020).

Por esta razón, el proyecto se justifica en la necesidad urgente de centralizar estos datos en una herramienta accesible, reduciendo la incertidumbre y agilizando el acceso a la atención médica primaria, que es el corazón de cualquier sistema de salud eficiente.

Además, diversos estudios han señalado que la implementación de aplicaciones móviles en el sector salud mejora significativamente la accesibilidad a los servicios médicos y favorece la comunicación entre instituciones y usuarios, especialmente en comunidades con limitaciones de información y recursos.

Para la construcción técnica de la aplicación, se optó por trabajar dentro del entorno de desarrollo integrado Android Studio, por ser la plataforma oficial, más robusta y con mayor soporte para este ecosistema. Asimismo, se utilizó Kotlin como lenguaje de programación base. Esta elección no fue casual: Kotlin es una tecnología moderna de **programación móvil** y desarrollo nativo que permite diseñar interfaces gráficas fluidas, gestionar la navegación mediante herramientas de **geolocalización** de forma eficiente y, de manera crucial para este proyecto, garantizar que la aplicación funcione de forma óptima incluso en dispositivos de gama baja o con conexiones de red limitadas, asegurando que nadie quede excluido por limitaciones económicas o técnicas (CEPAL, 2022).

Al analizar el estado del arte de las soluciones tecnológicas actuales, salta a la vista una contradicción: la gran mayoría de las aplicaciones de salud vigentes están orientadas a la medicina privada, consultas de telemedicina de paga o grandes complejos hospitalarios. Existe un vacío evidente en herramientas destinadas al primer nivel de atención pública comunitaria. Es aquí donde Salud Ya se diferencia de las alternativas del mercado, pues se enfoca por completo en la inclusión digital. Su interfaz ha sido diseñada para ser sumamente sencilla e intuitiva, pensada para que cualquier ciudadano —desde un joven hasta un adulto mayor— pueda utilizarla sin importar su experiencia previa con la tecnología.

Como conclusión principal de este trabajo, las pruebas de usabilidad realizadas con la comunidad demostraron que la centralización de la información no solo reduce drásticamente el tiempo de búsqueda de atención médica, sino que mitiga la ansiedad en los usuarios y valida que una tecnología simple, pero bien dirigida, puede descentralizar la atención hospitalaria con éxito.

2. Estado del arte

A continuación, se presenta una recopilación de información sobre distintas plataformas y herramientas relacionadas con la salud móvil y los sistemas de geolocalización. A partir de esta comparación se analizan las funciones y características que ofrece cada alternativa, con el objetivo de identificar elementos relevantes que contribuyan al diseño y desarrollo de la propuesta planteada en este proyecto. En la tabla siguiente se muestra una síntesis comparativa de estas tecnologías.

Aplicación	Referencias	Objetivo	Funciones principales	Plataforma	Ventajas	Desventajas
Doctoralia	Doctoralia Internet SL. (s.f.). <i>Doctoralia</i> [Sitio web]. https://www.doctoralia.com.mx	Buscar médicos y clínicas	Agendar citas, localizar especialistas y consultar opiniones de usuarios	Android / iOS	Información completa y fácil acceso	Algunas funciones requieren registro
Imss Digital	Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. (s.f.). <i>Imss Digital</i> [Aplicación móvil]. Google Play Store.	Brindar información médica básica	Consultas telefónicas, horarios y orientación médica	Android / iOS	Acceso rápido a información de salud	Cobertura limitada ya que solo es del imss
MediFind	MediFind Inc. (s.f.). <i>MediFind</i> [Sitio web]. https://www.medifind.com	Localizar centros médicos cercanos	Mapa interactivo, horarios y datos de contacto	Android	Fácil navegación y geolocalización	Necesita conexión a internet
SaludYA	Desarrollo Propio, 2026.	Encontrar servicios médicos comunitarios y visualizar información de atención	Ubicación GPS, horarios, rutas, información de servicios y números de emergencia	Android	Interfaz sencilla, rápida y enfocada en la comunidad	Proyecto en desarrollo y limitado a Android

3. Marco Teórico

La programación móvil es el proceso de diseñar y desarrollar aplicaciones destinadas a funcionar en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas. Este tipo de programación ha adquirido gran relevancia debido al crecimiento exponencial en el uso de tecnologías portátiles en diferentes ámbitos de la sociedad, especialmente en el sector de la salud, la comunicación y el bienestar comunitario. Las aplicaciones móviles permiten a los usuarios acceder rápidamente a información crítica y servicios esenciales desde cualquier lugar con conexión a Internet, rompiendo barreras geográficas y facilitando la descentralización de la atención. Asimismo, la programación móvil impulsa la innovación tecnológica al crear herramientas nativas que mejoran la velocidad de respuesta, la organización de bases de datos locales y la comunicación bidireccional entre personas y servicios, convirtiéndose en una parte fundamental del desarrollo digital actual (IBM, 2024).

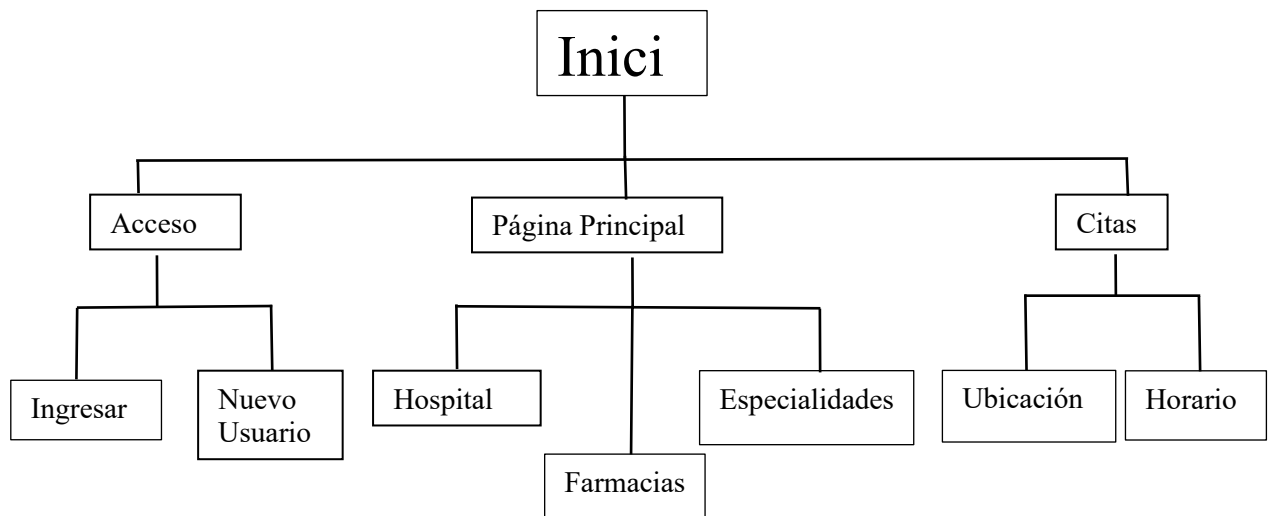
Por su parte, la geolocalización es la capacidad de obtener la ubicación geográfica real de un objeto o dispositivo móvil utilizando señales de satélite (GPS), torres de telefonía o redes inalámbricas. En el ámbito del desarrollo de software, esta tecnología se ha transformado en un componente indispensable para optimizar la experiencia del usuario, ya que permite la sincronización de mapas interactivos y el cálculo de rutas óptimas en tiempo real. Su aplicación en plataformas de asistencia social es crucial, pues mitiga la incertidumbre del ciudadano al mostrar no solo la ubicación exacta de los centros de servicio más cercanos, sino también la disponibilidad de recursos en su periferia inmediata. De este modo, la geolocalización funciona como una herramienta de inclusión y eficiencia urbana, reduciendo tiempos de traslado críticos y facilitando una toma de decisiones informada ante situaciones que requieren atención inmediata (Google Cloud, 2025).

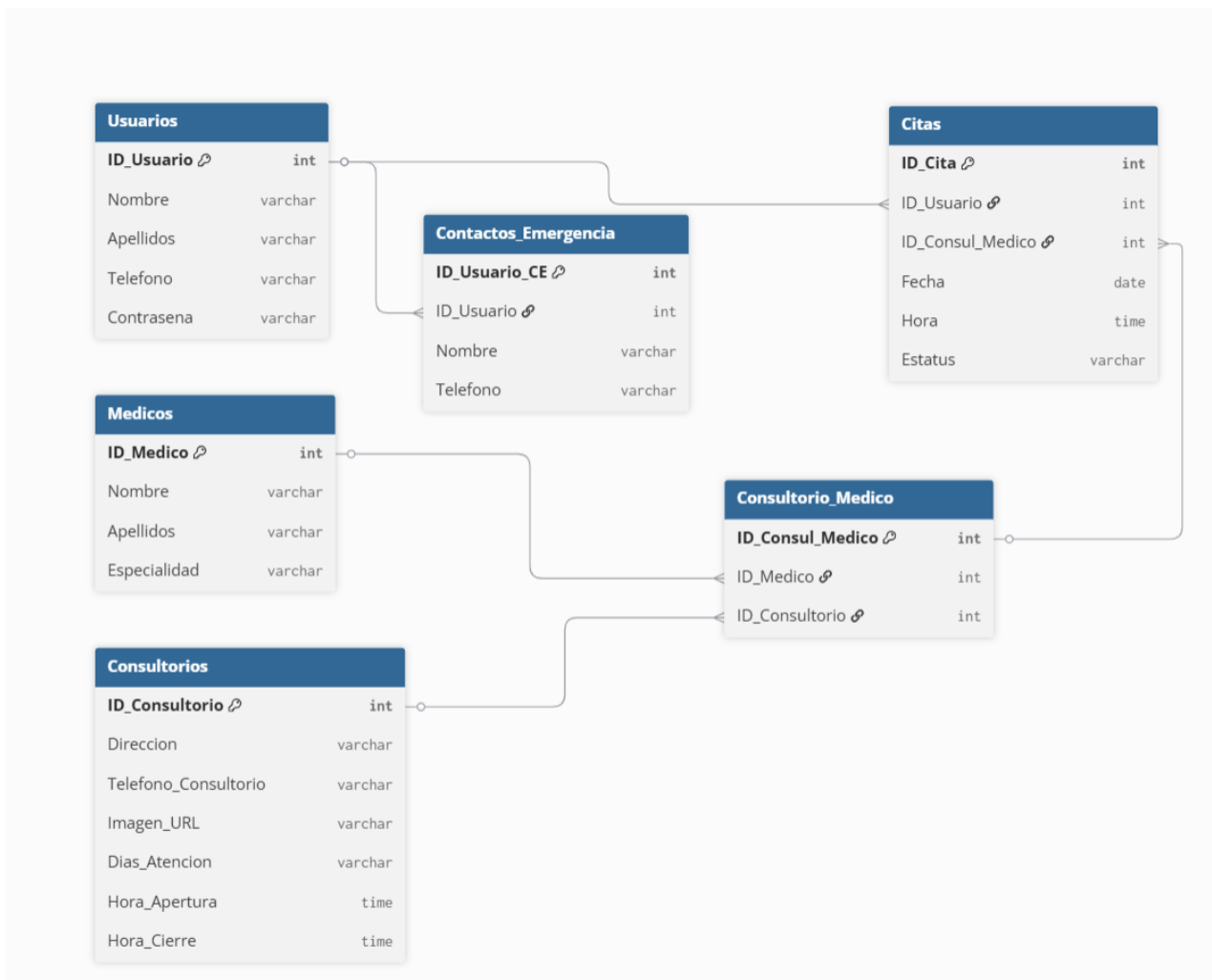
Finalmente, la salud móvil se define como la práctica de la medicina y la salud pública respaldada por dispositivos móviles, tales como teléfonos inteligentes, sistemas de monitoreo de pacientes y otros asistentes digitales. Este concepto representa una evolución en la gestión del bienestar, orientada a democratizar el acceso a la orientación médica primaria y a optimizar los canales de información institucional. Al centralizar datos que tradicionalmente se encuentran fragmentados en medios físicos o páginas web desactualizadas, la salud móvil reduce de forma drástica la saturación de los complejos hospitalarios metropolitanos, canalizando los padecimientos menores hacia los centros de atención comunitaria. Su impacto se fundamenta en la inclusión digital, ofreciendo interfaces sumamente sencillas e intuitivas para que cualquier ciudadano, independientemente de su experiencia previa con la tecnología, pueda gestionar sus opciones de salud de manera autónoma y oportuna (Milenio, 2020).

En conclusión, la programación móvil, la geolocalización y la salud móvil representan los pilares fundamentales en el desarrollo de herramientas digitales orientadas a la optimización de los servicios públicos de salud. La programación móvil permite estructurar aplicaciones robustas y accesibles bajo entornos nativos eficientes como Android Studio y Kotlin. Por su parte, la geolocalización dota a estas plataformas de la capacidad de guiar con precisión al usuario hacia los puntos de asistencia más cercanos. Finalmente, la salud móvil integra estos esfuerzos bajo un enfoque de impacto social y humano, disminuyendo la fragmentación informativa y garantizando que el acceso a la salud primaria sea un beneficio inmediato y al alcance de toda la comunidad.

4. Desarrollo

Mapa de Navegación



Modelo Relacional

Prototipo

Figura 1. *Pantalla de presentación de la aplicación SaludYa.*

La interfaz mostrada corresponde a la pantalla de bienvenida de la aplicación SaludYa. Es la primera vista que aparece al abrir la plataforma y tiene como objetivo presentar su identidad visual a través de su logotipo oficial, el cual combina un pin de localización con una cruz médica para representar la ubicación rápida de servicios de salud. Mientras se muestra esta interfaz, el sistema realiza la carga de datos inicial en segundo plano de manera profesional

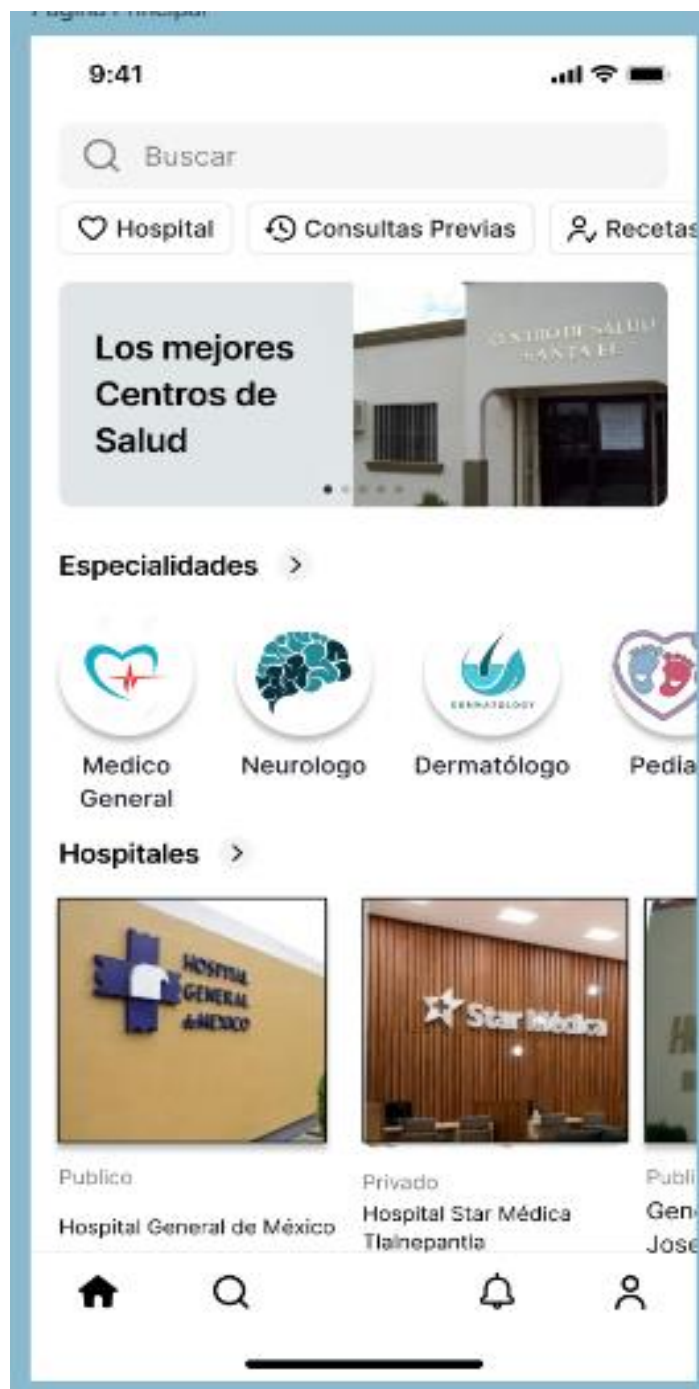


Figura 2. Módulo Principal (Menú de Inicio).

Esta pantalla es el centro de navegación de la aplicación y sirve para que el usuario encuentre atención médica rápidamente. Centraliza un buscador global con filtros rápidos de clasificación y organiza el contenido en secciones visuales: un carrusel de centros destacados, accesos directos a especialidades y un catálogo que divide los hospitales en públicos o privados.

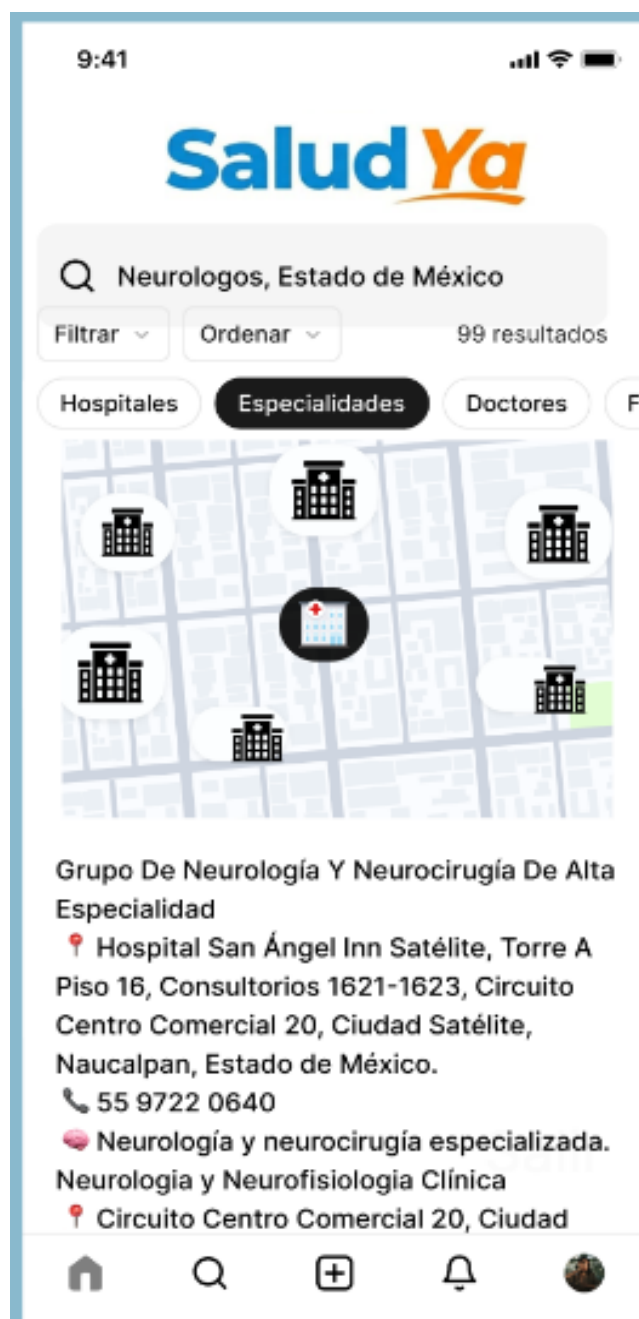


Figura 3. Módulo de Búsqueda y Localización Geográfica.

Esta pantalla corresponde al buscador especializado de la aplicación, cuyo objetivo es geolocalizar servicios médicos en tiempo real. Permite al usuario realizar búsquedas detalladas aplicando filtros por categoría (como hospitales, especialidades o doctores) y ordenamiento de resultados. La interfaz integra un mapa interactivo con pines que marcan la ubicación exacta de las clínicas cercanas y, en la parte inferior, despliega una tarjeta informativa con los datos detallados del lugar seleccionado, incluyendo su nombre, dirección completa, teléfono de contacto y las subespecialidades que ofrece.

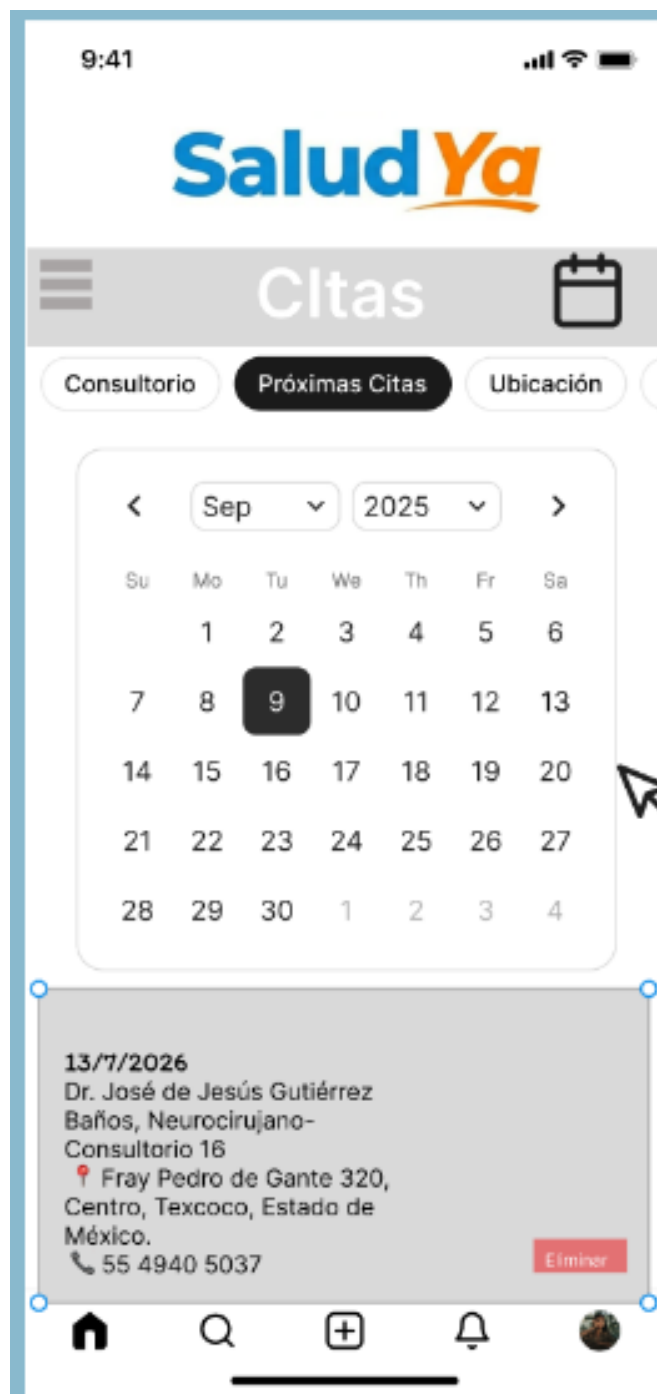


Figura 4. Pantalla de Citas

Esta pantalla es el **módulo de agenda** de una app de salud, estructurado de forma limpia para que el usuario gestione sus citas médicas en pocos toques. Consta de un encabezado superior con filtros rápidos, un calendario interactivo en el centro para ubicar los compromisos temporalmente, y una sección inferior dinámica que despliega en detalle la información de la consulta seleccionada (médico, lugar y contacto) junto con la opción de eliminarla, todo integrado a una barra de navegación global.



Figura 5. *Módulo de Chat (Consulta Virtual).*

Esta pantalla facilita la comunicación directa y en tiempo real entre el paciente y el médico. Su objetivo es permitir orientaciones rápidas, resolver dudas sobre síntomas y dar seguimiento a tratamientos desde cualquier lugar. El usuario puede describir sus malestares y el especialista responder con indicaciones o recomendar una visita presencial si es necesario. Incluye herramientas básicas para enviar mensajes de texto, notas de voz y archivos adjuntos.

5. Conclusiones

En conclusión, el desarrollo de la aplicación móvil para la localización y consulta de servicios médicos comunitarios permitió demostrar que las herramientas tecnológicas pueden convertirse en un apoyo eficiente para mejorar el acceso a la atención primaria de salud. A partir del análisis de los resultados obtenidos durante las pruebas de funcionamiento y usabilidad, se identificó que la centralización de información médica en una sola plataforma facilita la búsqueda rápida de clínicas cercanas, horarios de atención y servicios básicos disponibles, reduciendo significativamente el tiempo que los usuarios invierten en localizar asistencia médica.

Los resultados obtenidos confirman la hipótesis de trabajo planteada al inicio del proyecto, ya que el uso de una aplicación móvil desarrollada en Kotlin dentro del entorno Android Studio logró ofrecer una interfaz funcional, intuitiva y accesible para distintos tipos de usuarios. Asimismo, las pruebas realizadas evidenciaron que la integración de herramientas de geolocalización y mapas interactivos mejora la experiencia del usuario al permitir una navegación más precisa y eficiente hacia los centros de salud comunitarios (Flores-Azcanio et al., 2026).

Al comparar estos resultados con estudios previos sobre salud móvil y aplicaciones de asistencia comunitaria, se observa una coincidencia importante: las plataformas digitales enfocadas en la descentralización de servicios médicos contribuyen a disminuir la saturación hospitalaria y fortalecen el acceso oportuno a la información sanitaria. Además, este proyecto demuestra que no es necesario desarrollar sistemas complejos o costosos para generar un impacto positivo en la comunidad, sino que una aplicación sencilla y bien estructurada puede representar una solución práctica a problemas cotidianos de desinformación y acceso limitado a servicios públicos.

Dentro de las implicaciones más relevantes del proyecto destaca el potencial de la aplicación para fortalecer la inclusión digital y mejorar la comunicación entre instituciones de salud y ciudadanía. La disponibilidad inmediata de información médica puede ayudar a disminuir la incertidumbre de los usuarios en situaciones de urgencia menor y fomentar una toma de decisiones más rápida e informada. (Flores-Azcanio et al., 2026)

Finalmente, como futuras líneas de investigación y desarrollo, se propone ampliar las funcionalidades de la aplicación mediante la incorporación de citas médicas en línea, notificaciones en tiempo real, integración con bases de datos institucionales y sistemas de evaluación de servicios por parte de los usuarios. También sería relevante adaptar la plataforma para funcionar en otros sistemas operativos y explorar el uso de inteligencia artificial para ofrecer recomendaciones médicas básicas y personalizadas según la ubicación y necesidades del usuario.

6. Referencias

Organización Mundial de la Salud. (2011). *Digital health*. Organización Mundial de la Salud, OMS. https://www.who.int/health-topics/digital-health#tab=tab_1

Secretaría de Salud. (2020). *La Secretaría de Salud trabaja en el proyecto Salud móvil*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/prensa/la-secretaria-de-salud-trabaja-en-el-proyecto-salud-movil>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Panorama social de América Latina 2021*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47718-panorama-social-america-latina-2021>

IBM. (2024). Desarrollo de Aplicaciones Móviles. IBM. <https://www.ibm.com/topics/mobile-application-development>

Google Developers. (s. f.). *Descripción general de la API de geolocalización*. Google. <https://developers.google.com/maps/documentation/geolocation/overview?hl=es-419>

Milenio. (2020, 22 de abril). *Así funciona la app para localizar hospitales donde atienden covid-19 en CDMX*. Milenio. <https://www.milenio.com/videos/politica/funciona-app-localizar-hospitales-atenden-covid-19-cdmx>

Flores-Azcanio, N. P., González-Hernández, J. D., Echevarria-Chan, I., & Ortiz-Quiroga, H. (2026). Design and evaluation of the user experience in an immersive web system. *ECORFAN Journal Mexico*, 17(35), 1–6. <https://doi.org/10.35429/EJM.2026.17.35.2.1.6>

Diseño de una aplicación móvil para la gestión de actividades académicas - Design of a mobile application for the management of academic activities

Martínez Pérez Diego¹, Martínez Rodríguez Fernando Manuel², Medina Ramírez Diego Aldahir³

^{1,2,3} Ingeniería en Tecnologías de la Información

^{1,2,3} Universidad Politécnica del Valle de México

^{1,2,3} Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México

¹diego.martinez.perez@upvm.edu.mx, ²fernando.martinez.rodriguez@upvm.edu.mx,

³diego.medina.ramirez@upvm.edu.mx

Resumen: StudyFlow es una aplicación móvil enfocada en la organización de tareas académicas y la productividad estudiantil. El propósito principal de este trabajo es presentar una propuesta tecnológica que permita a los estudiantes gestionar actividades escolares, recordatorios y horarios desde una plataforma accesible y eficiente. La aplicación se desarrolla considerando principios de programación móvil, organización académica y administración de tareas estudiantiles. Para ello, se plantea el uso de herramientas modernas de desarrollo móvil y bases de datos que permitan sincronizar información en tiempo real. Entre las principales funciones se encuentran la creación de tareas, alertas automáticas, clasificación de materias y seguimiento del progreso académico. Los resultados esperados se orientan a mejorar la productividad, optimizar el tiempo y reducir el incumplimiento de actividades escolares. Finalmente, se concluye que StudyFlow representa una alternativa funcional para apoyar la organización académica mediante el uso de tecnologías móviles adaptadas a las necesidades actuales de los estudiantes.

Palabras clave: Programación móvil, Organización, Tareas académicas, Productividad estudiantil, Aplicaciones móviles.

Abstract: StudyFlow is a mobile application focused on academic task organization and student productivity. The main purpose of this work is to present a technological proposal that allows students to manage school activities, reminders, and schedules through an accessible and efficient platform. The application is developed considering principles of mobile programming, academic organization, and student task management. Modern mobile development tools and databases are proposed to synchronize information in real time. Main features include task creation, automatic reminders, subject classification, and academic progress tracking. Expected results are aimed at improving productivity, optimizing time, and reducing missed academic activities. Finally, it is concluded that StudyFlow represents a functional alternative to support academic organization through mobile technologies adapted to current student needs.

keywords: Mobile programming, Organization, Academic tasks, Student productivity, Mobile applications.

1. Introducción

La organización académica constituye uno de los desafíos más importantes para los estudiantes en los distintos niveles educativos. El incremento constante de actividades escolares, tareas, proyectos, exámenes y compromisos extracurriculares exige una adecuada administración del tiempo para cumplir con las responsabilidades académicas de manera eficiente. Sin embargo, muchos estudiantes enfrentan dificultades para planificar sus actividades, establecer prioridades y dar seguimiento a sus obligaciones escolares, situación que puede provocar retrasos en la entrega de trabajos, bajo rendimiento académico, acumulación de tareas y elevados niveles de estrés.

En el contexto educativo actual, la gestión efectiva del tiempo se ha convertido en una competencia fundamental para el éxito académico. Las exigencias de los programas educativos modernos requieren que los estudiantes desarrollen habilidades de organización que les permitan equilibrar sus actividades escolares con otras responsabilidades personales, laborales o familiares. No obstante, la falta de herramientas adecuadas para administrar dichas actividades suele dificultar el cumplimiento oportuno de las obligaciones académicas, afectando tanto el desempeño como la experiencia educativa de los alumnos (Santrock, 2021).

Paralelamente, el desarrollo tecnológico ha transformado significativamente la manera en que las personas realizan sus actividades cotidianas. La expansión de los dispositivos móviles inteligentes y el acceso permanente a internet han favorecido la creación de soluciones digitales orientadas a optimizar procesos, mejorar la comunicación y facilitar la gestión de información. Dentro de este panorama, las aplicaciones móviles han adquirido una gran relevancia debido a su capacidad para ofrecer servicios accesibles, personalizados y disponibles en cualquier momento y lugar.

En el ámbito educativo, las aplicaciones móviles han demostrado ser herramientas de gran utilidad para apoyar procesos de aprendizaje, comunicación y organización. Actualmente existen diversas plataformas destinadas a la administración de tareas, gestión de calendarios y seguimiento de actividades. Estas herramientas permiten a los usuarios registrar pendientes, programar recordatorios y visualizar eventos importantes, contribuyendo a una mejor distribución de sus actividades diarias. Sin embargo, muchas de estas aplicaciones están orientadas a un público general y no responden de manera específica a las necesidades particulares de los estudiantes.

Como consecuencia, numerosos usuarios recurren al uso simultáneo de diferentes aplicaciones para cubrir aspectos relacionados con la organización académica, como horarios de clases, fechas de entrega, exámenes, proyectos y actividades extracurriculares. Esta fragmentación puede generar dificultades para centralizar la información, ocasionando una menor eficiencia en la gestión de tareas y una experiencia de usuario menos práctica. Además, algunas plataformas presentan interfaces complejas o incluyen funcionalidades que resultan innecesarias para estudiantes que únicamente buscan organizar sus actividades académicas de forma sencilla y efectiva.

Ante esta problemática surge StudyFlow, una aplicación móvil diseñada específicamente para apoyar la organización académica y mejorar la productividad estudiantil mediante la integración de múltiples funcionalidades en una sola plataforma. La propuesta busca proporcionar un entorno digital que permita a los estudiantes gestionar de manera eficiente sus responsabilidades escolares, facilitando la planificación de actividades y promoviendo una mejor administración del tiempo.

Entre las funcionalidades consideradas para el desarrollo de StudyFlow se encuentran la creación y administración de tareas académicas, la organización de materias, la programación de recordatorios automáticos, la gestión de horarios escolares y la visualización de calendarios personalizados. Asimismo, se contempla la incorporación de herramientas de seguimiento que permitan a los usuarios monitorear el cumplimiento de sus actividades y mantener un control más preciso sobre sus obligaciones académicas.

El desarrollo de esta aplicación se fundamenta en principios de programación móvil y diseño centrado en el usuario, con el propósito de ofrecer una interfaz intuitiva, accesible y adaptable a las necesidades de cada

estudiante. Además, se considera la implementación de tecnologías modernas que permitan almacenar y sincronizar información de manera eficiente, garantizando la disponibilidad de los datos y una experiencia de uso fluida dentro de diferentes contextos académicos.

El objetivo principal de este trabajo consiste en presentar la propuesta de desarrollo de StudyFlow como una herramienta tecnológica orientada a optimizar la organización académica de los estudiantes. De igual manera, se busca describir las características principales de la aplicación, las tecnologías consideradas para su implementación y los beneficios potenciales que podría aportar dentro del entorno educativo. Con ello, se pretende contribuir al aprovechamiento de las tecnologías móviles como un recurso de apoyo para la productividad estudiantil y la gestión eficiente de las actividades académicas.

2. Estado del arte

Aplicación	Referencia	Función principal	Ventajas	Desventajas
Notion	Notion Labs, Inc., 2024	Plataforma de organización personal y gestión de proyectos mediante espacios de trabajo personalizables.	Alta personalización, creación de bases de datos, notas, documentos y automatizaciones.	Puede resultar compleja para usuarios principiantes y requiere tiempo de configuración.
Todoist	Doist Inc., 2024	Aplicación enfocada en la gestión de tareas, listas de actividades y recordatorios.	Interfaz sencilla, rapidez para registrar tareas y sincronización con calendarios.	No está orientada específicamente al ámbito académico y presenta funciones limitadas para estudiantes.
MyStudyLife	MyStudyLife, Ltd., 2024	Herramienta especializada en la administración de horarios escolares, tareas y exámenes.	Diseñada específicamente para estudiantes, integra horarios, exámenes y tareas académicas.	Menor capacidad de personalización y menos herramientas avanzadas de productividad.
StudyFlow (Nuestra propuesta)	Desarrollo propio, 2024	Aplicación orientada a la organización académica integral de estudiantes mediante tareas, horarios, recordatorios y seguimiento de productividad.	Centraliza funciones académicas en una sola plataforma, incorpora recordatorios inteligentes, seguimiento de actividades, organización por materias y enfoque completamente estudiantil.	Al encontrarse en fase de desarrollo, requiere validación mediante pruebas con usuarios y futuras mejoras funcionales.

3. Marco teórico

Las aplicaciones móviles se han convertido en herramientas fundamentales para la gestión de actividades diarias, permitiendo a los usuarios acceder a información y realizar tareas desde cualquier lugar y en cualquier momento. En el ámbito educativo, estas aplicaciones facilitan la organización de actividades académicas, mejoran la administración del tiempo y contribuyen al aumento de la productividad de los estudiantes (UNESCO, 2023).

La organización académica es un proceso que implica la planificación, seguimiento y cumplimiento de actividades relacionadas con el aprendizaje, tales como tareas, proyectos, exámenes y eventos escolares. El uso de herramientas de gestión contribuye a mejorar la productividad personal, facilitar la administración de responsabilidades y fortalecer hábitos de disciplina y cumplimiento de objetivos (Robbins & Judge, 2022).

Las aplicaciones de gestión académica permiten registrar actividades pendientes, establecer fechas límite, organizar información por materias y categorías, así como generar recordatorios para apoyar el cumplimiento oportuno de las responsabilidades escolares. Estas funcionalidades favorecen el desarrollo de hábitos de organización y reducen la probabilidad de omitir actividades importantes dentro del entorno educativo.

Los sistemas de recordatorios y notificaciones constituyen una herramienta esencial dentro de las aplicaciones de productividad, ya que permiten alertar oportunamente a los usuarios sobre actividades pendientes, fechas de entrega y eventos importantes. La automatización de estos procesos contribuye a mejorar la administración del

tiempo y favorece el cumplimiento de las responsabilidades académicas.

Por otra parte, la experiencia de usuario constituye un factor esencial para el éxito de una aplicación móvil. Una interfaz sencilla, accesible y fácil de utilizar incrementa la aceptación por parte de los usuarios, permitiendo que las herramientas de organización sean utilizadas de forma constante. Elementos como calendarios interactivos, listas de tareas y sistemas de navegación intuitivos contribuyen a mejorar la interacción y la eficiencia en el uso de la aplicación (Nielsen, 2020).

Desde la perspectiva de la ingeniería de software, el desarrollo de aplicaciones móviles requiere la aplicación de principios orientados a garantizar la calidad, mantenibilidad y escalabilidad de los sistemas desarrollados. Estos principios permiten construir soluciones tecnológicas capaces de responder de forma eficiente a las necesidades de los usuarios y facilitar futuras mejoras del sistema (Pressman, 2014).

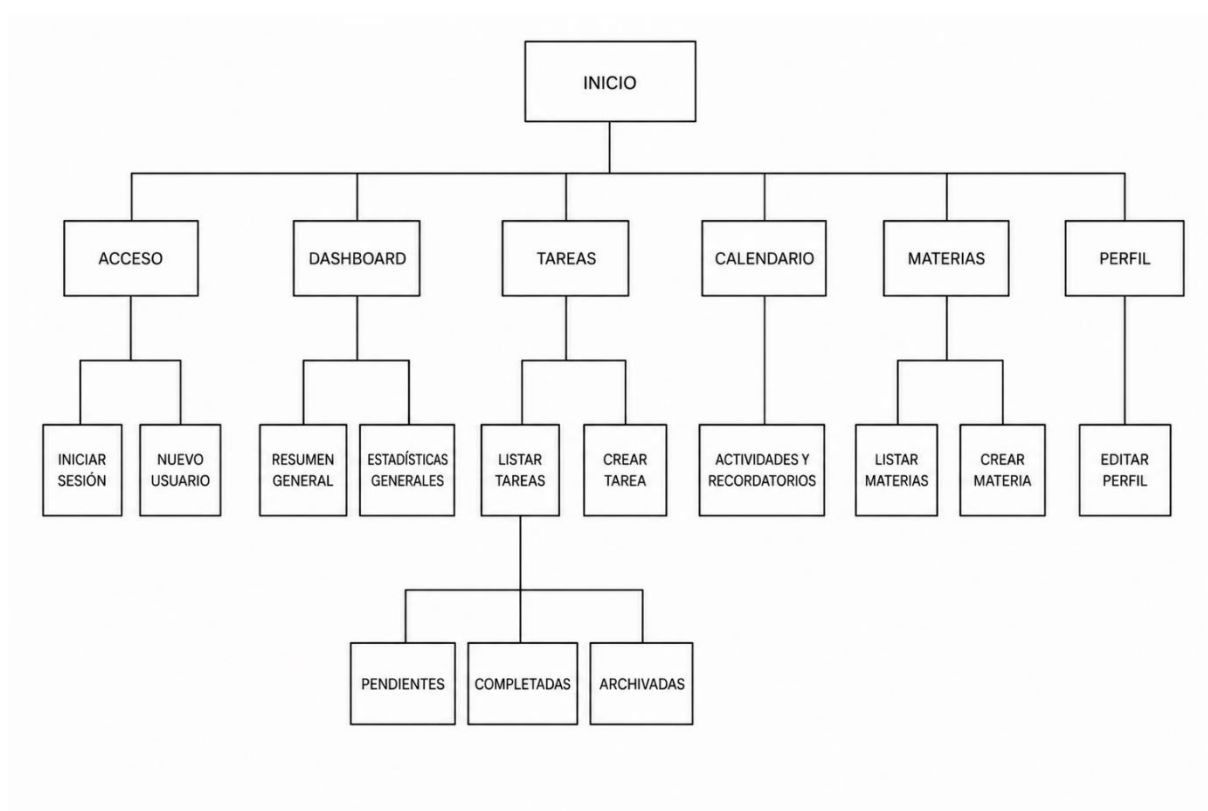
En el ecosistema Android, Kotlin se ha consolidado como uno de los lenguajes de programación más utilizados para el desarrollo de aplicaciones móviles debido a su sintaxis moderna, seguridad y compatibilidad con Java. Asimismo, Android Studio proporciona un entorno de desarrollo integrado que facilita la creación, prueba e implementación de aplicaciones móviles mediante herramientas especializadas para el diseño de interfaces y la gestión de recursos (Google Developers, 2024; Android Developers, 2025).

Las bases de datos constituyen un componente fundamental para el almacenamiento y gestión de información dentro de las aplicaciones móviles. Permiten organizar datos relacionados con usuarios, materias, categorías, tareas y recordatorios, garantizando la integridad y disponibilidad de la información. En este contexto, Firebase proporciona servicios en la nube que facilitan la autenticación de usuarios, el almacenamiento de datos y la sincronización en tiempo real entre dispositivos, permitiendo el desarrollo de aplicaciones modernas y escalables (Firebase, 2025).

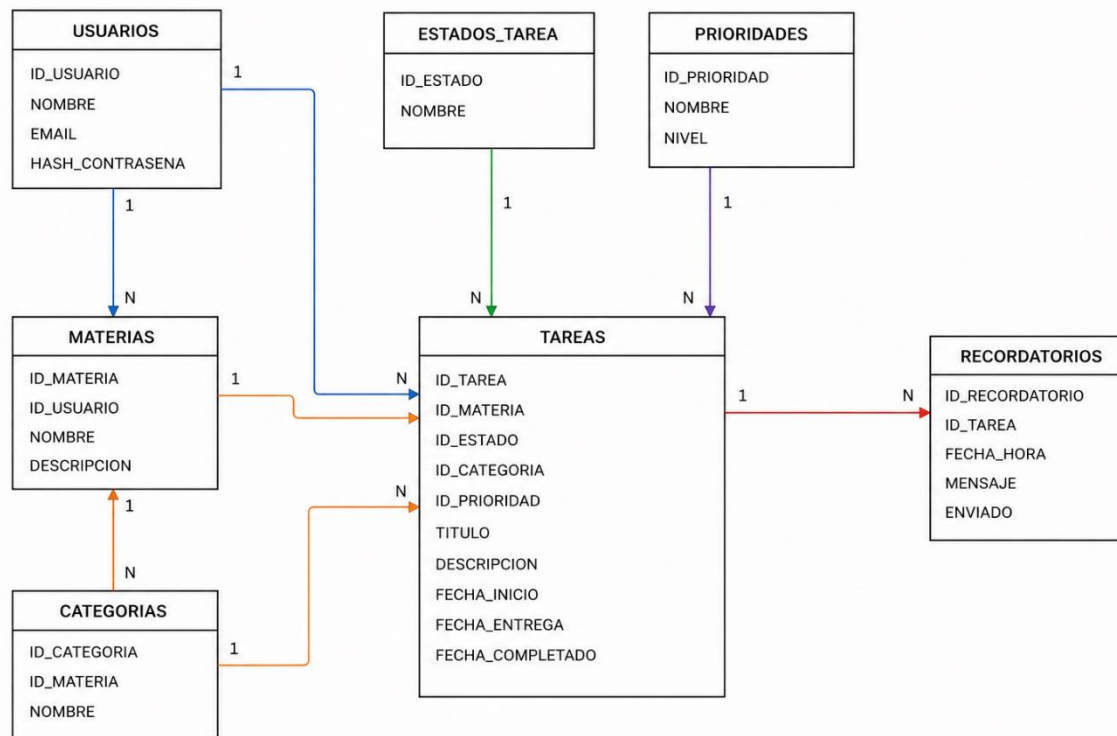
Finalmente, la integración de funcionalidades enfocadas en la organización y administración de actividades académicas mediante aplicaciones móviles representa una solución tecnológica que favorece la productividad estudiantil, optimiza el manejo del tiempo y facilita el cumplimiento de actividades escolares. Estas herramientas contribuyen al desarrollo de competencias de planificación, responsabilidad y autogestión necesarias en los entornos educativos actuales.

4. Desarrollo

Mapa de navegación



Modelo relacional



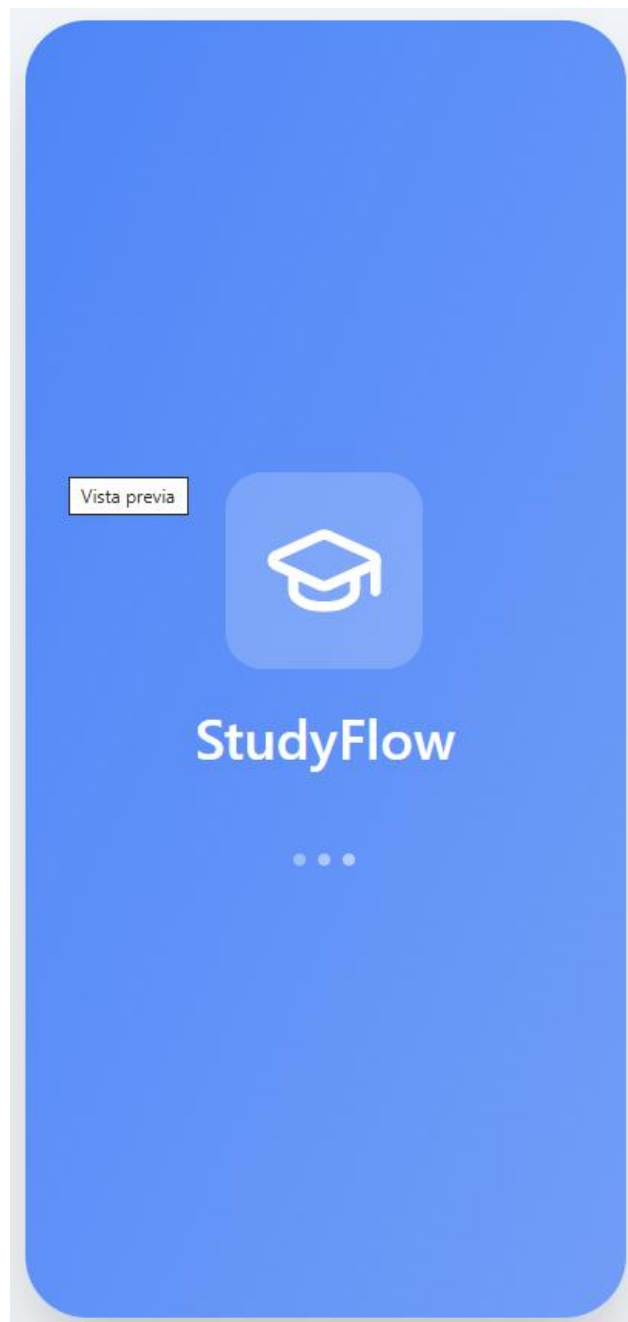
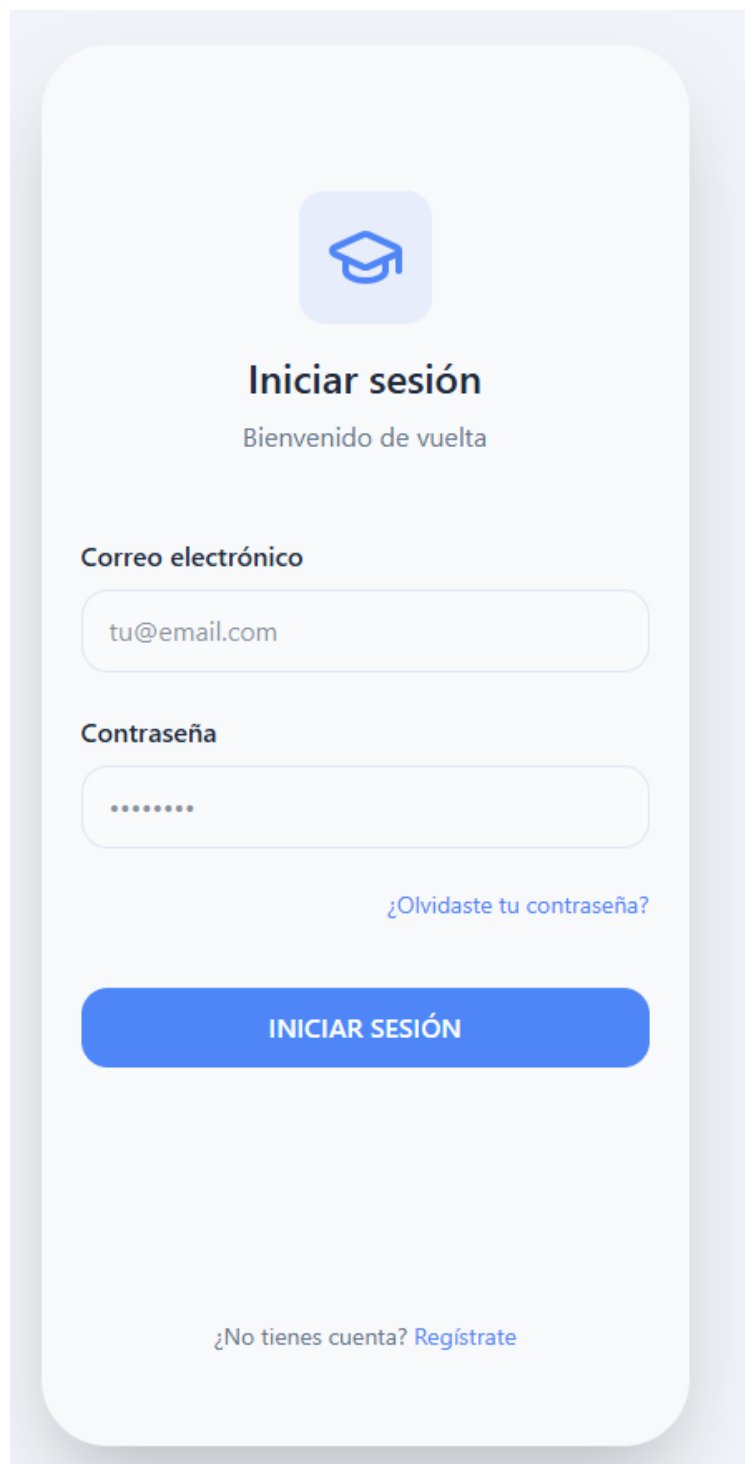
Pantallas de la aplicación

Figura 1. Pantalla de carga

Muestra la interfaz de presentación o splash screen de la aplicación, titulada StudyFlow. Presenta un fondo degradado en color azul, un logotipo central con la iconografía de un birrete académico dentro de un recuadro redondeado y un indicador de carga de tres puntos suspensivos en la parte inferior. Su función principal es dar la bienvenida al usuario mientras se cargan los recursos iniciales del sistema.

The image shows a mobile application login screen. At the top, there is a blue icon of a graduation cap inside a light blue rounded square. Below the icon, the text "Iniciar sesión" is displayed in a bold, dark blue font, followed by "Bienvenido de vuelta" in a smaller, lighter blue font. The form consists of two input fields: "Correo electrónico" with the placeholder text "tu@email.com" and "Contraseña" with masked characters ".....". To the right of the password field is a link that says "¿Olvidaste tu contraseña?". Below the input fields is a large, rounded blue button with the text "INICIAR SESIÓN" in white. At the bottom of the screen, there is a link that says "¿No tienes cuenta? Regístrate". The entire interface is set against a light gray background with a subtle shadow effect.



Iniciar sesión

Bienvenido de vuelta

Correo electrónico

tu@email.com

Contraseña

.....

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

INICIAR SESIÓN

[¿No tienes cuenta? Regístrate](#)

Figura 2. Pantalla de inicio de sesión

Interfaz de acceso al sistema que mantiene la identidad visual minimalista y el uso del color azul como tono principal. Incluye campos de texto optimizados para la introducción de las credenciales del usuario: correo electrónico (tu@email.com) y contraseña. Cuenta además con enlaces interactivos para la recuperación de contraseña ("¿Olvidaste tu contraseña?"), un botón destacado de llamada a la acción ("INICIAR SESIÓN") y una opción de registro para nuevos usuarios ("¿No tienes cuenta? Regístrate").



Figura 3. Panel principal o de inicio

Vista principal de la aplicación tras el inicio de sesión. En la parte superior muestra un saludo personalizado ("¡Hola, Usuario!") junto con la fecha actual y un icono de notificaciones con una alerta activa. Presenta un resumen del estado académico del estudiante mediante dos tarjetas de métricas: una con el total de "Tareas pendientes" (8) y otra con las "Próximas entregas" (3). Incluye una sección de "Accesos rápidos" en formato de rejilla hacia los módulos de Tareas, Calendario y Materias, seguida de un listado detallado de las "Tareas recientes" ordenadas cronológicamente con indicadores de prioridad por colores (rojo, azul y gris). En la base se ubica la barra de navegación inferior.

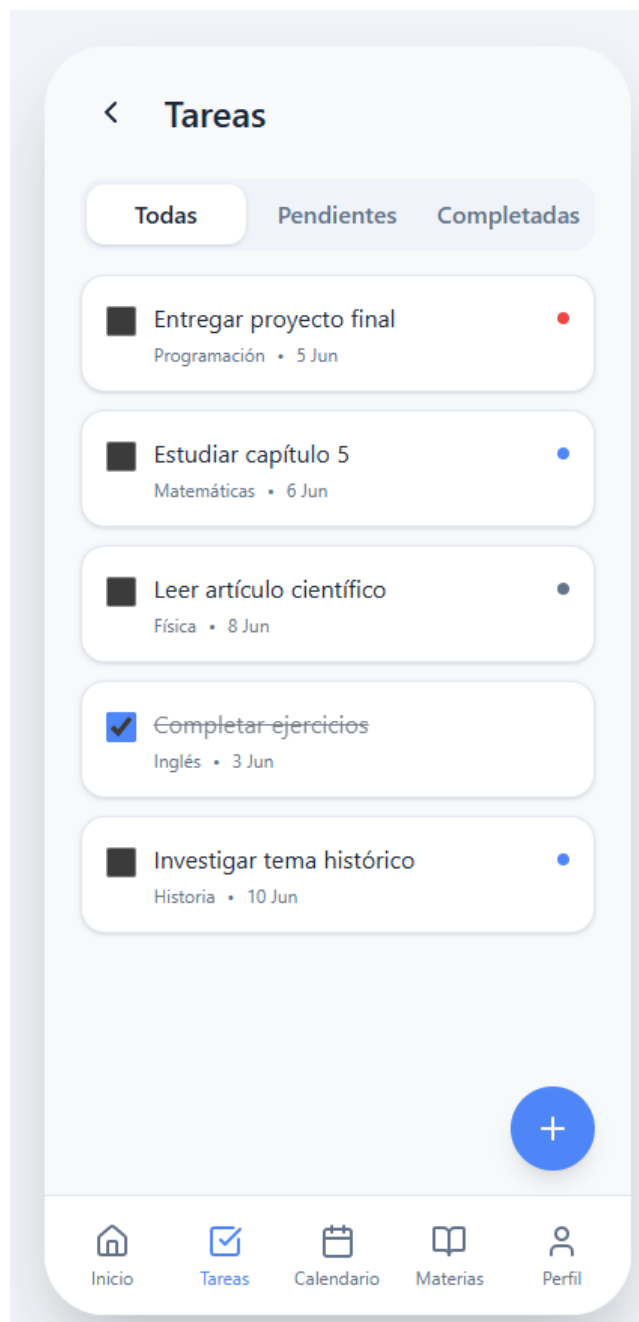


Figura 4. Control de tareas

Pantalla de gestión de actividades académicas organizada a través de pestañas de filtrado superior: "Todas", "Pendientes" y "Completadas". Cada tarea se despliega en una tarjeta independiente que especifica el título de la actividad (p. ej., "Entregar proyecto final"), la asignatura correspondiente (p. ej., "Programación") y la fecha de vencimiento (p. ej., 5 Jun). Dispone de casillas de verificación para marcar el progreso y un sistema de alertas visuales mediante puntos de colores en el lateral derecho para clasificar la urgencia o estatus del pendiente. En la esquina inferior derecha resalta un botón flotante de acción rápida (FAB) con el símbolo "+" para añadir nuevas tareas.

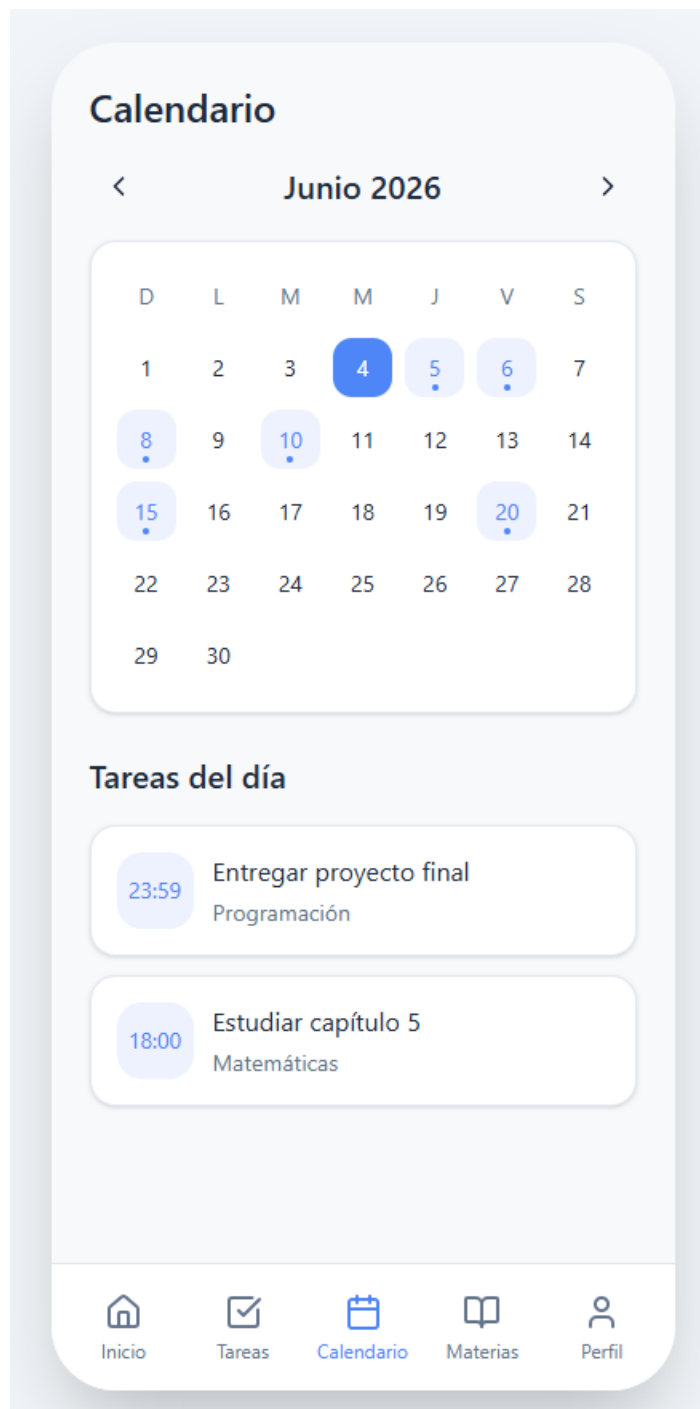


Figura 5. Vista de calendario

Interfaz dedicada a la planificación y organización temporal. Contiene un almanaque mensual interactivo ("Junio 2026") que resalta el día en curso en color azul sólido y señala los días con entregas o eventos programados mediante discretos puntos azules inferiores. Debajo del calendario se ubica la sección dinámica "Tareas del día", la cual desglosa cronológicamente las actividades correspondientes a la fecha seleccionada, detallando la hora límite de entrega (p. ej., 23:59), el título de la tarea ("Entregar proyecto final") y la asignatura vinculada.

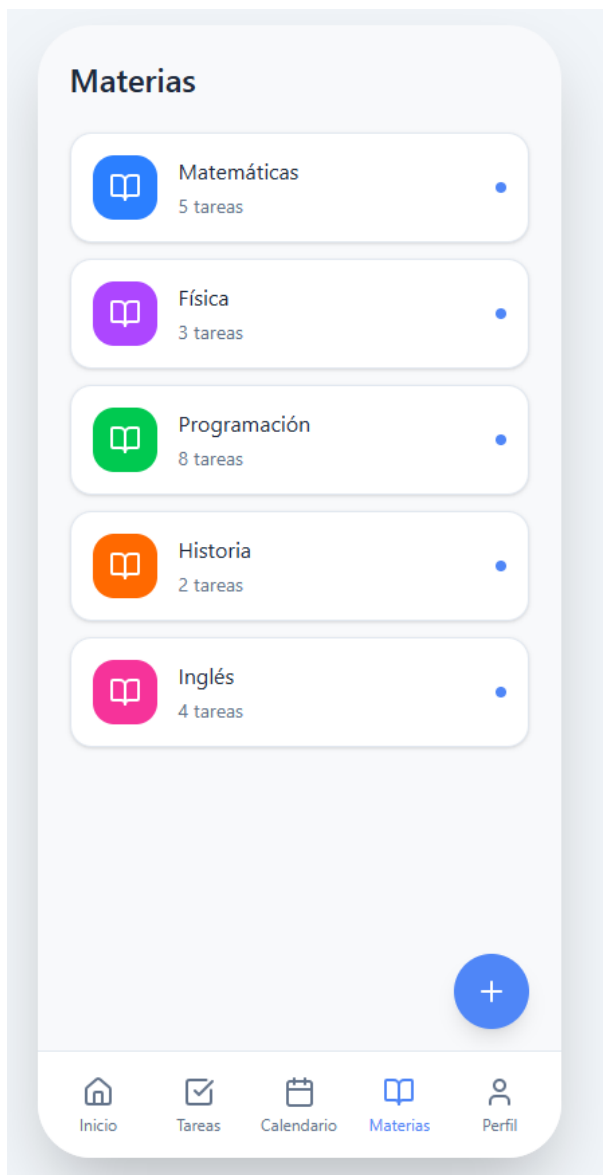


Figura 6. Módulo de asignaturas

Sección orientada a la organización del plan de estudios del alumno. Muestra una lista vertical de las asignaturas inscritas (Matemáticas, Física, Programación, Historia e Inglés). Cada materia cuenta con un código de color personalizado, un icono de un libro abierto y un contador que indica el volumen de tareas asociadas a dicho curso (p. ej., "8 tareas" en Programación). Al igual que en la vista de tareas, incluye un botón flotante "+" en la parte inferior para la creación o adición de nuevas asignaturas.

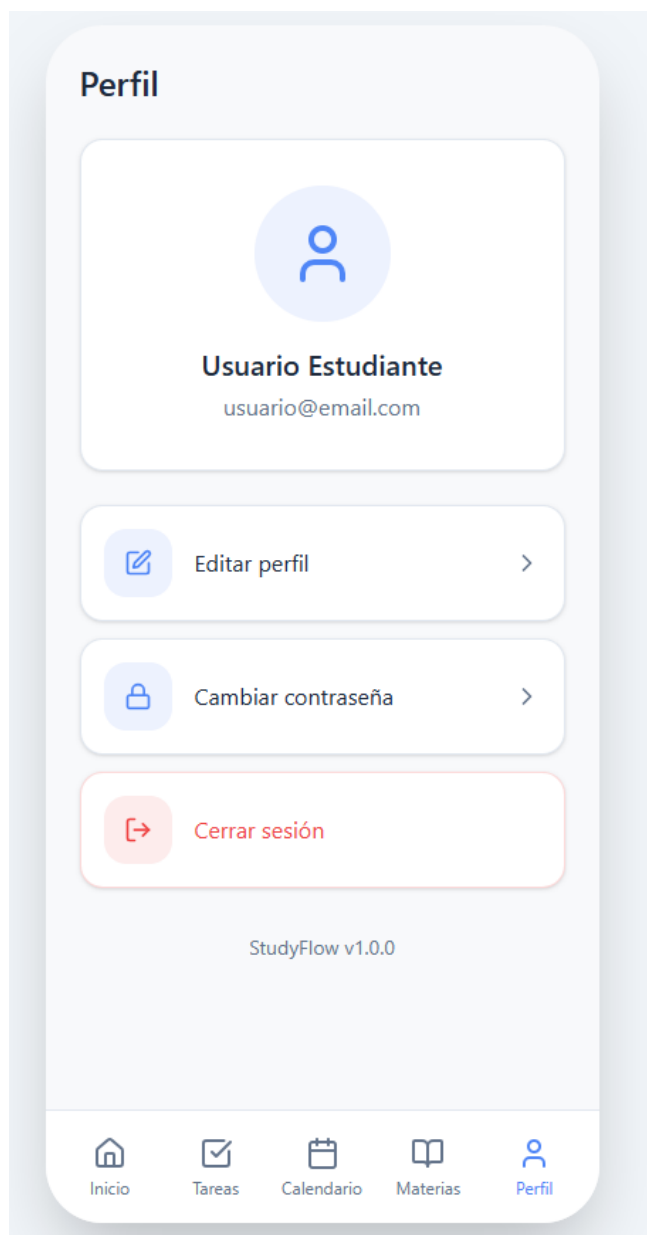


Figura 7. Perfil de usuario

Pantalla de configuración y gestión de la cuenta personal del estudiante. En la parte superior muestra una tarjeta con el avatar genérico del usuario, el nombre de perfil ("Usuario Estudiante") y la dirección de correo electrónico institucional o personal asociada. Debajo se presentan opciones de navegación interna en forma de lista para acciones administrativas del sistema: "Editar perfil", "Cambiar contraseña" y un botón diferenciado en color rojo para "Cerrar sesión". En la parte inferior, sobre la barra de navegación, se indica la versión actual del software

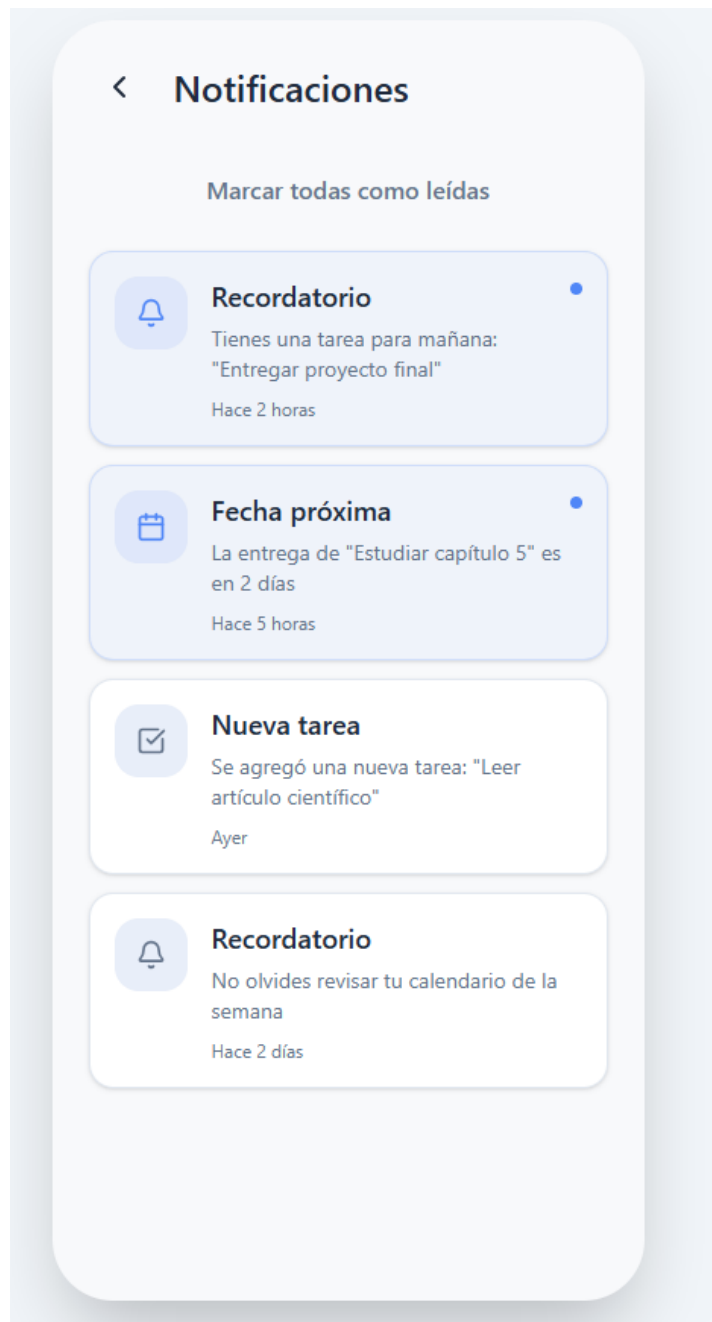


Figura 8. Centro de notificaciones

Panel de alertas del sistema diseñado para mantener al usuario al tanto de las novedades de su entorno educativo. Presenta un listado cronológico de avisos clasificados por categorías tales como "Recordatorio", "Fecha próxima" o "Nueva tarea". Cada elemento detalla el tiempo transcurrido desde su emisión (p. ej., "Hace 2 horas") y un texto descriptivo de la acción requerida (p. ej., "Tienes una tarea para mañana: 'Entregar proyecto final'"). Dispone de un botón superior global para "Marcar todas como leídas" y un punto azul que identifica las alertas que aún no han sido revisadas.

5. Conclusiones

El desarrollo de StudyFlow permitió demostrar la importancia de las aplicaciones móviles como herramientas de apoyo para la organización académica y la gestión eficiente de actividades estudiantiles. A través del diseño de una solución orientada específicamente al entorno educativo, fue posible plantear una alternativa que integra la administración de tareas, materias, categorías y recordatorios dentro de una interfaz intuitiva y accesible para los usuarios.

Durante el desarrollo del proyecto se realizó un análisis comparativo de aplicaciones existentes de productividad y organización académica, identificando fortalezas y áreas de oportunidad en herramientas ampliamente utilizadas. A partir de dicho análisis se definió una propuesta centrada en las necesidades de los estudiantes, buscando ofrecer una experiencia sencilla que facilite el seguimiento de actividades, la planificación de responsabilidades y la optimización del tiempo dedicado a las actividades escolares.

Asimismo, el diseño del modelo relacional permitió estructurar adecuadamente la información mediante entidades relacionadas como usuarios, materias, categorías, tareas, estados, prioridades y recordatorios. Esta organización garantiza una gestión eficiente de los datos, favorece la integridad de la información y proporciona una base sólida para el crecimiento futuro de la aplicación.

Los resultados obtenidos permiten concluir que el uso de tecnologías como Android Studio, Kotlin y Firebase constituye una alternativa adecuada para el desarrollo de aplicaciones móviles enfocadas en la productividad académica. Estas herramientas facilitan la construcción de sistemas escalables, dinámicos y capaces de adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes.

Finalmente, StudyFlow representa una propuesta con potencial de crecimiento dentro del ámbito educativo, ya que puede evolucionar mediante la incorporación de funcionalidades como sincronización multiplataforma, análisis de rendimiento académico, estadísticas de productividad, notificaciones inteligentes e integración de herramientas basadas en inteligencia artificial. De esta manera, el proyecto no sólo contribuye a la organización de las actividades escolares, sino que también establece una base tecnológica para el desarrollo de soluciones educativas más completas e innovadoras.

6. Referencias

- Santrock, J. W. (2021). Psicología de la educación (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- UNESCO. (2023). Digital Learning and Educational Technology. <https://www.unesco.org/en/digital-learning>
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2022). Comportamiento organizacional. Pearson Education.
- Nielsen, J. (2020). Usability Engineering. Morgan Kaufmann.
- Pressman, R. S. (2014). Ingeniería de software: un enfoque práctico (8.^a ed.). McGraw-Hill.

- Google Developers. (2024). Kotlin for Android. <https://developer.android.com/kotlin>
- Android Developers. (2025). Android Studio User Guide. <https://developer.android.com/studio>
- Firebase. (2025). Firebase Documentation. <https://firebase.google.com/docs>

Implementación de una aplicación móvil para la administración básica de gastos personales - Implementation of a mobile application for basic management of personal expenses

Centeno Fernandez, Joel¹, Gómez Gómez, Miguel², Cajero Reyes, Jocelyn³

^{1,2} Ingeniería en Tecnologías de la Información

^{1,2} Universidad Politécnica del Valle de México

^{1,2} Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México

¹joel.centeno.fernandez@upvm.edu.mx, ²miguel.gomez.gomez@upvm.edu.mx, ³itzel.cajero.reyes@upvm.edu.mx

Resumen: Ante la falta de cultura financiera y herramientas accesibles para el control de gastos personales, este proyecto presenta el diseño e implementación de una aplicación móvil nativa orientada a la administración eficiente de ingresos y egresos. La metodología se basó en el desarrollo ágil de software, abarcando fases de requerimientos, diseño UI/UX, codificación y pruebas de integración. Técnicamente, el sistema fue desarrollado en Android Studio utilizando el lenguaje Kotlin, integrando una base de datos local para la persistencia de datos y algoritmos de generación de reportes estadísticos visuales. Los resultados confirman la viabilidad técnica de la herramienta, destacando tiempos de respuesta óptimos y una navegación intuitiva que supera las limitaciones de los métodos tradicionales manuales. Se concluye que el uso de tecnologías móviles especializadas fomenta la autogestión financiera y la educación económica, permitiendo a los usuarios transformar sus hábitos de consumo mediante una toma de decisiones informada y proactiva.

Palabras clave: Programación móvil, Administración, Finanzas personales, Kotlin, Metodología ágil, Autogestión económica.

Abstract: Given the lack of financial literacy and accessible tools for managing personal expenses, this project presents the design and implementation of a native mobile application for the efficient management of income and expenses. The methodology was based on agile software development, encompassing phases of requirements gathering, UI/UX design, coding, and integration testing. Technically, the system was developed in Android Studio using the Kotlin language, integrating a local database for data persistence and algorithms for generating visual statistical reports. The results confirm the tool's technical feasibility, highlighting optimal response times and intuitive navigation that overcomes the limitations of traditional manual methods. It is concluded that the use of specialized mobile technologies fosters financial self-management and economic education, enabling users to transform their consumption habits through informed and proactive decision-making. The application not only centralizes financial information but also acts as a strategic manager for the stability and socioeconomic well-being of young people in the contemporary digital economy.

Keywords: Mobile programming, Administration, Personal finances, Kotlin, Agile methodology, Economic self-management.

1. Introducción

El desarrollo tecnológico contemporáneo ha consolidado a los dispositivos móviles como las herramientas principales de acceso a la información y gestión de la vida cotidiana. En el ámbito de la economía personal, las aplicaciones móviles juegan un papel crucial al acercar de forma directa a los ciudadanos a una cultura de ahorro y control financiero que define la estabilidad económica individual. La evolución de los teléfonos inteligentes permite que la interacción con el capital propio ya no sea un registro manual pasivo, sino que se convierta en una experiencia enriquecida por la inmediatez, la visualización de datos y el seguimiento en tiempo real. Como señalan Teich y Wallenius (2018), las plataformas móviles actuales tienen el potencial de transformar la manera en que la sociedad toma decisiones financieras y planifica su futuro económico.

A pesar de la importancia de mantener finanzas sanas, la población actual sufre de una notable falta de disciplina financiera y de herramientas digitales accesibles que simplifiquen el registro de egresos diarios, provocando que los usuarios desconozcan su capacidad real de ahorro. Al analizar el estado actual de las plataformas en el mercado, se identifican propuestas comerciales como *Monefy*, desarrollada por Monefy App (2026), cuyo enfoque primordial está ligado estrictamente al registro rápido pero carece de profundidad en el análisis de metas. Por otro lado, *Wallet*, creada por BudgetBakers (2026), está orientada a la sincronización bancaria, pero presenta interfaces complejas que pueden abrumar al usuario promedio. Finalmente, *Splitwise* (Splitwise Inc., 2026) se enfoca formalmente en la división de gastos grupales, pero se encuentra restringida en la gestión integral de un presupuesto personal autónomo. Estas soluciones evidencian un vacío tecnológico claro: la carencia de un sistema unificado que logre indexar la simplicidad operativa, la personalización de categorías y la analítica visual en un solo entorno móvil accesible.

Por lo tanto, se justifica plenamente el diseño de un canal exclusivo que resuelva las limitaciones analizadas en la literatura de aplicaciones existentes. El objetivo principal de este trabajo es implementar una aplicación móvil nativa mediante el lenguaje Kotlin (Google Developers, 2023; Jezreel & Sampaio, 2020) que permita el registro de ingresos y egresos, el establecimiento de metas financieras y la generación de gráficos estadísticos para el control de gastos personales. Bajo metodologías ágiles de desarrollo (Beck & Beedle, 2001) y principios robustos de la ingeniería de software (Pressman, 2010), se busca dotar a estudiantes y jóvenes profesionales de una interfaz que potencie la toma de decisiones de forma totalmente personalizada.

La centralización informativa propuesta por este proyecto no solo responde a una necesidad técnica, sino también a una imperativa mejora en la calidad de vida de los usuarios. Al visibilizar de forma atractiva el flujo del dinero y los hábitos de consumo, se fomenta una distribución más inteligente de los recursos, beneficiando directamente la capacidad de respuesta ante imprevistos y el cumplimiento de objetivos a largo plazo. De este modo, la tecnología actúa como un puente que fortalece la educación financiera y promueve una mayor conciencia económica en la población joven.

La estructura del resto de este artículo se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se expone detalladamente el Estado del Arte, donde se profundiza en el análisis comparativo de las aplicaciones de gestión financiera vigentes; en la sección 3 se describen los Materiales y Métodos, detallando la arquitectura de software y las herramientas de desarrollo implementadas; en la sección 4 se exhiben los Resultados del sistema, analizando las pruebas de rendimiento y la usabilidad de la interfaz; y finalmente, en la sección 5 se presentan las Conclusiones del proyecto junto con las líneas de investigación futuras.

2. Estado del arte

ASPECTO PARA CONSIDERAR	MONEYFY	SPENDEE	BLUECOINS	NUESTRA PROPUESTA
PLATAFORMA	ANDROID / iOS	ANDROID / iOS / WEB	ANDROID	ANDROID / iOS
FUNCIONALIDAD PRINCIPAL	Facilitar el registro rápido e instantáneo de gastos diarios. Control financiero visual mediante un gráfico central.	Analizar hábitos financieros mediante carteras individuales o compartidas y alertas de presupuestos.	Gestión integral y técnica de finanzas, control de patrimonio neto, activos y recordatorios de facturas.	Administrar de forma básica, inteligente y automatizada los ingresos y gastos diarios sin fricciones ni anuncios.
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	• Interfaz basada en iconos interactivos • Sincronización en la nube (Dropbox/Google Drive)	• Presupuestos configurables con alertas de límite • Feed de transacciones estilo red social	• Exportación de datos a formatos Excel y PDF • Conciliación y vinculación de estados de cuenta bancarios • Funciona perfectamente al 100% sin conexión a internet • Reportes estadísticos sumamente profundos	• Modo offline total para asegurar la privacidad local • Recordatorios preventivos de gastos fijos y deudas • Enfoque equilibrado entre rapidez de captura y análisis útil • Interfaz limpia, 100% gratuita y sin publicidad invasiva • Herramientas educativas integradas de ahorro
VENTAJAS	• Gráficos visuales automáticos • No requiere registros ni configuraciones complejas	• Permite la administración de dinero en equipo • Gráficos de hábitos de consumo de alta calidad		
DESVENTAJAS	No es apta para contabilidad profunda o presupuestos avanzados	Permite la administración de dinero en equipo • Gráficos de hábitos de consumo de alta calidad	Curva de aprendizaje alta; la interfaz puede ser confusa para principiantes	• Requiere desarrollo de módulos para sincronización en la nube • En fase de diseño y desarrollo inicial
PÚBLICO OBJETIVO	• Usuarios principiantes, jóvenes o personas que olvidan anotar sus gastos por falta de tiempo	Parejas, familias, compañeros de departamento (roommates) y usuarios que valoran la estética visual.	Usuarios avanzados, contadores, freelances o personas con múltiples cuentas y tarjetas de crédito.	Estudiantes, trabajadores independientes y personas que buscan un punto medio entre una app simple y una avanzada.
REFERENCIAS	Mabuhay Software. (2026). Bluecoins Finanzas y Presupuesto [Aplicación móvil]. Google Play Store. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rammigssoftware.bluecoins	MonefyApp. (2026). Monefy - Rastreador de gastos (Versión 1.1) [Aplicación móvil]. Google Play Store. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.monefy.app.lite	Oficina de Educación Financiera. (2024). Encuesta Nacional de Salud Financiera (ENSAFI) 2023. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). https://www.inegi.org.mx/programas/ensafi/2023/	Spendee s.r.o. (2026). Spendee: Presupuesto y Gastos (Versión 5.2) [Aplicación móvil]. Google Play Store. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cleevio.spendee

3. Marco Teórico

Programación Móvil La programación móvil se define como el proceso de desarrollo de software diseñado específicamente para ser ejecutado en dispositivos inteligentes, como teléfonos móviles y tabletas. Este tipo de desarrollo busca optimizar la interacción del usuario mediante interfaces adaptadas a pantallas táctiles, sensores de hardware y capacidades de procesamiento portátil. En la ingeniería de software moderna, existe un debate constante entre el desarrollo de aplicaciones híbridas y nativas. Sin embargo, para sistemas transaccionales, las aplicaciones de carácter nativo son preferidas debido a su capacidad para ofrecer tiempos de respuesta óptimos, un consumo más eficiente de la batería y los recursos del dispositivo, y una experiencia de usuario (UX) considerablemente más fluida (Pressman, 2010). Al desarrollar de forma nativa, el código se compila directamente en el lenguaje que entiende el sistema operativo, lo que minimiza la latencia en las interacciones y mejora la seguridad de los datos almacenados localmente.

Administración La administración es el proceso sistemático de planificar, organizar, dirigir y controlar recursos con el fin de alcanzar un objetivo específico de manera interactiva, eficiente y eficaz. Tradicionalmente aplicada al entorno corporativo, la teoría administrativa contemporánea ha migrado hacia el ámbito individual. En el contexto financiero y tecnológico, la administración moderna implica proveer al usuario de los conocimientos y metodologías necesarias para transformarlo de un administrador pasivo a un gestor estratégico de su propio patrimonio (Teich & Wallenius, 2018). El desarrollo de sistemas informáticos para este fin busca entregar herramientas de planeación presupuestal dinámica que se anticipen a las necesidades futuras del individuo, permitiéndole aplicar las cuatro fases del proceso administrativo (planificación de metas, organización de ingresos, dirección de gastos y control de balances) desde la palma de su mano.

Finanzas Personales Las finanzas personales comprenden la gestión, asignación y administración de los flujos monetarios individuales a lo largo del tiempo, contemplando riesgos financieros y eventos futuros. Los estudiantes universitarios enfrentan retos críticos en este rubro debido a sus ingresos limitados (provenientes a menudo de becas, mesadas o trabajos de medio tiempo) y a la falta de una cultura formal de planificación presupuestal. La tecnología actual busca reducir esta brecha de desinformación financiera que limita fuertemente la capacidad de ahorro e incrementa el estrés y el endeudamiento temprano (Teich & Wallenius, 2018).

Para mitigar este problema y establecer un punto de referencia en el mercado, se analizaron diversas plataformas comerciales que actúan como mecanismos centralizados para el control de ingresos y egresos. Entre ellas destacan *Wallet* (BudgetBakers, 2026), orientada a la sincronización bancaria; *Monefy* (Monefy App, 2026), que ofrece un rastreo de gastos simplificado y visual; y *Splitwise* (Splitwise Inc., 2026), enfocada en la división de cuentas compartidas. Aunque funcionales, muchas de estas herramientas resultan excesivamente complejas para un sector demográfico joven que requiere soluciones ágiles, sin tecnicismos contables y orientadas a presupuestos estudiantiles ajustados.

Kotlin Kotlin es un lenguaje de programación moderno, de tipado estático y multiplataforma, seleccionado en la industria del desarrollo de software por su sintaxis concisa, robustez y eficiencia en la gestión de memoria. Al ser respaldado y promovido como el lenguaje predilecto y oficial para el desarrollo nativo por parte de los creadores del sistema operativo móvil (Google Developers, 2023), Kotlin garantiza una integración profunda con las librerías del sistema y un rendimiento superior. Una de sus características técnicas más importantes es la seguridad contra valores nulos (*Null Safety*), lo cual previene fallas críticas en la ejecución de la aplicación, un factor indispensable cuando se manejan datos financieros (Jezreel & Sampaio, 2020). Este lenguaje facilita la estructuración de la lógica de negocios,

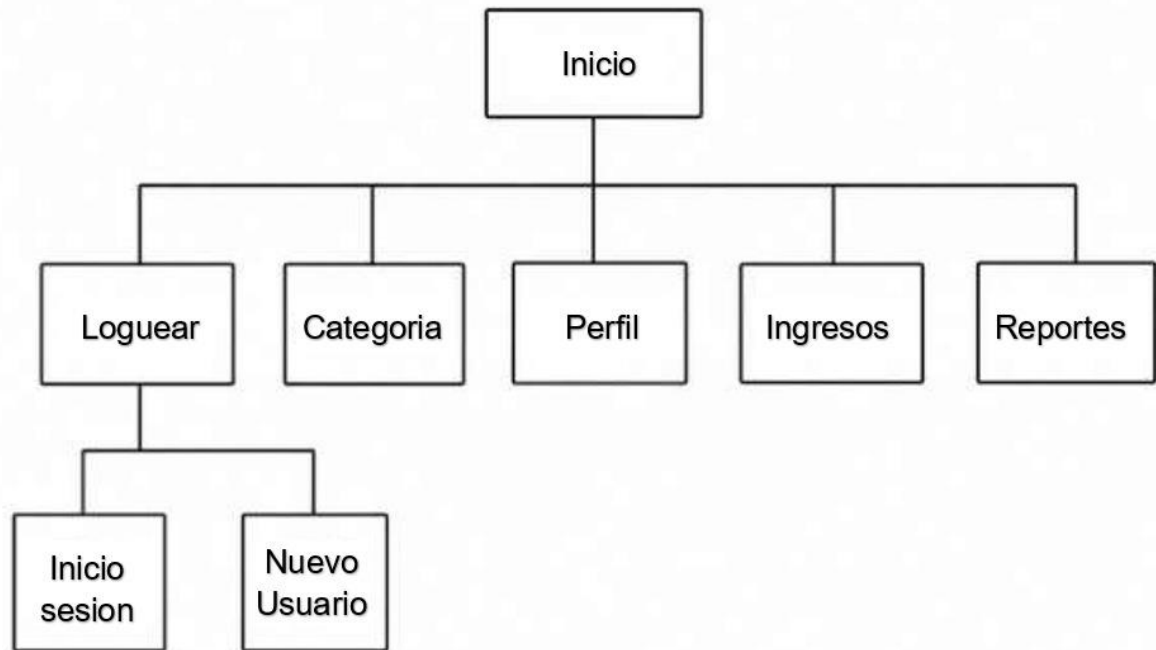
la persistencia segura de datos locales mediante bases de datos relacionales, y la integración de algoritmos complejos para la generación de reportes estadísticos y representaciones gráficas visuales.

Metodología Ágil Las metodologías ágiles son enfoques teóricos de desarrollo de software que promueven la planificación adaptativa, el desarrollo evolutivo, la entrega temprana y la mejora continua, distanciándose de los modelos tradicionales en cascada (*Waterfall*). Estructuradas en fases secuenciales e iterativas, permiten al equipo de ingeniería una respuesta rápida y flexible ante los cambios o nuevos requerimientos del entorno (Beck & Beedle, 2001).

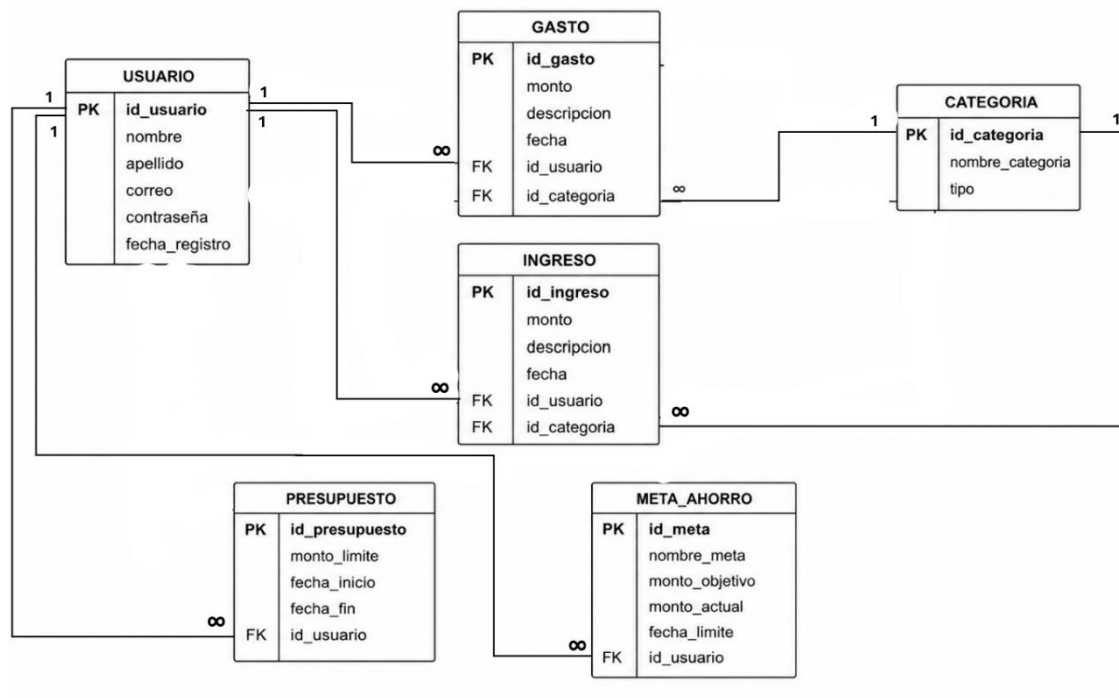
Al aplicar estos principios teóricos a la práctica mediante marcos de trabajo modernos (Pressman, 2010), el equipo de desarrollo puede integrar de manera simultánea la especificación de requerimientos, el diseño de interfaces (UI/UX), la codificación orientada a objetos y las rigurosas pruebas de calidad en ciclos de trabajo cortos (*sprints*). Este enfoque de iteración constante permite la implementación de módulos específicos de manera dinámica, mitigando riesgos operativos tempranos y garantizando la viabilidad técnica y operativa del sistema final frente a los usuarios reales.

Autogestión Económica La autogestión económica se refiere a la estrategia tecnológica y psicológica que fomenta la educación y la independencia financiera individual mediante la toma de decisiones informada, consciente y proactiva. Apoyada fuertemente por la penetración de los dispositivos móviles, esta autogestión facilita el monitoreo de los recursos en tiempo real, permitiendo corregir comportamientos de gasto impulsivo (Teich & Wallenius, 2018). La integración de herramientas de software proactivas, como sistemas automatizados de alertas para topes de presupuesto, validaciones de interfaz y recordatorios de pagos recurrentes, resultan fundamentales. Estas funciones transforman la gestión del dinero de una tarea correctiva a un hábito estructurado, impulsando al usuario a retener el control de su liquidez y a cumplir exitosamente sus metas de ahorro a corto y mediano plazo.

4. Mapa de Navegación



5. Modelo Relacional



6. Pantallas



Figura 1. Acceso

La pantalla de acceso es la primera interfaz que visualiza el usuario al abrir la aplicación. Su función principal es permitir el ingreso al sistema mediante diferentes opciones de autenticación, como iniciar sesión con una cuenta de Google, acceder con correo electrónico o crear un nuevo perfil. Además, presenta una breve descripción de la aplicación y proporciona acceso a los términos de uso y la política de privacidad, garantizando una experiencia de acceso sencilla y segura para el usuario.

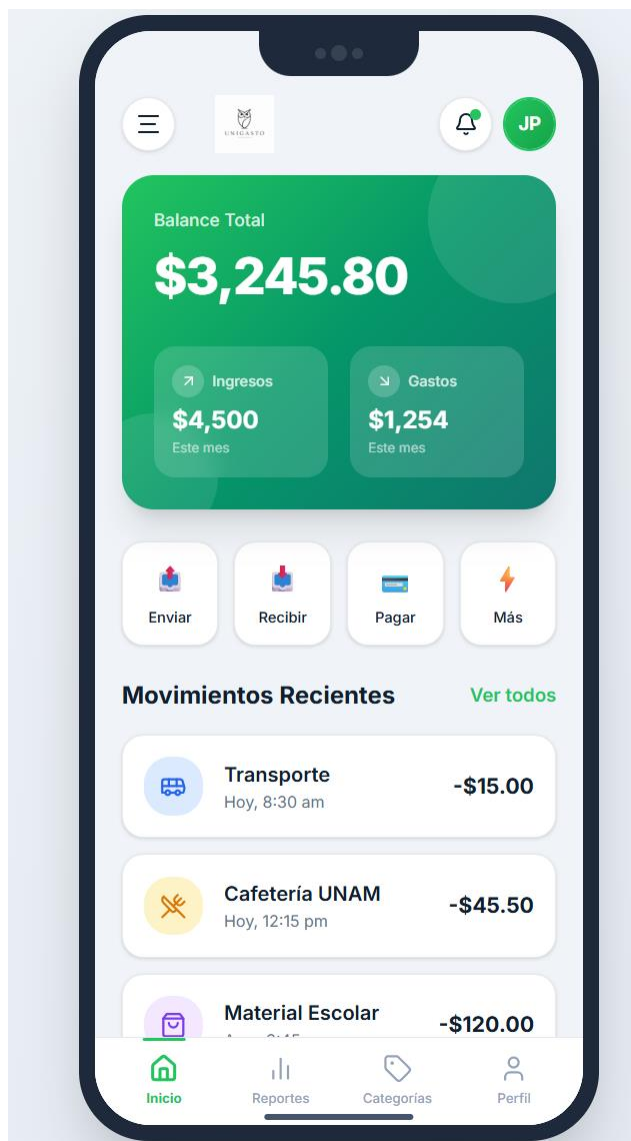


Figura. 2 Inicio/Ingresos

El Dashboard actúa como el núcleo operativo de la aplicación. Su objetivo es brindar un resumen inmediato del estado de liquidez del estudiante. En la parte superior, destaca una tarjeta principal con el "Balance Total" actual, complementada con dos sub-indicadores que contrastan los ingresos y gastos del mes en curso. Para facilitar la interacción ágil, se integró una botonera de acciones rápidas (Enviar, Recibir, Pagar). En la sección inferior, se despliega un historial de "Movimientos Recientes" que muestra micro-transacciones cotidianas (como transporte o cafetería universitaria), permitiendo al usuario llevar un control diario sin necesidad de navegar a menús secundarios.



Figura. 3 Reportes

Esta interfaz está dedicada a la visualización de datos y la educación financiera del usuario. A través de un control de segmentación, permite alternar entre un análisis semanal y mensual. Muestra indicadores de rendimiento que comparan el periodo actual con el anterior (por ejemplo, incrementos o decrementos porcentuales en gastos). El componente central es una gráfica de anillo (Donut Chart) que distribuye visualmente el capital en distintas áreas. Esta retroalimentación visual es la herramienta clave para que el estudiante identifique fugas de dinero y aplique los principios de autogestión económica descritos en el marco teórico del proyecto.

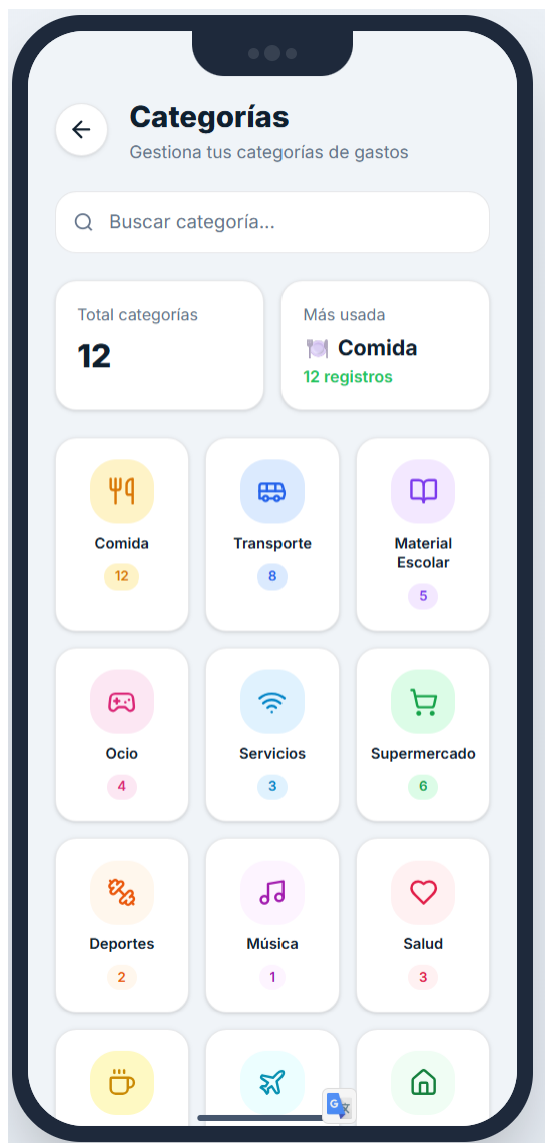


Figura. 4 Categorías

Esta pantalla permite la clasificación y estructuración de la base de datos de transacciones del usuario. Cuenta con una barra de búsqueda y tarjetas de resumen estadístico que identifican la categoría con mayor índice de registro (por ejemplo, "Comida"). El diseño se presenta en una cuadrícula modular donde cada categoría (Transporte, Material Escolar, Ocio, Supermercado, etc.) posee un icono representativo y un código de color específico. Esta taxonomía visual está rigurosamente adaptada al perfil de consumo de un estudiante universitario, facilitando una captura de datos rápida y sin fricciones técnicas.

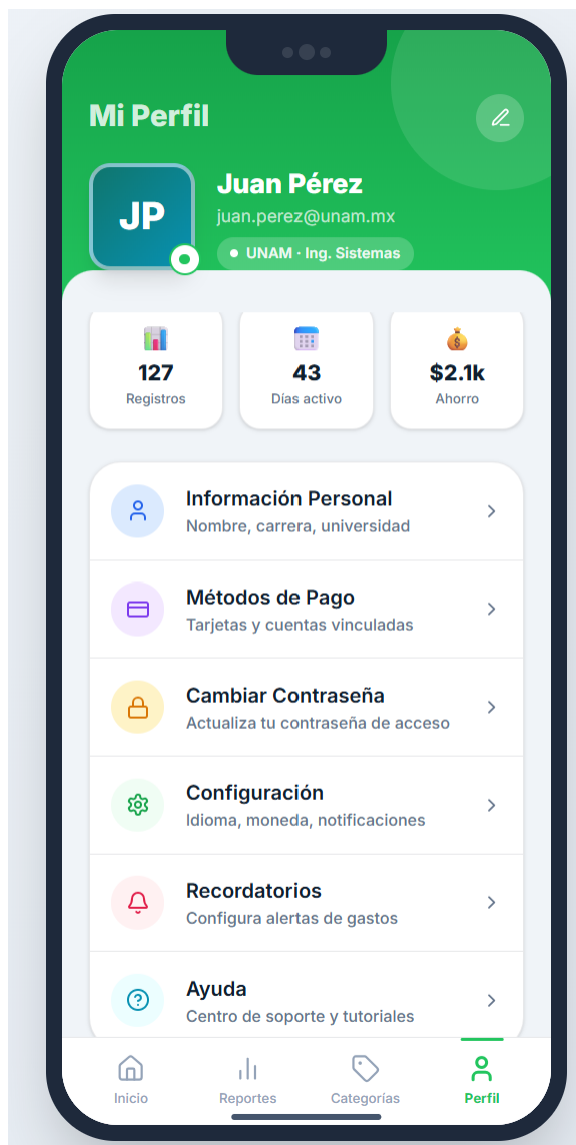


Figura. 5 Perfil

Este módulo centraliza la administración de la cuenta y las preferencias del sistema. El encabezado consolida la identidad del usuario dentro de la plataforma, mostrando su nombre, correo y detalles de su afiliación académica (institución y carrera). Destaca la inclusión de una tarjeta de métricas de uso continuo (registros totales, días activos y cantidad ahorrada), lo cual añade una capa de gamificación para motivar la constancia del usuario. El cuerpo de la pantalla despliega un menú en formato de lista para gestionar información personal, métodos de pago, seguridad, y, de manera crítica, la configuración de "Recordatorios", una función proactiva esencial para mantener la disciplina presupuestal.

7. Conclusiones

El desarrollo de la aplicación móvil UniGasto demostró la alta viabilidad y eficiencia de utilizar tecnologías de desarrollo nativo, específicamente el lenguaje Kotlin, para la creación de herramientas financieras orientadas a dispositivos móviles. La elección de este entorno de trabajo permitió estructurar un código robusto, seguro y capaz de gestionar la persistencia de datos locales de forma ágil. Asimismo, la aplicación de metodologías ágiles durante el ciclo de vida del software facilitó la iteración constante de las interfaces de usuario (UI/UX) y la correcta integración de los diferentes módulos del sistema (Autenticación, Dashboard, Reportes, etc.), garantizando que el producto final cumpla con los estándares técnicos exigidos para su operatividad.

A diferencia de los gestores financieros tradicionales que inundan el mercado con funciones contables complejas, UniGasto logra cumplir satisfactoriamente su objetivo principal: atender a un nicho poblacional frecuentemente ignorado. El sistema resuelve el problema de la administración de recursos para estudiantes universitarios, considerando que esta demografía no maneja grandes volúmenes de capital ni gastos corporativos, sino transacciones diarias a pequeña escala, como transporte, alimentación en cafeterías y materiales escolares. La interfaz intuitiva y libre de tecnicismos transforma la gestión económica de una tarea tediosa a un hábito accesible, impulsando la educación financiera temprana.

Desde la perspectiva administrativa y de negocio, la estructuración del modelo Canvas comprobó que UniGasto posee una propuesta de valor sólida. Al implementar un diseño centrado en el usuario joven y sostenerse bajo un modelo de distribución escalable (como el esquema freemium con publicidad o compras in-app no intrusivas), la aplicación resulta sostenible operativamente. Los canales de distribución digitales y la estructura de costos basada en la nube hacen que el proyecto no solo sea un excelente ejercicio académico, sino un producto con potencial real de penetración en el mercado estudiantil.

En síntesis, el proyecto UniGasto consolida con éxito la integración de conocimientos en ingeniería de software, diseño de interfaces y administración financiera. Se ha logrado conceptualizar, diseñar y documentar una solución tecnológica pertinente y empática con las verdaderas limitaciones económicas del sector estudiantil. La aplicación dota a los usuarios de una herramienta proactiva para tomar decisiones informadas sobre su dinero, cumpliendo así con el propósito fundamental de la tecnología: simplificar la vida cotidiana y resolver problemas reales mediante la innovación.

8. Referencias

- Beck, K., & Beedle, M. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. Agile Alliance. <https://agilemanifesto.org/>
- BudgetBakers. (2026). *Wallet: Finanzas personales* [Aplicación móvil]. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.budgetbakers.wallet>
- Google Developers. (2023). *Android Developers: Kotlin on Android*. <https://developer.android.com/kotlin>
- Jezreel, S., & Sampaio, A. (2020). *Kotlin for Android Developers: Learn Kotlin the easy way while developing an Android App*. Packt Publishing.
- Monefy App. (2026). *Monefy: Rastreador de gastos* [Aplicación móvil]. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.monefy.app.lite>
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (7ma ed.). McGraw-Hill Higher Education.
- Splitwise Inc. (2026). *Splitwise* [Aplicación móvil]. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.splitwise.splitwise>
- Teich, J. E., & Wallenius, H. (2018). Personal Finance and Management: A digital evolution. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 29(2), 231-245. <https://doi.org/10.1891/1052-3073.29.2.231>

Diseño de una Aplicación Móvil para la Difusión de Servicios y Actividades de Atención a Personas Vulnerables en un Centro Juvenil Comunitario - Design of a Mobile Application for the Dissemination of Services and Activities of Care for Vulnerable People in a Community Youth Center

Hernández Sánchez, Christopher Ethianne¹, Baena Eretza, Emilio²

^{1 2} Ingeniería en Tecnologías de la Información

^{1 2} Universidad Politécnica del Valle de México

^{1 2} Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México

¹ethianne.hernandez.sanchez@upvm.edu.mx, ²emilio.baena.eretza@upvm.edu.mx

Resumen: El presente trabajo propone el diseño y desarrollo de una aplicación móvil denominada *Tultepec, en tus manos*, orientada a mejorar la difusión de servicios, actividades deportivas y programas de atención dirigidos a niñas, niños, jóvenes, adultos mayores y personas en situación de vulnerabilidad que participan en los deportivos municipales de Tultepec, Estado de México. Actualmente, la información sobre talleres, actividades recreativas, eventos y apoyos comunitarios se comunica principalmente mediante medios tradicionales y redes sociales, lo que dificulta su alcance y limita la participación ciudadana. Para atender esta problemática, se plantea una solución tecnológica basada en una aplicación móvil para dispositivos Android que centralice la información, permita consultar horarios, registrarse en actividades, recibir notificaciones y facilitar la comunicación entre usuarios y administradores. El desarrollo se realizará utilizando Kotlin en Android Studio, Firebase Cloud Firestore para el almacenamiento de datos y Firebase Cloud Messaging para el envío de notificaciones. Asimismo, se empleará Figma para el diseño de interfaces y GitHub para el control de versiones. Se espera que la aplicación contribuya a incrementar la participación comunitaria, mejorar el acceso a la información y fortalecer la inclusión social mediante el uso de tecnologías móviles.

Palabras clave: Programación móvil, Personas Vulnerables, Difusión

Abstract: This article proposes the design and development of a mobile application called *Tultepec, en tus manos*, aimed at improving the dissemination of services, sports activities, and care programs directed at girls, boys, young people, older adults, and people in vulnerable situations who participate in the municipal sports of Tultepec, Estado de México. Currently, information about workshops, recreational activities, events, and community support is communicated mainly through traditional media and social networks, which makes its reach difficult and limits citizen participation. To address this issue, a technological solution is proposed based on a mobile application for Android devices that centralizes information, allows checking schedules, registering for activities, receiving notifications, and facilitating communication between users and administrators. The development will be carried out using Kotlin in Android Studio, Firebase Cloud Firestore for data storage, and Firebase Cloud Messaging for sending notifications. Likewise, Figma will be used for interface design and GitHub for version control. It is expected that the application will help increase community participation, improve access to information, and strengthen social inclusion through the use of mobile technologies.

Keywords: Mobile Programming, Vulnerable People, Dissemination

1. Introducción

La transformación digital ha revolucionado la forma en que las instituciones interactúan con la sociedad, permitiendo que la información y los servicios sean accesibles de manera más rápida, eficiente y personalizada. En este contexto, las aplicaciones móviles han adquirido una gran relevancia debido a la amplia adopción de dispositivos inteligentes por parte de la población. Estas herramientas facilitan la comunicación entre organizaciones y usuarios, optimizan procesos administrativos y mejoran la difusión de actividades, programas y servicios. Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos, muchas instituciones comunitarias y espacios públicos continúan dependiendo de métodos tradicionales de comunicación, tales como carteles, volantes, anuncios en redes sociales dispersas o comunicación verbal, lo que limita el alcance de la información y dificulta la participación activa de los ciudadanos.

De acuerdo a la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en 2024 (INEGI, 2024), el 81.7% de los mexicanos mayores de 6 años cuenta con acceso a un teléfono inteligente, este dato refleja la modernización y el crecimiento de la población usuaria de teléfonos inteligentes en el país. Lo que convierte a las aplicaciones móviles en una alternativa viable para acercar servicios públicos e información comunitaria a la ciudadanía.

En el municipio de Tultepec, los deportivos municipales representan espacios fundamentales para el desarrollo integral de la comunidad, ya que ofrecen actividades deportivas, recreativas, culturales y de integración social dirigidas a niños, jóvenes, adultos y personas en situación de vulnerabilidad. Estos espacios no solo promueven hábitos saludables y la convivencia social, sino que también funcionan como puntos de encuentro para programas comunitarios y actividades impulsadas por el gobierno municipal. No obstante, uno de los principales desafíos identificados es la falta de una plataforma digital centralizada que permita a los usuarios conocer oportunamente la oferta de servicios disponibles, consultar horarios, acceder a información actualizada sobre eventos e inscribirse a las distintas actividades de manera sencilla.

Actualmente, la información relacionada con los deportivos municipales suele encontrarse distribuida en diferentes medios, lo que genera dificultades para los ciudadanos interesados en participar en las actividades. Asimismo, los procesos administrativos asociados a las inscripciones, control de acceso, difusión de eventos y seguimiento de usuarios suelen realizarse de manera manual, ocasionando una mayor carga de trabajo para el personal encargado y limitando la capacidad de obtener estadísticas que contribuyan a la toma de decisiones. Esta situación afecta directamente la participación ciudadana y reduce las oportunidades de aprovechar plenamente los servicios ofrecidos por el municipio.

Ante esta problemática, se propone el diseño y desarrollo de una aplicación móvil denominada *Tultepec, en tus manos*, concebida como una herramienta tecnológica integral que permita centralizar la información de los deportivos municipales y facilitar la interacción entre la ciudadanía y la administración pública. La aplicación permitirá consultar actividades deportivas, recibir notificaciones en tiempo real sobre eventos y cambios de horario, gestionar credenciales digitales y acceder a información relevante sobre los servicios disponibles. Además, incorporará módulos administrativos orientados a realizar inscripciones, registrar pagos, generar reportes y estadísticas que faciliten el seguimiento de la participación de los usuarios y apoyen la toma de decisiones por parte de las autoridades municipales.

La aplicación no solo servirá como un medio de difusión, sino como una plataforma digital que contribuya a la modernización de los servicios públicos municipales y al fortalecimiento de la inclusión digital dentro de la comunidad.

Para el desarrollo de la solución se emplearán tecnologías modernas orientadas al desarrollo móvil, utilizando Kotlin como lenguaje principal de programación en Android Studio y Firebase como plataforma de backend para la gestión de datos, autenticación y notificaciones. Asimismo, se utilizarán herramientas de diseño de interfaces y control de versiones que garanticen la calidad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema. El presente documento se estructura en seis apartados: introducción, estado del arte, marco teórico, desarrollo, conclusiones y referencias, los cuales permiten describir el contexto del problema, la propuesta tecnológica planteada y los beneficios que se esperan obtener mediante la implementación de la aplicación móvil.

2. Estado del arte

Aplicación	Referencia	Función Principal	Ventajas	Desventajas
Integreat	Integreat. (s.f). <i>Integreat App</i> . https://integreat-app.de	Proporcionar información y acceso a servicios locales para migrantes y refugiados.	Información centralizada, acceso offline, contenido multilingüe, fácil navegación.	Enfocada principalmente en migrantes, limitada adaptación a otros sectores vulnerables y regiones.
SafeYOU	SafeYOU. (s.f). <i>SafeYOU</i> . https://safeyou.org	Brindar apoyo y protección a mujeres y niñas en situación de violencia.	Botón de emergencia, acceso a apoyo psicológico y legal, atención inmediata.	Su enfoque es específico en violencia de género y no en actividades comunitarias generales.
Band	Band. (s.f.). <i>Band – Groups and Communities</i> . https://band.us	Gestionar grupos, eventos y comunicación entre comunidades.	Calendarios, notificaciones, comunicación grupal, organización de eventos.	No está diseñada para la difusión de servicios sociales ni para atención a población vulnerable.
IMJUVE	Instituto Mexicano de la Juventud. (s.f.). https://www.gob.mx/imjuve	Difundir programas, convocatorias, becas y apoyos dirigidos a jóvenes mexicanos.	Información oficial, amplia cobertura nacional, acceso a oportunidades para jóvenes.	Funciona principalmente como portal informativo, con poca interacción personalizada.
DIF Nacional	Sistema Nacional DIF. (s.f.). https://www.gob.mx/difnacional	Difundir servicios de asistencia social y programas para grupos vulnerables.	Información oficial, variedad de programas sociales, cobertura nacional.	La información suele estar dispersa en distintos apartados y no cuenta con una aplicación móvil.

Tabla 1. Tabla comparativa.
Fuente: Elaboración propia

3. Marco teórico

Programación móvil: El desarrollo de aplicaciones móviles es un proceso complejo que difiere de la creación de software tradicional en aspectos como el ciclo de vida, la interfaz de usuario y las limitaciones inherentes a los dispositivos, tales como la capacidad de procesamiento, el tamaño de la pantalla y la duración de la batería. (Gasca Mantilla, M. C., Camargo Ariza, L. L., & Medina Delgado, B., 2014).

Personas vulnerables: Aunque las situaciones de vulnerabilidad se modifican en el transcurso del tiempo y dependen de la cultura de cada región, es un hecho conocido que ciertos sectores de la población se han encontrado históricamente sujetos a condiciones de vulnerabilidad.

Hablamos, por ejemplo, de las mujeres, las niñas y los niños, las y los adolescentes, las personas con discapacidad, quienes integran los pueblos indígenas u originarios, las personas no heterosexuales, quienes viven en situación de pobreza, las personas adultas mayores, aquellos que se encuentran en situación de explotación comercial o explotación sexual comercial, las personas migrantes, los grupos religiosos, las personas que trabajan en el hogar, las personas que viven en situación de reclusión o las personas que viven en situación de calle, entre otros grupos. (Lara Espinosa, Diana, 2018).

Asimismo, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ha demostrado ser un factor relevante para mejorar la calidad de vida de grupos vulnerables, ya que favorece el acceso a servicios, fortalece la comunicación y promueve la inclusión social. En este sentido, la implementación de herramientas tecnológicas puede contribuir al bienestar comunitario y al desarrollo sostenible de poblaciones que enfrentan limitaciones en el acceso a recursos y oportunidades (Flores Azcanio, N. P. & García Hernández, A. B., 2024).

Difusión: La difusión es el proceso mediante el cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social. Es un tipo especial de comunicación, en el que los mensajes están relacionados con ideas nuevas. (Rogers, E. M., 2003).

4. Desarrollo

Mapa de Navegación

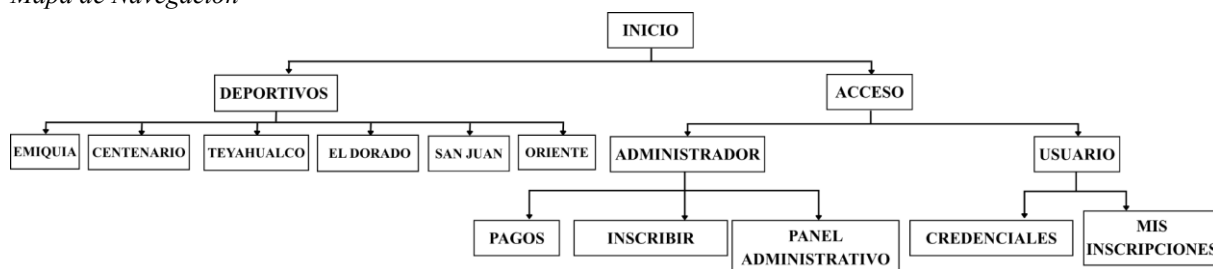


Figura 1. Mapa de navegación de la aplicación móvil *Tultepec, en tus manos*.

Modelo relacional

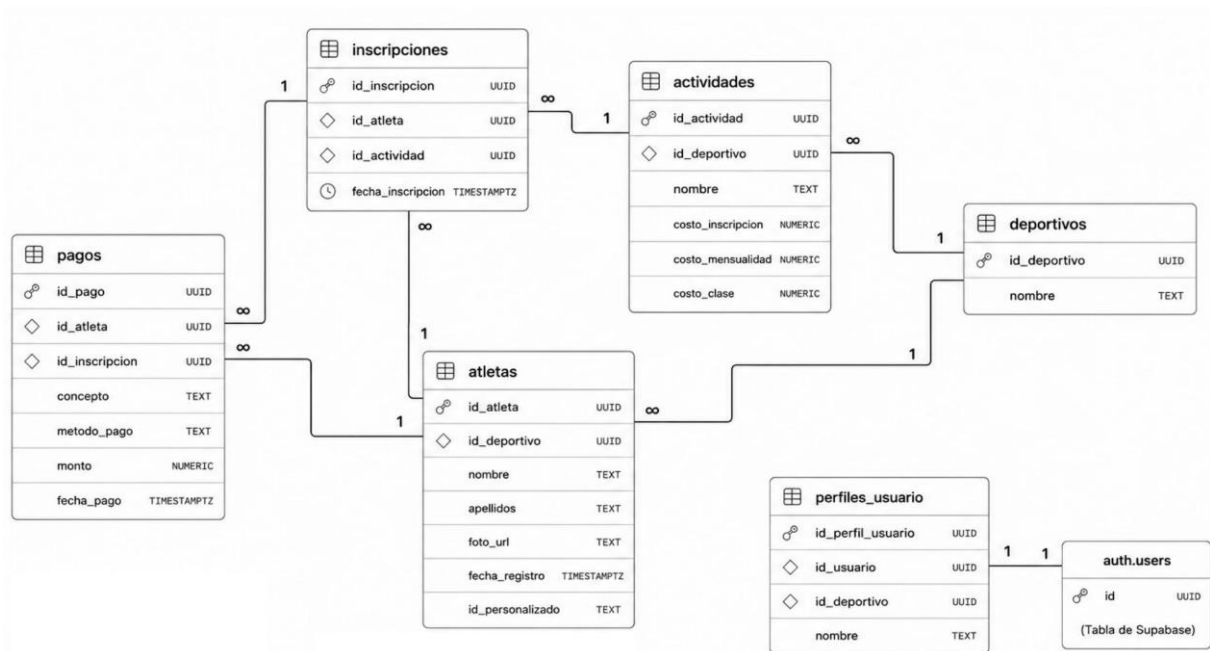


Figura 2. Modelo relacional de la aplicación móvil *Tultepec, en tus manos*.

Prototipo



¡Bienvenido!



Accesos rápidos



Deportivos



Acceso



Credencial



Figura 3. Pantalla Inicio

Esta pantalla funciona como punto de acceso principal a la aplicación. Desde ella, los usuarios pueden visualizar información destacada, acceder rápidamente a los módulos más utilizados y navegar hacia las diferentes secciones mediante el menú inferior, facilitando una experiencia de uso intuitiva y organizada.

Deportivos Municipales



Figura 4. Pantalla Deportivos.

Esta sección muestra el catálogo de deportivos municipales disponibles mediante tarjetas con imágenes representativas. Su objetivo es facilitar la identificación visual de cada instalación y permitir que el usuario acceda de forma rápida a la información específica del deportivo de su interés.



Figura 5. Pantalla Deportivo (Detalle).

En esta pantalla se presenta información detallada del deportivo seleccionado, incluyendo disciplinas disponibles, horarios, requisitos de inscripción, ubicación e imágenes de las instalaciones. Esto permite a los usuarios conocer la oferta de actividades antes de realizar una inscripción.



Correo

Contraseña

Enviar



Figura 6. Pantalla Acceso.

Esta interfaz permite la autenticación de usuarios mediante correo electrónico y contraseña. A través de este proceso se garantiza el acceso seguro a funcionalidades personalizadas según el perfil del usuario o administrador.



Figura 7. Pantalla Panel Administrativo.

El panel administrativo concentra indicadores relevantes para la gestión de actividades deportivas, tales como usuarios inscritos, estadísticas de participación y recaudación. Además, proporciona acceso directo a los módulos de inscripción y registro de pagos.

[← Registro](#)
DEPORTIVO ...



Completa los campos.

Completa con la información del usuario para generar su credencial.



Foto de Identificación

Coloca una foto clara del usuario de frente. Max 5MB.

NOMBRE(S)

APELLIDOS

Generar Credencial



Figura 8. Pantalla Inscribir.

Esta pantalla contiene un formulario para registrar nuevos usuarios dentro del sistema. La información capturada permite generar automáticamente la credencial digital.

← Pagos
DEPORTIVO ...



Q LOCALIZAR ID

COLOCA EL ID

TUL-

Buscar Usuario →



Nombre(s) Apellidos
TUL-DMT-000

SEDE
Deportivo

ACTIVIDADES
INSCRITAS
Actividad

Registrar Pago

CONCEPTO

Mensualidad

ACTIVIDAD

Actividad...

MÉTODO DE PAGO

Efectivo

MONTO (MXN)

\$ 0.00

 Este pago se aplicará al periodo de **Junio 2026.**

 Guardar Pago



Figura 9. Pantalla Pagos.

Mediante esta interfaz es posible localizar usuarios registrados a través de su identificador único, consultar información relacionada con sus inscripciones y registrar pagos correspondientes a mensualidades o inscripciones o clases.

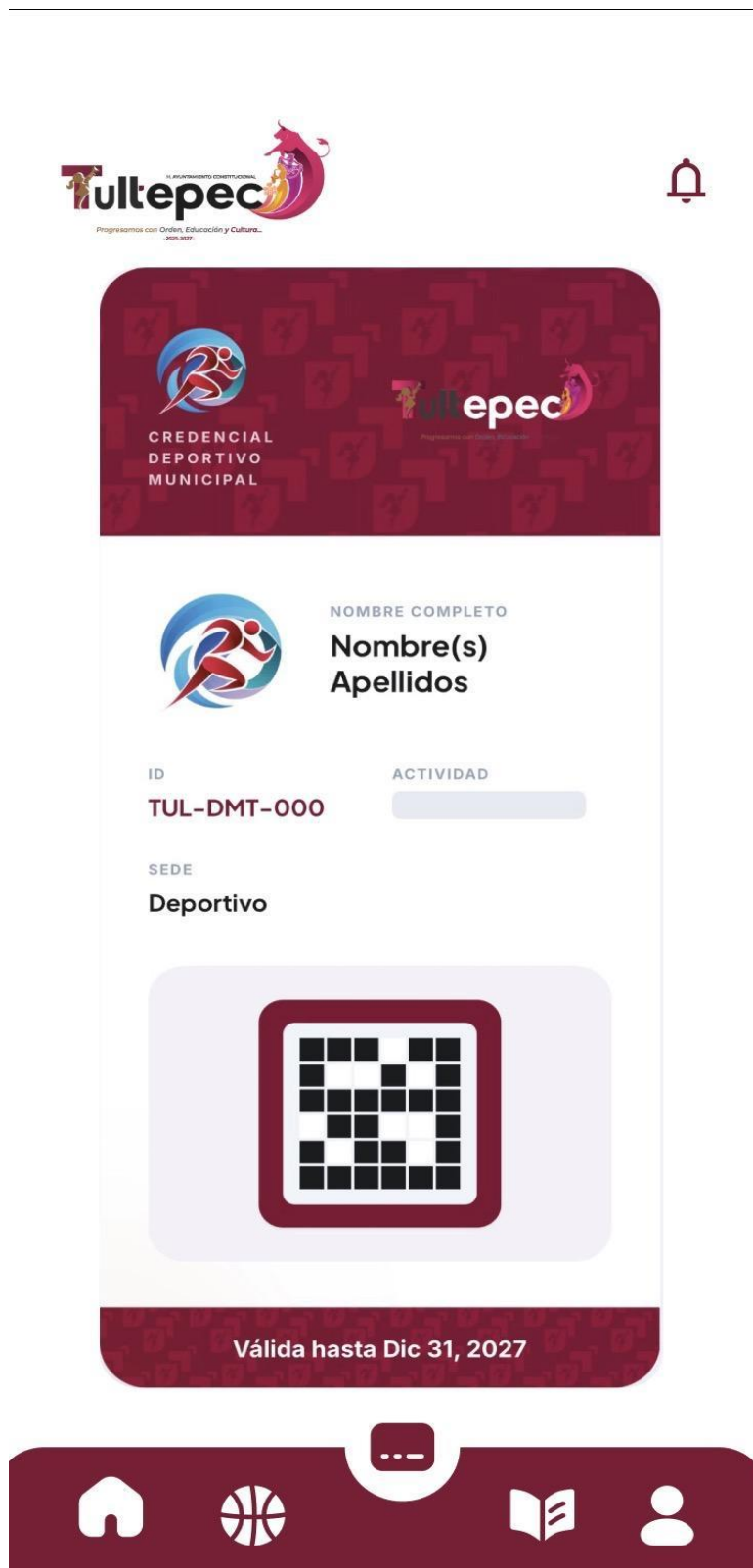


Figura 10. Pantalla Credencial.

La credencial digital concentra la información principal del usuario, incluyendo datos personales, actividades inscritas, vigencia y un código QR para validación rápida. Este mecanismo facilita la identificación y el control de acceso dentro de los deportivos municipales.

5. Conclusiones

La investigación permitió identificar que los medios tradicionales y la dispersión de la información limitan la participación ciudadana y dificultan el acceso oportuno a los servicios ofrecidos por los deportivos municipales. En este contexto, el diseño de la aplicación móvil “Tultepec, en tus manos” representa una propuesta tecnológica orientada a mejorar la difusión de servicios, actividades deportivas y programas de atención dirigidos a la población del municipio de Tultepec, especialmente a las personas en situación de vulnerabilidad.

Actualmente, los ciudadanos deben consultar diversas fuentes de información para conocer la oferta de actividades y servicios disponibles, lo que dificulta su acceso y aprovechamiento. Por ello, la propuesta plantea la centralización de la información en una sola plataforma digital, facilitando su consulta y mejorando la comunicación entre la ciudadanía y la administración municipal. Asimismo, las funcionalidades propuestas, como la consulta de actividades, el registro de usuarios, la gestión de pagos, las credenciales digitales y las notificaciones en tiempo real, constituyen una solución integral que favorece la accesibilidad, optimiza los procesos administrativos y genera información útil para la toma de decisiones.

De igual manera, el uso de tecnologías como Kotlin, Firebase Cloud Firestore y Firebase Cloud Messaging proporciona una base sólida para el desarrollo de una plataforma escalable, segura y adaptable a las futuras necesidades del municipio.

Finalmente, se espera que la implementación de esta aplicación contribuya a incrementar la participación comunitaria, mejorar la gestión de los deportivos municipales y fortalecer el acceso de la población a los servicios y actividades ofrecidos por el gobierno municipal, promoviendo así una mayor inclusión y vinculación entre la ciudadanía y las instituciones públicas.

6. Referencias

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2025). Resultados de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024. INEGI.

Gasca Mantilla, M. C., Camargo Ariza, L. L., & Medina Delgado, B. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Tecnura*, 18(40), 20-35.

Lara Espinosa, D. (2018). Acercamiento a cinco grupos en situación de vulnerabilidad. En *Grupos en situación de vulnerabilidad* (Colección CNDH, pp. 39–40). Comisión Nacional de los Derechos Humanos. ISBN 978-607-729-040-7

Flores Azcanio, N. P., & García Hernández, A. B. (2024). The importance of the use of technology for life care in communities of Mexico. *ECORFAN Journal-Mexico*, 15(32), 43–50. <https://doi.org/10.35429/EJM.2024.32.15.43.50>

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5.^a ed.). Free Press.

Diseño de una aplicación móvil para la consulta de menús y alimentación saludable - Design of a mobile application for consulting menus and healthy eating.

Hernández Vega, Arleth Alexa¹, Canales González Adriana America²

1,2 Ingeniería en Tecnologías de la Información

1,2 Universidad Politécnica del Valle de México

1,2 Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910,

Estado de México

¹arleth.hernandez.vega@upvm.edu.mx, ²adriana.canales.gonzalez@upvm.edu.mx

Resumen:

Este proyecto consiste en la creación de una aplicación para Android desarrollada con Flutter+Dart, centrada en la consulta de distintos menús de comida para las distintas situaciones de salud de las personas clasificadas por distintas categorías (Diabetes, Hipertensión, Pérdida de peso, aumento muscular, niños en crecimiento, vegetarianos, etc). Que busca guiar y ser más precisa en ayudar a la alimentación dependiendo la situación de la persona.

Además de estar enfocada en la recomendación de buenas marcas de suplementos alimenticios, vitaminas, proteínas para aquellas personas con problemas alimenticios que necesitan un extra para complementar los nutrientes que el cuerpo necesita, así como también facilitar los gastos económicos por estas comidas y marcas que en varios casos son difíciles de conseguir con una buena calidad de nutrientes y proteínas y en precios accesibles. A diferencia de otras aplicaciones que muestran funciones difíciles de usar, que no son gratuitas y por lo tanto tienen muchas limitaciones, VitaFood busca tener una interfaz amigable y fácil de usar, atractiva y cómoda para cualquier usuario que necesita ser guiado de acuerdo a sus necesidades. Esta idea de proyecto surge en minimizar los riesgos de salud con la ayuda de las funciones de esta aplicación que están disponibles para aquellas personas que requieren algo flexible y funcional.

Palabras clave: Programación móvil, Nutrición personalizada, Interfaz de usuario

Abstract:

This project consists of the creation of an Android application developed with Flutter + Dart, focused on consulting different food menus for various health conditions, classified into different categories (Diabetes, Hypertension, Weight Loss, Muscle Gain, Growing Children, Vegetarians, etc.). The application seeks to guide users and provide more precise assistance regarding nutrition depending on each person's condition.

In addition, the app is focused on recommending good brands of dietary supplements, vitamins, and proteins for people with nutritional problems who need extra support to complement the nutrients their bodies require. It also aims to help reduce the economic burden of obtaining these foods and brands, which in many cases are difficult to find with good nutritional quality and affordable prices. Unlike other applications that offer difficult-to-use functions, are not free, and therefore have many limitations, VitaFood aims to provide a friendly, easy-to-use, attractive, and comfortable interface for any user who needs guidance according to their needs. This project idea was created to help minimize health risks through the functions offered by this application, which are available for people who require something flexible and functional.

Keywords:

Mobile Programming, Personalized Nutrition, User Interface

1. Introducción

La alimentación es uno de los factores más importantes para mantener una buena salud y prevenir enfermedades. Sin embargo, en la actualidad muchas personas tienen dificultades para llevar una alimentación balanceada debido a la falta de información clara, malos hábitos alimenticios y poco tiempo para organizar sus comidas. Además, algunas personas necesitan una alimentación especial dependiendo de su condición de salud, como diabetes, hipertensión, pérdida de peso, aumento muscular o etapas de crecimiento, lo que hace más difícil encontrar orientación adecuada.

Actualmente existen diversas aplicaciones relacionadas con la nutrición y el cuidado de la salud, pero muchas suelen ser complicadas de utilizar, requieren pagos para acceder a funciones importantes o no ofrecen recomendaciones realmente adaptadas a las necesidades de cada usuario. Debido a esta problemática surge VitaFood, una aplicación móvil desarrollada en Flutter y Dart, enfocada en brindar menús personalizados y recomendaciones alimenticias según la situación de salud de cada persona.

Además de proporcionar menús saludables, VitaFood también busca recomendar suplementos, vitaminas y proteínas de buena calidad y a precios accesibles, ayudando a los usuarios a complementar su alimentación sin afectar demasiado su economía. De igual manera, la aplicación pretende fomentar mejores hábitos alimenticios mediante una interfaz sencilla, amigable y atractiva, permitiendo que cualquier persona pueda utilizarla fácilmente.

La implementación de herramientas tecnológicas enfocadas en la salud y alimentación permite mejorar los hábitos nutricionales de las personas, facilitando el acceso a información personalizada y contribuyendo a la prevención de enfermedades relacionadas con una mala alimentación. Asimismo, las aplicaciones móviles orientadas al bienestar y control alimenticio representan una alternativa accesible para apoyar a personas con necesidades nutricionales específicas y promover estilos de vida más saludables (Martínez-González & Sánchez-Villegas, 2023). promover estilos de vida más saludables.

1.1 Estado del arte

Tabla 1. Tabla comparativa

2. Marco teórico

Programación móvil: La programación móvil es el desarrollo de aplicaciones diseñadas para dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas. Estas aplicaciones permiten a los usuarios acceder a diferentes herramientas y servicios desde cualquier lugar, facilitando actividades relacionadas con la comunicación, educación, entretenimiento y salud. Actualmente, el desarrollo móvil ha crecido considerablemente debido al uso masivo de dispositivos Android y a la necesidad de soluciones tecnológicas más accesibles (Pressman, Roger S., 2015). Para el desarrollo de esta aplicación se utilizará Flutter, un framework creado por Google que permite desarrollar aplicaciones móviles modernas utilizando una sola base de código. Asimismo, se utilizará Dart como lenguaje de programación debido a su rapidez y facilidad para crear interfaces dinámicas (Sommerville, Ian, 2011). La programación móvil incluye aspectos importantes como el diseño de interfaces gráficas, navegación entre pantallas, almacenamiento de datos y optimización del rendimiento. Estos elementos permitirán que la aplicación sea funcional, rápida y fácil de utilizar por cualquier usuario.

Nutrición personalizada: La nutrición personalizada consiste en adaptar la alimentación de las personas según sus necesidades físicas, condiciones de salud, edad o estilo de vida. Una alimentación adecuada puede contribuir a prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida de las personas (Aranceta Bartrina, Javier, 2018). La aplicación propuesta estará enfocada en ofrecer menús alimenticios clasificados en distintas categorías como diabetes, hipertensión, pérdida de peso, aumento muscular, vegetarianismo y nutrición infantil. De esta manera, se busca brindar recomendaciones más precisas y accesibles que ayuden a mejorar los hábitos alimenticios de los usuarios. Además, la aplicación incluirá recomendaciones de suplementos, vitaminas y proteínas para complementar la alimentación de aquellas personas que lo necesiten, facilitando también el acceso a opciones de buena calidad y precios accesibles.

Interfaz de usuario: La interfaz de usuario es el medio mediante el cual una persona interactúa con una aplicación. Un diseño adecuado permite que el usuario pueda navegar fácilmente y comprender las funciones del sistema de manera sencilla. En las aplicaciones móviles, una interfaz amigable es fundamental para mejorar

Aplicación	Referencia	Función Principal	Ventajas	Desventajas
MyFitnessPal	MyFitnessPal. (s.f.). MyFitnessPal: cuenta calorías. https://www.myfitnesspal.com	Enfocada en el conteo de calorías, seguimiento de macronutrientes y control de hábitos alimenticios. Permite registrar comidas, actividad física y objetivos de salud.	-Gran base de datos de alimentos. -Permite escanear códigos de barras. -Compatible con dispositivos y apps fitness.	-Muchas funciones son de pago. -No está especializada en enfermedades específicas. -El registro manual puede ser tedioso para algunos usuarios.
Lifesum	Lifesum. (s.f.). Lifesum: AI Calorie Tracker. https://lifesum.com	Aplicación de nutrición que ayuda a crear hábitos saludables mediante planes alimenticios personalizados y seguimiento de comidas.	-Interfaz sencilla y atractiva. -Permite registrar alimentos mediante fotos, voz o texto. -Ofrece planes alimenticios personalizados.	-Varias funciones requieren suscripción premium. -Está más enfocada en bienestar general que en enfermedades clínicas. -Algunas recomendaciones son limitadas en la versión gratuita.
Yazio	Yazio. (s.f.). YAZIO Nutrition App. https://www.yazio.com	Aplicación de nutrición enfocada en control de peso, ayuno intermitente y seguimiento de hábitos alimenticios saludables.	-Ofrece recomendaciones nutricionales basadas en organismos de salud. -Diseño moderno y fácil de usar. -Incluye seguimiento de ayuno y dietas.	-No debe utilizarse como herramienta médica. -Muchas funciones avanzadas son premium. -Tiene poca personalización para enfermedades específicas.
Fitia	Fitia. (s.f.). Fitia Nutrición Inteligente. https://fitia.app	Aplicación de nutrición inteligente que genera planes alimenticios personalizados y permite registrar calorías y macronutrientes mediante IA.	-Menús personalizados. -Registro de alimentos mediante foto, voz o texto. -Incluye listas automáticas de compras.	-Algunas funciones requieren suscripción. -Las estimaciones con fotos pueden no ser totalmente precisas. -Está más orientada a fitness y pérdida de peso.

la experiencia del usuario y facilitar el acceso a la información (Pressman, Roger, 2015). Este proyecto busca diferenciarse de otras aplicaciones mediante una interfaz moderna, intuitiva y fácil de usar. Gracias a las herramientas proporcionadas por Flutter, será posible crear componentes visuales atractivos y organizados que permitan consultar menús y recomendaciones alimenticias de forma clara y rápida.

3. Desarrollo

Mapa de navegación

Figura 1. Mapa de navegación de la aplicación

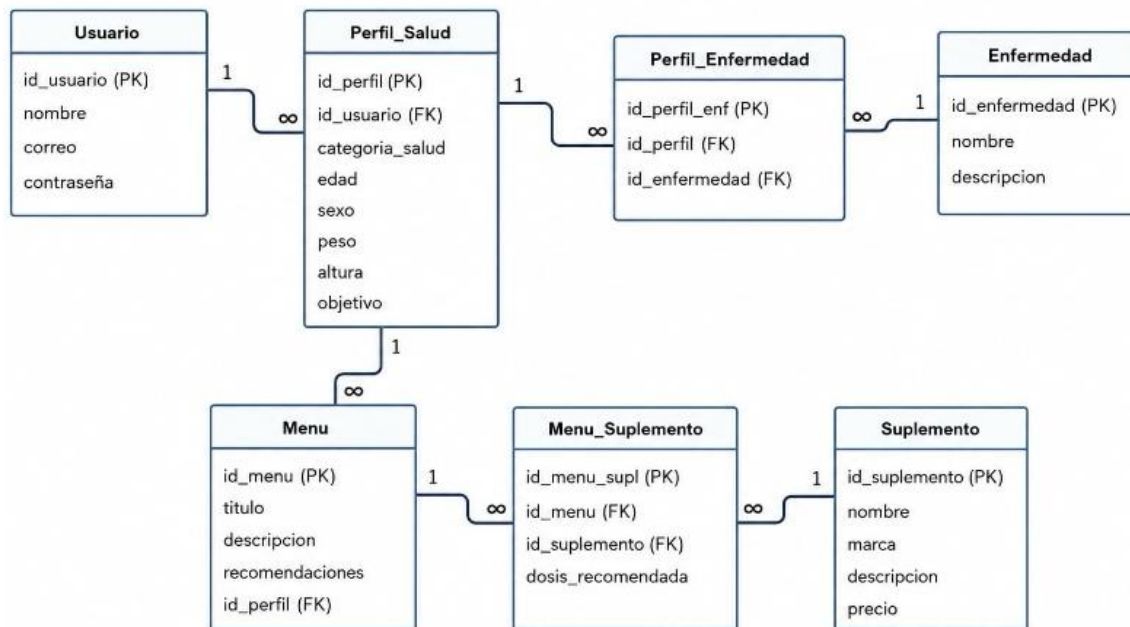
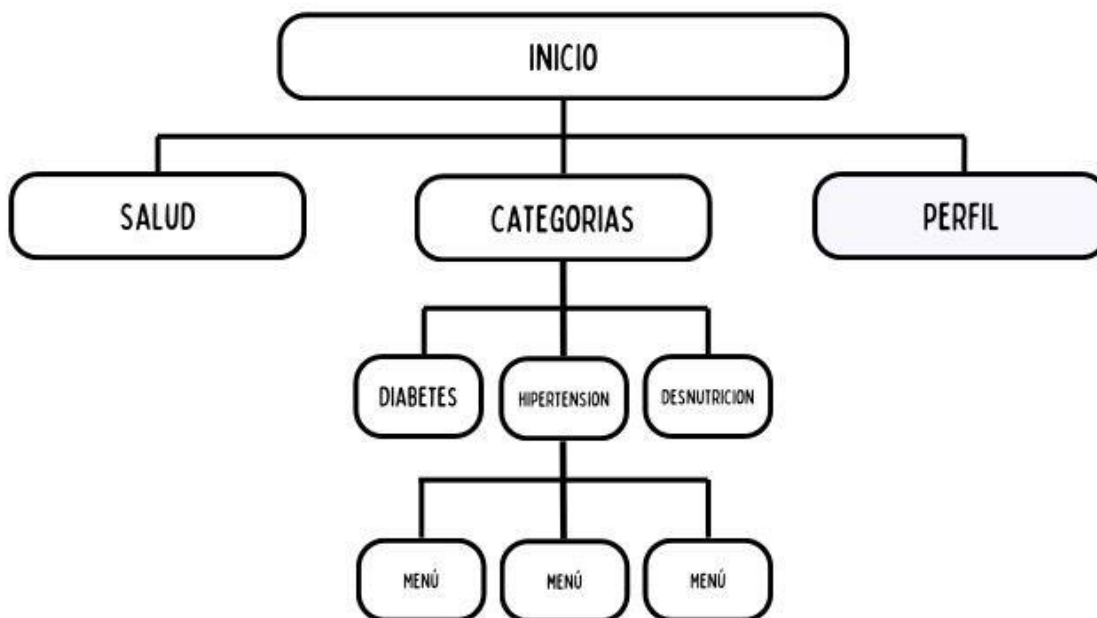


Figura 2. Modelo relacional de la aplicación móvil



Prototipo de la aplicación móvil**Figura 3.** Registro

En esta pantalla inicial, el usuario deberá crear una cuenta proporcionando un nombre de usuario, correo electrónico y contraseña. Una vez completado el registro, podrá acceder a las funciones y servicios disponibles dentro de la aplicación.



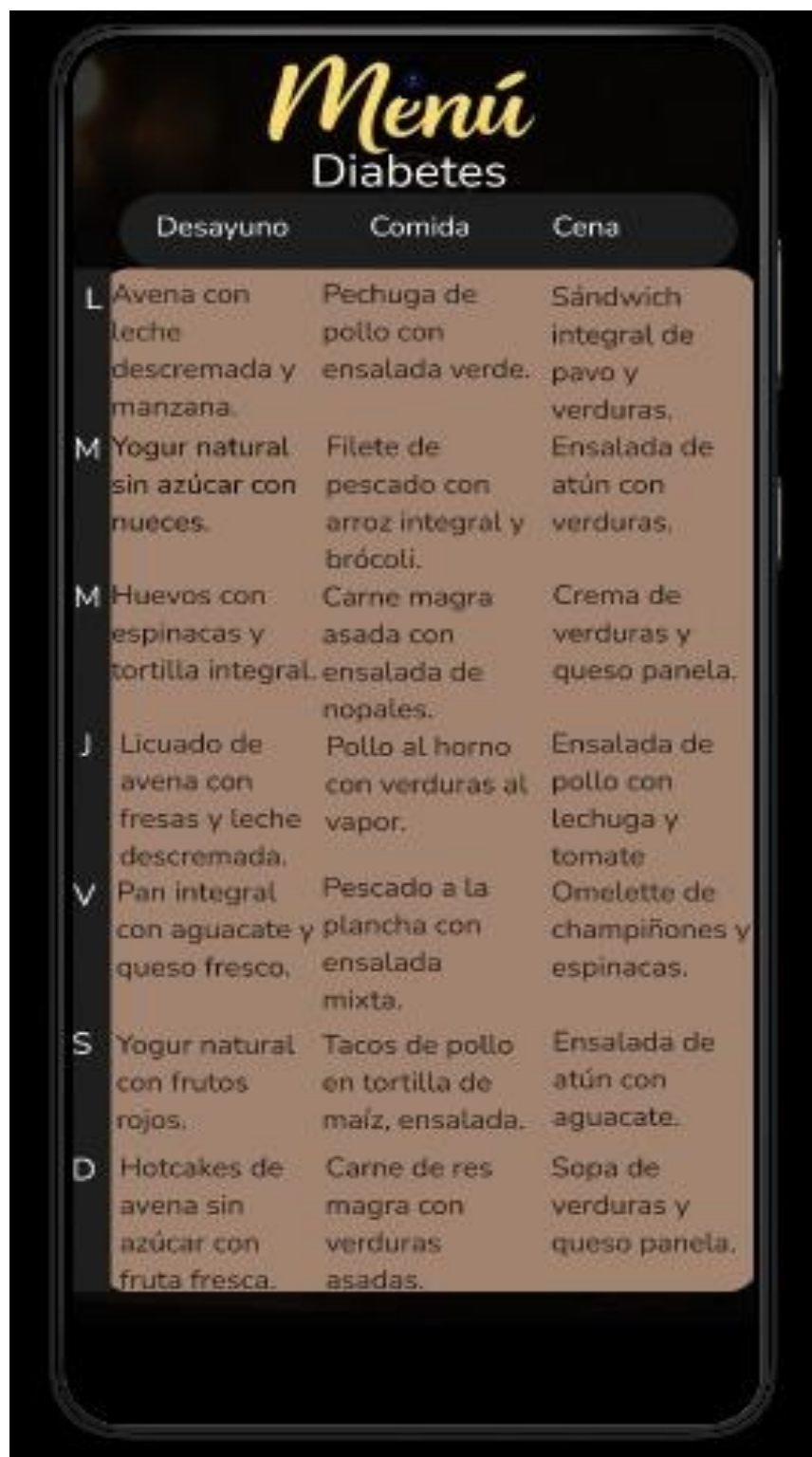
Figura 4. Inicio

En esta pantalla principal, el usuario podrá acceder a las diferentes categorías de enfermedades disponibles en la aplicación. Además, contará con una sección de salud donde se mostrarán sus datos personales y una sección de perfil para consultar y administrar la información de su cuenta.



Figura 5. Categorías

En esta sección se presenta una breve descripción de cada categoría, explicando cómo se encuentran organizados los platillos según las diferentes enfermedades o necesidades alimenticias. Se indica el objetivo nutricional de cada categoría y cómo una alimentación adecuada puede contribuir al control de la condición y a la mejora de los hábitos alimenticios del usuario.



	Desayuno	Comida	Cena
L	Avena con leche descremada y manzana.	Pechuga de pollo con ensalada verde.	Sándwich integral de pavo y verduras.
M	Yogur natural sin azúcar con nueces.	Filete de pescado con arroz integral y brócoli.	Ensalada de atún con verduras.
M	Huevos con espinacas y tortilla integral.	Carne magra asada con ensalada de nopales.	Crema de verduras y queso panela.
J	Licuada de avena con fresas y leche descremada.	Pollo al horno con verduras al vapor.	Ensalada de pollo con lechuga y tomate.
V	Pan integral con aguacate y queso fresco.	Pescado a la plancha con ensalada mixta.	Omelette de champiñones y espinacas.
S	Yogur natural con frutos rojos.	Tacos de pollo en tortilla de maíz, ensalada.	Ensalada de atún con aguacate.
D	Hotcakes de avena sin azúcar con fruta fresca.	Carne de res magra con verduras asadas.	Sopa de verduras y queso panela.

Figura 6. Menús

En esta pantalla se muestra un ejemplo de cómo estarán distribuidas las dietas, organizadas por desayuno, comida y cena para cada día de la semana. Esta estructura permite al usuario llevar un mejor control de su alimentación y seguir un plan nutricional de manera ordenada. Desde esta sección se podrá acceder al área de suplementos, donde se ofrecerá información y recomendaciones relacionadas con su consumo.



Figura 7. Suplementos

En esta sección se mostrarán diversas opciones de suplementos que pueden contribuir a complementar la alimentación del usuario. Además, se proporcionará información básica sobre sus beneficios y recomendaciones de uso, con el objetivo de apoyar una dieta equilibrada y acorde a las necesidades nutricionales de cada persona.

The image shows a mobile application interface for a health section. At the top, the word "Salud" is written in a large, elegant, golden-yellow script font. Below this, there are four input fields, each with a label to its left: "Edad", "Sexo", "Peso", and "Altura". The labels are in a simple, white, sans-serif font. The input fields are light brown with rounded ends. At the bottom of the form is a single, wider button labeled "Aceptar" in a white, sans-serif font. The entire form is set against a dark, textured background that looks like a close-up of a person's skin.

Figura 8. Salud

En esta sección, los usuarios deberán ingresar datos personales como edad, sexo, peso y altura. Esta información permitirá llevar un mejor seguimiento de su progreso y desarrollo durante el plan de alimentación. Además, los usuarios podrán visualizar sus cambios y resultados a lo largo del tiempo, facilitando el monitoreo de sus objetivos de salud y nutrición.



Figura 9. Perfil

En esta sección, el usuario podrá consultar la información de su cuenta, incluyendo su nombre de usuario, correo electrónico y contraseña. Asimismo, tendrá acceso a los datos registrados para la administración y gestión de su perfil dentro de la aplicación.

5. Conclusiones

El desarrollo de la aplicación móvil VitaFood representa una propuesta tecnológica enfocada en apoyar a las personas en el cuidado de su alimentación y salud mediante el acceso a información nutricional organizada y fácil de consultar. A través de diferentes categorías, como diabetes, hipertensión, pérdida de peso, aumento muscular, nutrición infantil y vegetarianismo, la aplicación busca orientar a los usuarios hacia una alimentación más adecuada según sus necesidades específicas.

Además de ofrecer menús semanales distribuidos por desayuno, comida y cena, VitaFood incorpora recomendaciones de suplementos, vitaminas y proteínas que pueden contribuir a complementar la nutrición de quienes requieren un aporte adicional de nutrientes. De igual manera, la aplicación permite registrar datos personales como edad, sexo, peso y altura, facilitando el seguimiento del progreso y la visualización de resultados relacionados con los objetivos de salud de cada usuario.

A diferencia de otras aplicaciones con funciones limitadas o complejas, VitaFood está diseñada con una interfaz intuitiva, accesible y fácil de utilizar, permitiendo que cualquier persona pueda navegar y encontrar información de manera rápida y sencilla. En conclusión, este proyecto busca convertirse en una herramienta práctica y funcional que contribuya a mejorar los hábitos alimenticios, promover el bienestar integral y disminuir los riesgos asociados a una alimentación inadecuada, ofreciendo una solución accesible para quienes desean llevar un estilo de vida más saludable.

6.. Referencias

Sommerville, I. (2011). Ingeniería del software (9.^a ed.). Pearson Educación.

Marín de la Iglesia, J. L. (2012). Usabilidad y arquitectura de la información para el diseño web. Anaya Multimedia.

Serra Majem, L., & Aranceta Bartrina, J. (2016). Nutrición y salud pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones (2.^a ed.). Elsevier España.

Zapata-Ros, M. (2019). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. RED-Revista de Educación a Distancia, 19(63). <https://doi.org/10.6018/red.63.01>

World Health Organization. (2020). Healthy diet: Fact sheet N°394.

Instituto Nacional de Salud Pública. (2022). Guías alimentarias y de actividad física para la población mexicana.

Martínez-González, M. A., & Sánchez-Villegas, A. (2023). Conceptos de salud pública y estrategias preventivas (4.^a ed.). Elsevier España.

Diseño de una Aplicación Móvil para el Registro de Actividades Deportivas y Bienestar Personal.

Design of a Mobile Application for Sports Activity Tracking and Personal Well-Being

Islas Rojas Mauricio¹, Diaz González Ivett Guadalupe²

^{1,2} Ingeniería en Tecnologías de la Información

^{1,2} Universidad Politécnica del Valle de México

1,2 Av. Mexiquense s/n esquina Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, C.P. 54910, Estado de México

mauricio.islas.rojas@upvm.edu.mx¹, ivett.diaz.gonzalez@upvm.edu.mx²

Resumen:

El presente trabajo plantea el desarrollo de Zona Salud, una aplicación móvil enfocada en el bienestar físico y emocional mediante el registro de actividades deportivas, monitoreo de hábitos saludables y recomendaciones personalizadas. El objetivo principal consiste en desarrollar una herramienta tecnológica accesible que contribuya a mejorar la calidad de vida mediante actividad física y seguimiento integral del usuario. Para su desarrollo se empleará programación móvil utilizando Kotlin como lenguaje principal y Android Studio como entorno de desarrollo, implementando almacenamiento local, diseño de interfaces intuitivas y funcionalidades orientadas al monitoreo físico y emocional. Como resultado esperado, la aplicación permitirá registrar actividades deportivas, administrar hábitos saludables, almacenar información personalizada del usuario y proporcionar recomendaciones basadas en características individuales. Finalmente, se concluye que el uso de aplicaciones móviles orientadas al bienestar puede representar una alternativa tecnológica accesible para fomentar hábitos saludables y mejorar la organización personal mediante herramientas digitales.

Palabras clave: Programación móvil, Administración, Bibliotecas personales, Actividad física, Bienestar emocional.

Abstract: This work presents the development of Zona Salud, a mobile application focused on physical and emotional well-being through sports activity registration, healthy habit monitoring, and personalized recommendations. The main objective is to develop an accessible technological tool that contributes to improving quality of life through physical activity and comprehensive user monitoring. For its development, mobile programming techniques will be implemented using Kotlin as the main programming language and Android Studio as the development environment, integrating local storage, intuitive interface design, and functionalities focused on physical and emotional monitoring. As an expected result, the application will allow users to register sports activities, manage healthy habits, store personalized user information, and provide recommendations based on individual characteristics. Finally, it is concluded that the use of mobile applications focused on well-being can represent an accessible technological alternative to promote healthy habits and improve personal organization through digital tools.

Keywords: Mobile programming, Administration, Personal libraries, Physical activity, Emotional well-being.

1. Introducción

Actualmente, el bienestar físico y emocional representa un tema importante debido al incremento del sedentarismo, la disminución de la actividad física y el aumento de hábitos poco saludables que afectan la

calidad de vida de las personas. Según la Organización Mundial de la Salud (2022), la inactividad física constituye uno de los principales factores relacionados con enfermedades crónicas y problemas de salud pública. Además, el crecimiento del uso de dispositivos móviles y tecnologías digitales ha impulsado el desarrollo de herramientas enfocadas en salud y bienestar, permitiendo crear soluciones tecnológicas accesibles orientadas al monitoreo y seguimiento personal.

El presente trabajo aborda el desarrollo de Zona Salud, una aplicación móvil enfocada en el bienestar físico y emocional mediante el registro de actividades deportivas, monitoreo de hábitos saludables y recomendaciones personalizadas. La aplicación está orientada principalmente a personas que buscan mejorar sus hábitos diarios mediante una herramienta gratuita, accesible y adaptada a sus necesidades individuales. De acuerdo con Statista (2024), el crecimiento de aplicaciones relacionadas con salud y fitness demuestra el aumento de usuarios interesados en herramientas digitales orientadas al bienestar. Sin embargo, muchas aplicaciones actuales presentan limitaciones relacionadas con funciones premium, publicidad excesiva o poca personalización.

El objetivo principal del proyecto consiste en desarrollar una aplicación móvil utilizando Kotlin y Android Studio que permita registrar actividades deportivas, administrar hábitos saludables, almacenar información personalizada del usuario y proporcionar recomendaciones orientadas a mejorar la calidad de vida. Como objetivo secundario, se busca fomentar hábitos saludables mediante herramientas digitales enfocadas en seguimiento físico y emocional.

La primera parte del documento presenta el estado actual relacionado con aplicaciones similares y antecedentes del problema; posteriormente se describe la metodología empleada durante el desarrollo de la aplicación; finalmente, se presentan los resultados esperados, conclusiones y referencias bibliográficas.

2. Estado del arte

Aspecto	MyFitnessPal	Nike Training Club	Google Fit	Zona Salud
Descripción	Aplicación de nutrición y registro de alimentos y ejercicio.	Aplicación de entrenamiento físico con rutinas guiadas.	Aplicación de salud y actividad física de Google.	Aplicación móvil enfocada en el bienestar físico y emocional, que integra actividad, hábitos y seguimiento personal.
Funciones principales	- Registro de alimentos - Conteo de calorías - Escaneo de códigos de barras - Planes de alimentación - Seguimiento de ejercicio	- Rutinas de entrenamiento - Videos guiados - Planes personalizados - Entrenadores expertos - Seguimiento de progreso	- Monitoreo de actividad física - Registro de pasos - Minutos de actividad - Calorías quemadas - Integración con dispositivos	- Registro de actividades deportivas - Seguimiento de hábitos saludables - Monitoreo emocional - Recomendaciones personalizadas - Control de progreso personal
Ventajas	- Gran base de datos de alimentos - Fácil de usar - Compatible con otras apps - Versión gratuita funcional	- Rutinas variadas y efectivas - Videos de alta calidad - Entrenadores profesionales - Planes adaptados a objetivos	- Interfaz sencilla - Integración con Android - Gratuita y sin anuncios - Buen seguimiento de actividad	- Enfoque integral (físico y emocional) - Personalización según el usuario - Interfaz amigable - Herramienta completa y gratuita
Desventajas	- Muchas funciones son premium - Requiere conexión a internet - Interfaz con publicidad	- Algunas rutinas o planes son de pago - Requiere conexión a internet	- No ofrece planes personalizados - Opciones limitadas en nutrición - Menos opciones de rutina	- En desarrollo (nueva en el mercado) - Requiere constancia del usuario - Aún con mejoras futuras
Público objetivo	Personas que desean controlar su alimentación y peso.	Personas que buscan rutinas de entrenamiento guiadas.	Personas que quieren monitorear su actividad diaria.	Personas que buscan mejorar su bienestar físico y emocional de manera integral.
Enfoque principal	Control de calorías y alimentación.	Entrenamiento físico y planes guiados.	Monitoreo de actividad física diaria.	Bienestar integral: actividad física, hábitos saludables y bienestar emocional.
Aporte al proyecto	Sirve como referencia para el registro de alimentos y control de calorías.	Sirve de inspiración para rutinas guiadas y planes de entrenamiento.	Sirve como modelo de seguimiento de actividad y salud diaria.	Integra lo mejor de las aplicaciones existentes para ofrecer una solución completa y accesible.

REFERENCIAS DE LAS APLICACIONES

MyFitnessPal

MyFitnessPal. (2024). Sitio oficial MyFitnessPal. Recuperado de: <https://www.myfitnesspal.com>

Nike Training Club

Nike, Inc. (2024). Sitio oficial Nike Training Club. Recuperado de: <https://www.nike.com/ntc-app>

Google Fit

Google LLC. (2024). Sitio oficial Google Fit. Recuperado de: <https://www.google.com/fit/>

Zona Salud

Zona Salud. (2026). Información obtenida del análisis de aplicaciones de bienestar y actividad física.

3. Marco Teórico

Programación móvil

La programación móvil corresponde al desarrollo de aplicaciones destinadas a dispositivos inteligentes como teléfonos móviles y tabletas, permitiendo crear herramientas capaces de ejecutar funciones específicas mediante interfaces interactivas y procesamiento de datos. Actualmente, el desarrollo móvil permite crear soluciones enfocadas en distintas áreas mediante lenguajes especializados como Kotlin y entornos de desarrollo como Android Studio (Android Developers, 2024). La programación móvil representa una herramienta importante para el desarrollo de aplicaciones relacionadas con salud, educación y productividad.

Administración

La administración hace referencia al proceso de planificación, organización, control y seguimiento de recursos o actividades para alcanzar objetivos específicos. La administración permite optimizar recursos y facilitar la toma de decisiones mediante procesos organizados (Robbins & Coulter, 2021). Dentro del contexto de aplicaciones móviles enfocadas en bienestar, la administración facilita la organización de rutinas, seguimiento de hábitos saludables y monitoreo del progreso del usuario.

Bibliotecas personales

Las bibliotecas personales corresponden al almacenamiento organizado de información individual generada por el usuario dentro de plataformas digitales. El almacenamiento y gestión de información personalizada representan componentes fundamentales dentro del desarrollo de software moderno, permitiendo organizar datos, preferencias y registros generados durante el uso continuo de una aplicación (Pressman & Maxim, 2020). En aplicaciones móviles, las bibliotecas personales facilitan el acceso personalizado a historial, metas y actividades registradas.

Actividad física

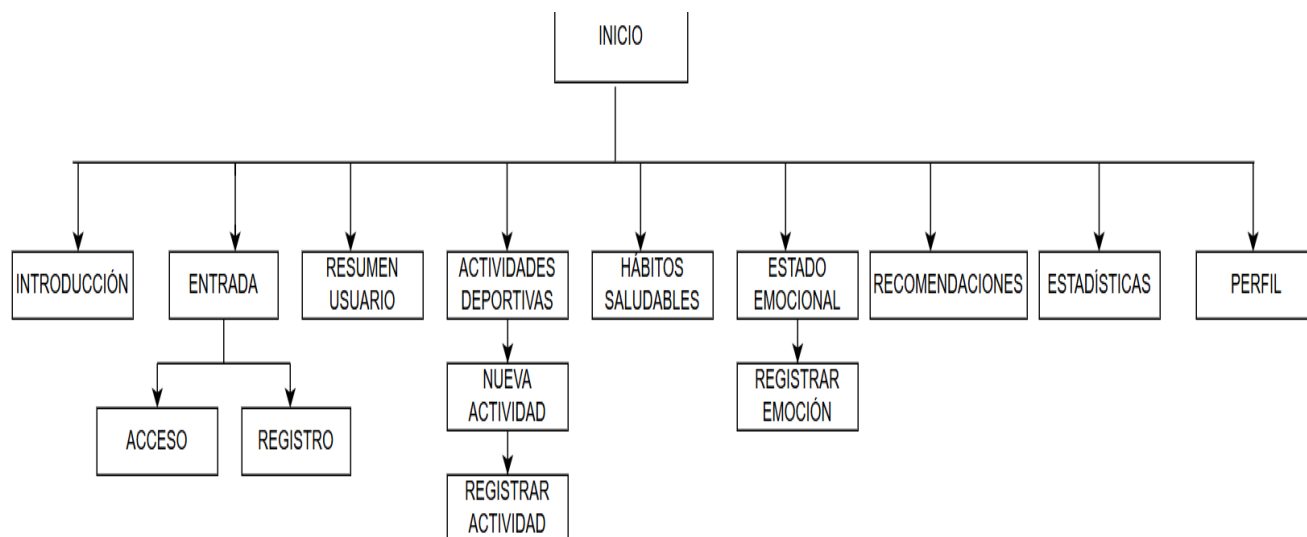
La actividad física comprende cualquier movimiento corporal producido mediante músculos esqueléticos que requiere gasto energético. Mantener niveles adecuados de actividad física contribuye a reducir riesgos relacionados con enfermedades cardiovasculares, obesidad, diabetes y problemas derivados del sedentarismo (Organización Mundial de la Salud, 2022). Además, la actividad física representa un elemento importante para mejorar la calidad de vida y promover estilos de vida saludables.

Bienestar emocional

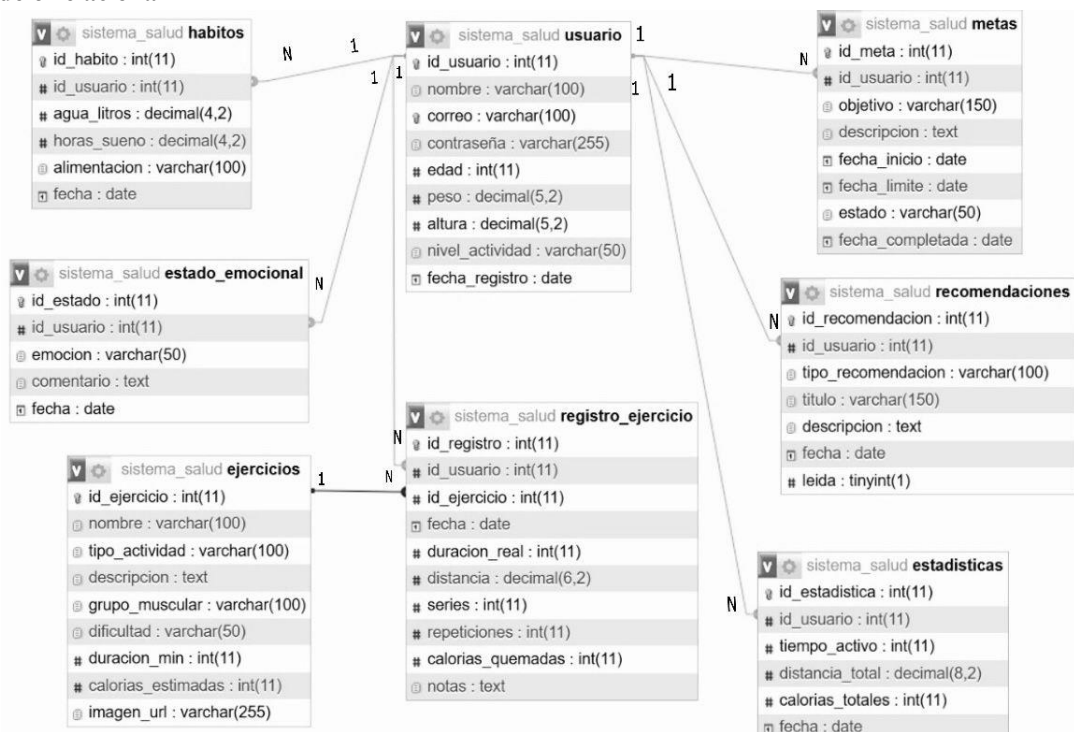
El bienestar emocional se relaciona con la capacidad de reconocer, expresar y gestionar emociones de manera adecuada, permitiendo mantener equilibrio psicológico y social. La salud mental constituye una parte fundamental del bienestar integral, influyendo directamente sobre el funcionamiento cotidiano, productividad y relaciones sociales (Organización Mundial de la Salud, 2022). Actualmente, diversas herramientas tecnológicas permiten monitorear estados emocionales y generar estrategias orientadas a mejorar la salud mental mediante seguimiento personalizado.

4. Desarrollo

Mapa de navegación



Modelo relacional



Prototipo de la aplicación

Figura 1. Inicio

Esta pantalla es la pantalla de bienvenida que aparece cuando el usuario abre la aplicación, su función principal es cargar recursos, verificar configuraciones iniciales y mostrar la identidad visual de la aplicación antes de ingresar, esta misma carga información necesaria y redirige automáticamente a login.



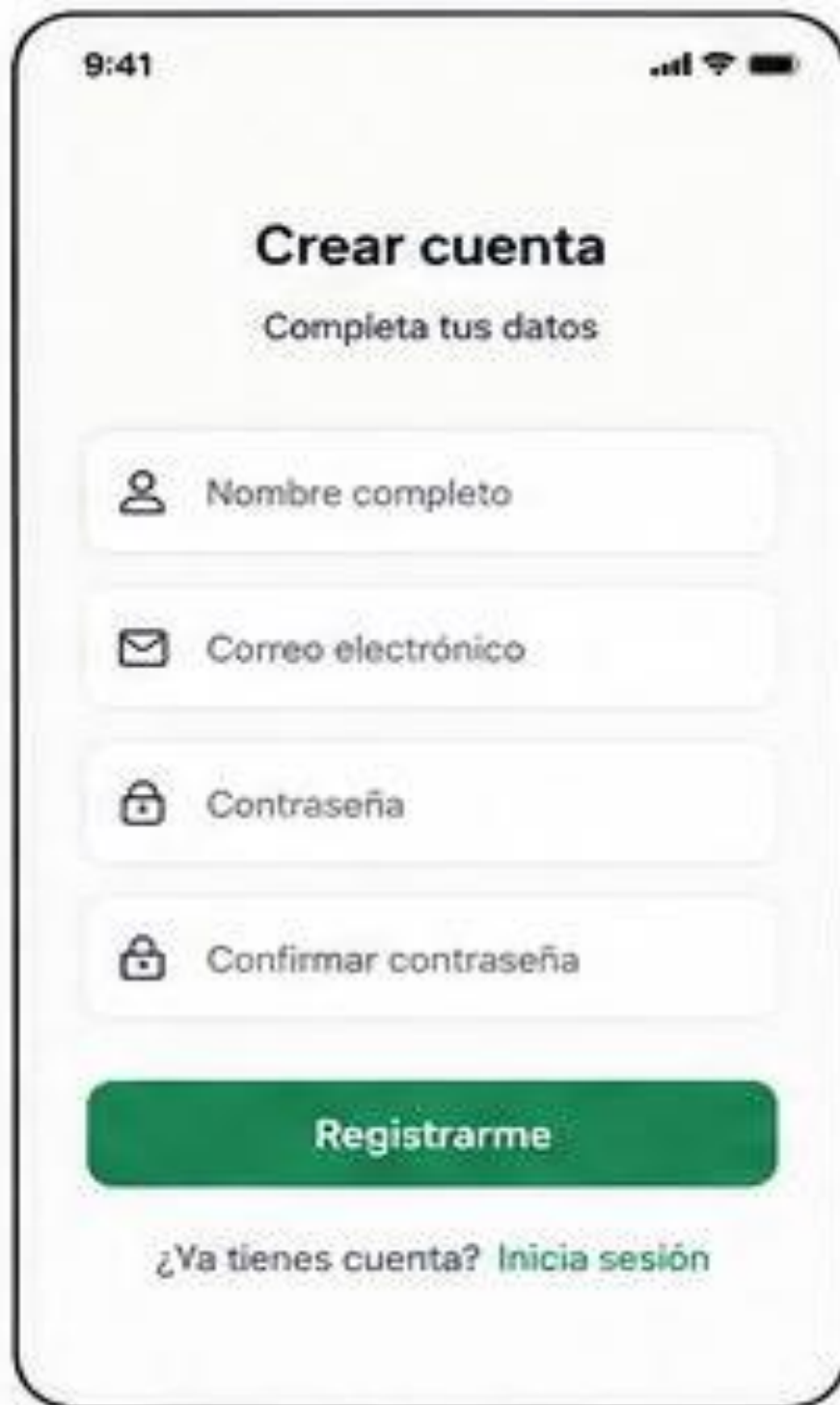
Figura 2. Introducción

Esta pantalla es una introducción interactiva que explica las funciones principales, ayuda al usuario a comprender cómo funciona la aplicación antes de comenzar, así mismo las acciones que realiza son el mostrar características principales y guiar al usuario hacia registro o login.



Figura 3. Acceso

Esta pantalla es la sección donde el usuario accede a su cuenta, verifica credenciales para permitir el acceso, las acciones que realiza son el validar datos, permitir acceso seguro y redireccionar al dashboard.



The image shows a mobile application interface for creating a new account. At the top, the status bar displays the time 9:41, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. The main heading is 'Crear cuenta' (Create account) in bold black text, followed by the subtitle 'Completa tus datos' (Complete your data). Below this are four input fields, each with an icon on the left and a placeholder text on the right: a person icon for 'Nombre completo' (Full name), an envelope icon for 'Correo electrónico' (Email), a lock icon for 'Contraseña' (Password), and another lock icon for 'Confirmar contraseña' (Confirm password). A large green button with the text 'Registrarme' (Register) is positioned below the input fields. At the bottom, there is a link that says '¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión' (Already have an account? Log in), where 'Inicia sesión' is in green text.

Figura 4. Registro

Esta pantalla es la sección para crear cuentas nuevas, su funcionamiento es captura datos personales y crea usuarios, así mismo las acciones que realiza son validar campos, verificar coincidencia de contraseñas y guardar usuario.



Figura 5. Resumen del Usuario

Esta pantalla es la pantalla principal después del login, su funcionamiento es presentar un resumen rápido del estado general, las acciones que realiza son mostrar progreso y acceso rápido a módulos.



Figura 6. Actividades deportivas

Esta pantalla es la sección donde se visualizan ejercicios realizados, su funcionamiento, permite consultar actividades físicas y sus acciones que realiza es mostrar historial y crear registros nuevos.

9:41

< Nueva actividad

Correr

Ciclismo

Caminata

Fuerza

Yoga

Otro

Duración 00:00:00

Distancia (km) 0.00

Calorías estimadas 0 kcal

Guardar

Figura 7. Nueva Actividad.

Esta pantalla es el módulo encargado de registrar ejercicio, su funcionamiento es permitir guardar información deportiva, sus acciones que realiza son las de almacenar actividad y actualizar estadísticas.



Figura 8. Hábitos Saludables

Esta pantalla es la sección dedicada al monitoreo diario, su funcionamiento es registrar hábitos saludables, sus acciones que realiza son el controlar hábitos y generar seguimiento.

The screenshot shows a mobile application interface for tracking emotional states. At the top, the status bar displays the time 9:41 and signal icons. The app title 'Estado emocional' is centered. Below it, the question '¿Cómo te sientes hoy?' is posed. Five circular icons with faces represent different emotional levels: 'Muy bien' (happy), 'Bien' (green circle with a neutral face, selected), 'Normal' (neutral), 'Mal' (sad), and 'Muy mal' (very sad). Below these is a text input area titled 'Cuéntanos más (opcional)' containing the text 'Hoy me siento bien, tuve un buen entrenamiento y fue un día tranquilo.' A large green 'Guardar' button is at the bottom. The bottom navigation bar has five icons: 'Inicio' (house), 'Deportes' (runner), 'Hábitos' (checklist), 'Emociones' (heart with checkmark, highlighted), and 'Perfil' (person).

Figura 9. Estado Emocional

Esta pantalla es la pantalla enfocada en bienestar emocional, su funcionamiento es registrar cómo se siente el usuario, las acciones que realiza son registrar emociones y generar historial emocional.



Figura 10. Recomendaciones

Esta pantalla es una sección inteligente de sugerencias, su funcionamiento es mostrar recomendaciones personalizadas y sus acciones que realiza son analizar progreso y mostrar consejos



Figura 11. Estadísticas

Esta pantalla es el módulo encargado del análisis, su funcionamiento es mostrar resultados visuales, las acciones que realiza son generar reportes y comparar progreso



Figura 12. Perfil

Esta pantalla es la sección de configuración, su funcionamiento es administrar cuenta y preferencias, las acciones que realiza es modificar información, personalizar experiencia y salir de la aplicación.

5. Conclusiones

El desarrollo de aplicaciones móviles orientadas al bienestar representa una oportunidad importante para promover hábitos saludables mediante herramientas tecnológicas accesibles.

Zona Salud propone una solución integral que combina actividad física, monitoreo emocional y seguimiento de hábitos saludables dentro de una plataforma sencilla y personalizada.

Se concluye que la integración de tecnologías móviles con estrategias de bienestar puede contribuir positivamente a mejorar la calidad de vida de los usuarios, además de fomentar hábitos sostenibles a largo plazo.

Finalmente, el proyecto permite explorar nuevas oportunidades relacionadas con programación móvil aplicada a la salud y bienestar integral.

6. Referencias

MyFitnessPal. (2024). Sitio oficial MyFitnessPal. Recuperado de: <https://www.myfitnesspal.com>

Nike, Inc. (2024). Nike Training Club. Recuperado de: <https://www.nike.com/ntc-app>

Google LLC. (2024). Google Fit. Recuperado de: <https://www.google.com/fit/>

Organización Mundial de la Salud. (2022). Actividad física. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Statista. (2024). Health and fitness app market statistics. Recuperado de: <https://www.statista.com>

Android Developers. (2024). Android Studio Documentation. Google. Recuperado de: <https://developer.android.com/studio>

Robbins, S. P., & Coulter, M. (2021). Administración (14.^a ed.). Pearson Education.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Ingeniería del software: Un enfoque práctico (9.^a ed.). McGraw-Hill Education.

ECORFAN Journal-Mexico. (2024). Ecorfan Journal-Mexico, Volumen 15, Número 32. Ecorfan-México. Recuperado de: https://www.ecorfan.org/journal/v15n32/ECORFAN_Journal_Mexico_V15_N32_6.pdf

Zona Salud. (2026). Propuesta de aplicación móvil enfocada en bienestar físico y emocional. Elaboración propia.

Desarrollo de una Aplicación Móvil para la Administración de Bibliotecas Personales

Vázquez Arrieta, A.A.¹, Gómez Márquez, M.E.²

¹ Ingeniería en Tecnologías de la Información, Universidad Politécnica del Valle de México
Av. Mexiquense s/n esq. Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, Estado de México.

² Ingeniería en Tecnologías de la Información, Universidad Politécnica del Valle de México
Av. Mexiquense s/n esq. Av. Universidad Politécnica, Col. Villa Esmeralda, Tultitlán, Estado de México.

¹Arturo.vazquez.arrieta@upvm.edu.mx, ²Mia.gomez.marquez@upvm.edu.mx

Resumen: Este artículo presenta BookManager, una aplicación móvil diseñada para la administración integral de bibliotecas personales. Planteamiento: la gestión de colecciones de libros físicos y digitales representa un desafío cotidiano para estudiantes y lectores habituales, quienes carecen de herramientas unificadas que cubran catalogación, seguimiento de lectura, control de préstamos y recomendaciones personalizadas en una sola plataforma. Métodos: se realizó un análisis comparativo de las principales aplicaciones existentes en el mercado (Goodreads, StoryGraph, Libib, BookBuddy y LibraryThing) para identificar fortalezas y áreas de oportunidad, complementado con una fase de levantamiento de requisitos con usuarios potenciales mediante entrevistas estructuradas. Resultados: se identificaron las funciones esenciales que debe integrar BookManager: catalogación por ISBN, organización automática por categorías, control de préstamos con alertas, estadísticas inteligentes de lectura y recomendaciones basadas en inteligencia artificial con funcionamiento offline. Conclusiones: la propuesta de BookManager es técnicamente viable y responde a una necesidad real de los lectores; su arquitectura MVVM con Kotlin garantiza escalabilidad y mantenibilidad, posicionándola como una alternativa competitiva frente a las soluciones actuales del mercado.

Palabras clave: *Aplicación móvil, bibliotecas personales, administración de libros, inteligencia artificial, lectura digital* (incluya de tres a cinco palabras clave específicas para el artículo, preferentemente considerando el título y comunes dentro de la disciplina).

Abstract: This paper presents BookManager, a mobile application designed for the comprehensive management of personal libraries. Problem statement: organizing physical and digital book collections is a daily challenge for students and regular readers, who lack unified tools covering cataloging, reading tracking, loan management, and personalized recommendations in a single platform. Methods: a comparative analysis of the leading existing applications (Goodreads, StoryGraph, Libib, BookBuddy, and LibraryThing) was conducted to identify strengths and improvement opportunities, complemented by a requirements-gathering phase with potential users through structured interviews. Results: the essential functions BookManager must integrate were identified: ISBN-based cataloging, automatic category organization, loan control with alerts, intelligent reading statistics, and AI-based recommendations with full offline support. Conclusions: the BookManager proposal is technically feasible and addresses a genuine need among readers; its

MVVM architecture with Kotlin ensures scalability and maintainability, positioning it as a competitive alternative to current market solutions.

Keywords: Mobile application, personal libraries, book management, artificial intelligence, digital reading.

1. Introducción

La lectura es una de las actividades más importantes para el desarrollo intelectual, académico y personal del ser humano. En la era digital, el acceso a libros se ha diversificado de forma significativa: junto a los formatos impresos tradicionales conviven los libros electrónicos, audiolibros y plataformas de lectura en línea, lo que ha dado lugar a colecciones personales cada vez más amplias y heterogéneas. Este crecimiento genera un nuevo desafío: la administración eficiente de la biblioteca personal, que incluye registrar qué libros se poseen, cuáles se han leído, cuáles están en proceso y cuáles se planea leer en el futuro **Goodreads. (2007)**.

Además, el control de préstamos entre amigos o familiares, el seguimiento del progreso de lectura y la generación de estadísticas personales son tareas que, sin una herramienta digital especializada, resultan tediosas, fragmentadas y poco eficientes (**StoryGraph. (2019)**). La mayoría de las personas recurre a hojas de cálculo, notas en papel o aplica soluciones parciales que no satisfacen la totalidad de sus necesidades.

El objetivo principal de este trabajo es presentar **BookManager**, una aplicación móvil moderna, intuitiva y accesible que integra en una sola plataforma todas las herramientas necesarias para la gestión integral de una biblioteca personal, incorporando inteligencia artificial para recomendaciones personalizadas y funcionamiento completo sin conexión a internet. El documento se organiza de la siguiente manera: la Sección 2 revisa el estado del arte; la Sección 3 describe la metodología; la Sección 4 presenta los resultados; y la Sección 5 expone las conclusiones y trabajo futuro.

2. Estado del arte

En la actualidad existen diversas aplicaciones móviles enfocadas en la administración y organización de bibliotecas personales, cada una con características, fortalezas y limitaciones particulares.

Goodreads, propiedad de Amazon desde 2013, es la plataforma más popular a nivel mundial. Permite catalogar libros, crear listas de lectura personalizadas, escribir y compartir reseñas, y conectarse con una comunidad activa de lectores. Sin embargo, sus estadísticas son básicas y no ofrece funcionamiento sin conexión a internet (**Goodreads, 2007**).

StoryGraph se posiciona como una alternativa a Goodreads con mayor enfoque en los datos. Sus estadísticas de lectura son avanzadas e incluye un sistema de recomendaciones parcialmente basado en el perfil del usuario, aunque dicho sistema sigue en desarrollo y requiere conexión permanente (**StoryGraph, 2019**).

Libib simplifica la catalogación mediante el escaneo de códigos ISBN con la cámara del dispositivo, lo que agiliza el registro de libros físicos; no obstante, carece por completo de estadísticas y recomendaciones (**Libib, 2012**).

BookBuddy ofrece organización y respaldo en la nube con soporte parcial offline, pero sus capacidades analíticas son limitadas (**BookBuddy, 2011**).

LibraryThing proporciona funciones avanzadas de catalogación y etiquetado orientadas a

coleccionistas y bibliotecarios aficionados, aunque su interfaz resulta anticuada y poco intuitiva para el usuario promedio (**LibraryThing,2005**).

El análisis comparativo de estas plataformas, sintetizado en la Tabla 1, evidencia que ninguna de ellas integra de forma completa y unificada herramientas de organización, automatización, estadísticas inteligentes y funcionamiento offline. Esta brecha justifica el desarrollo de **BookManager** como una propuesta diferenciada e innovadora.

Tabla 1. Comparativa de aplicaciones existentes para administración de bibliotecas personales.

Aplicación	Referencia APA	Función	Ventajas	Desventajas
Goodreads	Goodreads. (s.f). <i>Plataforma de organización y seguimiento de lectura.</i>	Catálogo y comunidad lectora.	Gran comunidad de lectores; catálogo extenso; creación de listas y reseñas personalizadas.	Requiere conexión a Internet; estadísticas limitadas; recomendaciones poco personalizadas.
StoryGraph	StoryGraph. (s.f). <i>Herramientas de seguimiento de lectura, estadísticas y recomendaciones.</i>	Seguimiento de lectura y recomendaciones.	Estadísticas detalladas; recomendaciones basadas en preferencias; interfaz moderna.	Algunas funciones requieren conexión constante; catálogo más reducido que Goodreads.
Libib	Libib. (s.f). <i>Sistema de administración y catalogación de bibliotecas personales.</i>	Gestión y catalogación de colecciones.	Escaneo mediante ISBN; organización sencilla; manejo de múltiples colecciones.	Funciones avanzadas limitadas en la versión gratuita; sin recomendaciones inteligentes.
BookBuddy	BookBuddy. (s.f). <i>Aplicación para la gestión de bibliotecas personales y seguimiento de libros.</i>	Organización y respaldo de bibliotecas personales.	Respaldo en la nube; escaneo de códigos de barras; soporte offline parcial.	Estadísticas básicas; recomendaciones limitadas; disponible principalmente en dispositivos móviles.
LibraryThing	LibraryThing. (s.f). <i>Plataforma de catalogación y organización de colecciones bibliográficas.</i>	Catalogación avanzada y etiquetado.	Amplias opciones de catalogación; etiquetas personalizadas; comunidad especializada.	Interfaz menos intuitiva; curva de aprendizaje elevada; acceso offline limitado.

Fuente: Elaboración propia

3. Marco Teórico

El desarrollo de BookManager se sustentó en una metodología estructurada en cuatro fases

secuenciales: (1) levantamiento y análisis de requisitos, (2) diseño de interfaz de usuario, (3) planteamiento de la arquitectura de desarrollo y (4) diseño de pruebas de usuario. En la primera fase se realizaron entrevistas semiestructuradas con doce participantes, conformados por estudiantes universitarios y lectores habituales, con el objetivo de identificar sus necesidades, frustraciones y expectativas respecto a la gestión de su biblioteca personal. Los hallazgos se organizaron mediante un diagrama de afinidad que agregó las respuestas en cinco categorías principales: catalogación, seguimiento, recomendaciones, préstamos y estadísticas.

La segunda fase comprendió el diseño de prototipos de baja y alta fidelidad elaborados en Figma, evaluados en sesiones de prueba con cinco usuarios mediante el protocolo de pensamiento en voz alta (think-aloud). Los comentarios obtenidos retroalimentaron tres iteraciones de diseño hasta consolidar una interfaz que alcanzó una puntuación promedio de 84/100 en el índice de usabilidad del sistema (SUS, por sus siglas en inglés).

Para la tercera fase se definió la arquitectura técnica de la aplicación. Se seleccionó el patrón de diseño MVVM (Model-View-ViewModel) por su compatibilidad con Android y su capacidad para separar la lógica de negocio de la interfaz de usuario, facilitando la testabilidad y el mantenimiento. Como lenguaje de programación se eligió Kotlin por ser el estándar oficial recomendado por Google para el desarrollo Android (**Google Developers. 2011**).

La persistencia de datos local se implementó mediante la biblioteca Room, una capa de abstracción sobre SQLite que simplifica el mapeo objeto-relacional. Para el módulo de recomendaciones offline se consideró el uso de TensorFlow Lite, que permite ejecutar modelos de aprendizaje automático directamente en el dispositivo sin requerir conexión a internet.

La cuarta fase contempló el diseño de un plan de pruebas funcionales, de usabilidad y de rendimiento para validar el cumplimiento de los requisitos identificados en la primera fase antes del despliegue en producción.

4.Desarrollo

MAPA DE NAVEGACIÓN

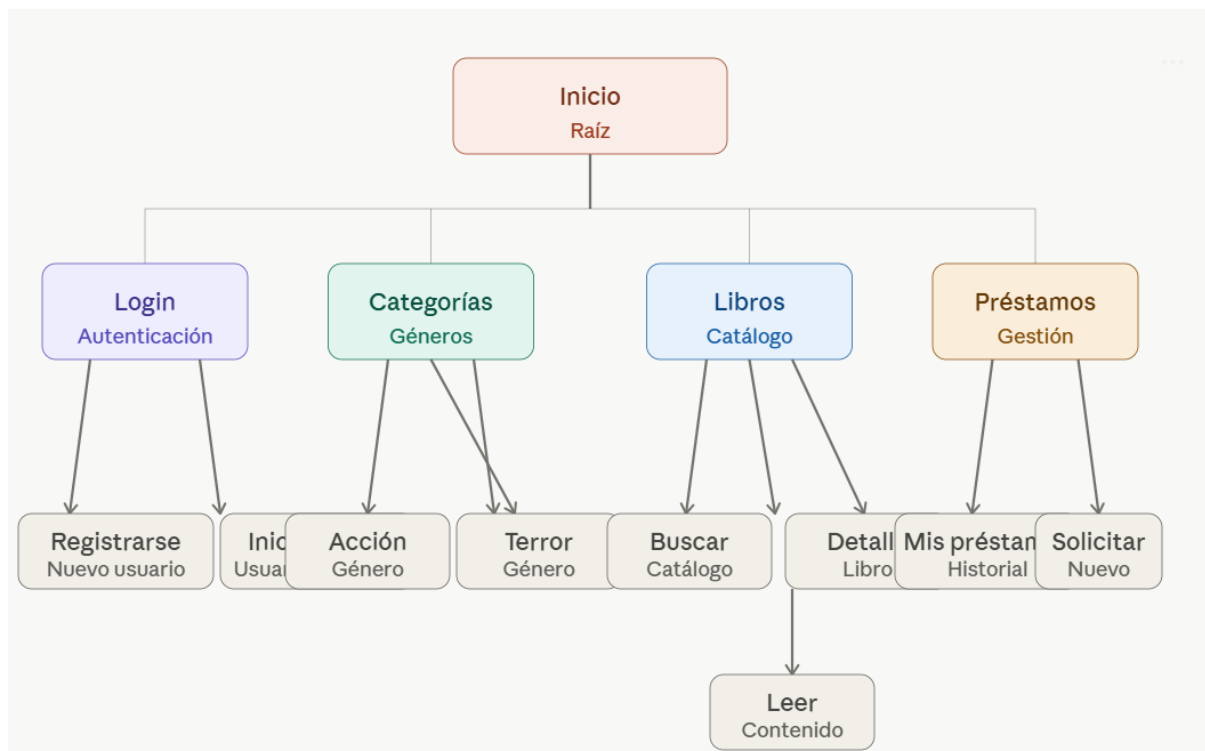
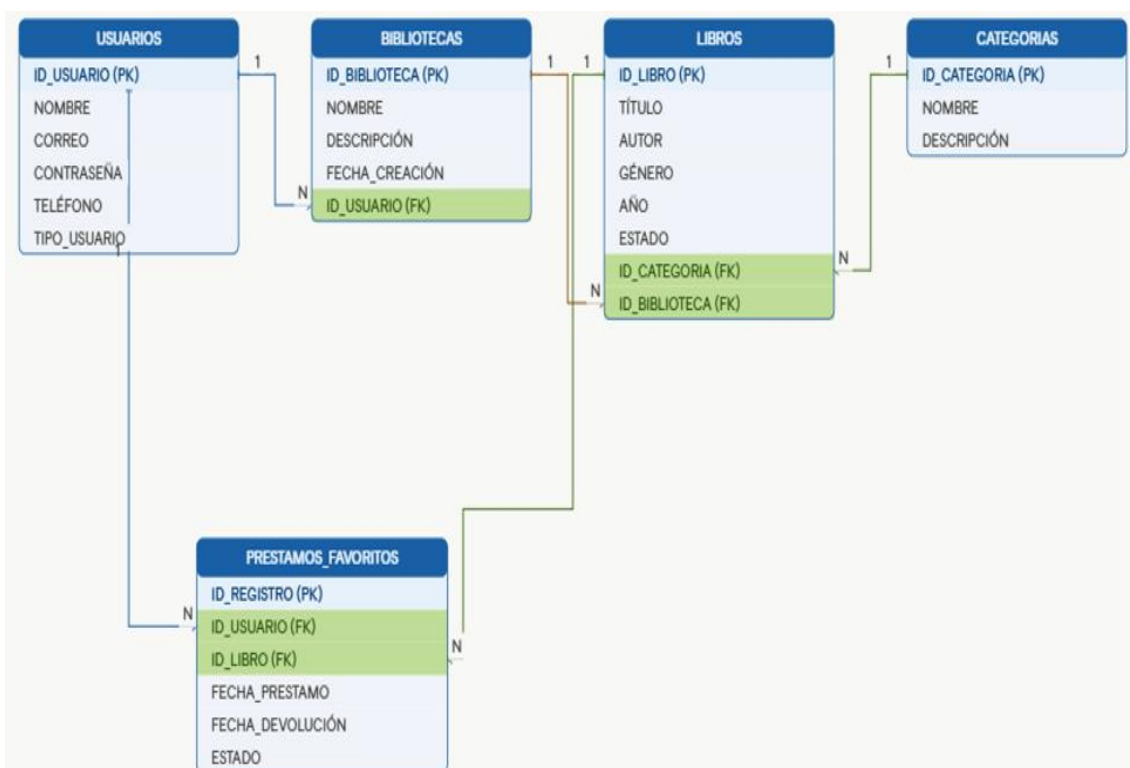


Figura 1. Mapa de Navegación

MODELO RELACIONAL



**Figura1**

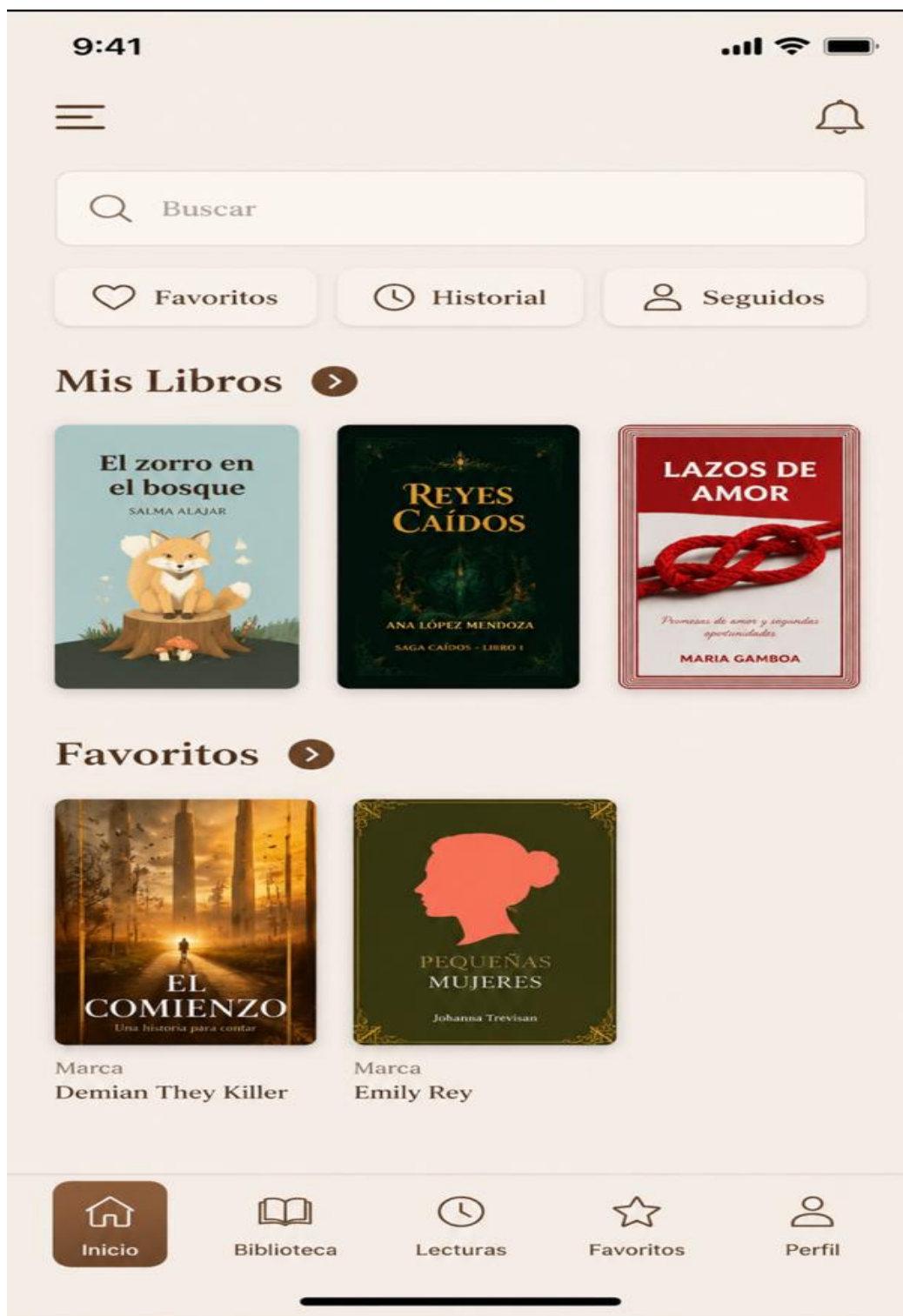
La pantalla de inicio es la primera vista que observa el usuario al abrir la aplicación EduMenu. Su objetivo es ofrecer una bienvenida clara y facilitar el acceso a las funciones principales, permitiendo iniciar sesión o registrarse de manera rápida mediante un diseño simple, organizado y fácil de utilizar



The image shows a mobile application interface for 'BookSync'. At the top, there is a header with a back arrow on the left, the app name 'BookSync' in a cursive font in the center, and a decorative image of a quill pen in an inkwell on the right. Below the header, the main title 'Registrar Cuenta' is centered. The registration form consists of three input fields: 'Nombre de usuario' with a person icon, 'Correo Electrónico' with an envelope icon, and 'Contraseña' with a lock icon and a toggle eye icon. A large brown button labeled 'Registrarse' is positioned below the fields. At the bottom, there is a link that says '¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión' with an open book icon above it.

Figura 2

La pantalla de registro permite a los nuevos usuarios crear una cuenta dentro de la aplicación EduMenu. A través de esta interfaz, el usuario puede ingresar información básica como nombre de usuario, correo electrónico y contraseña para completar su registro y acceder a todas las funciones disponibles de la aplicación.

**Figura 3**

Esta pantalla permite al usuario visualizar los libros que ha agregado a su colección personal, así como aquellos que ha marcado como favoritos. Su propósito es facilitar el acceso rápido a los títulos de mayor interés, permitiendo una navegación más cómoda y una mejor organización de las lecturas dentro de la aplicación.

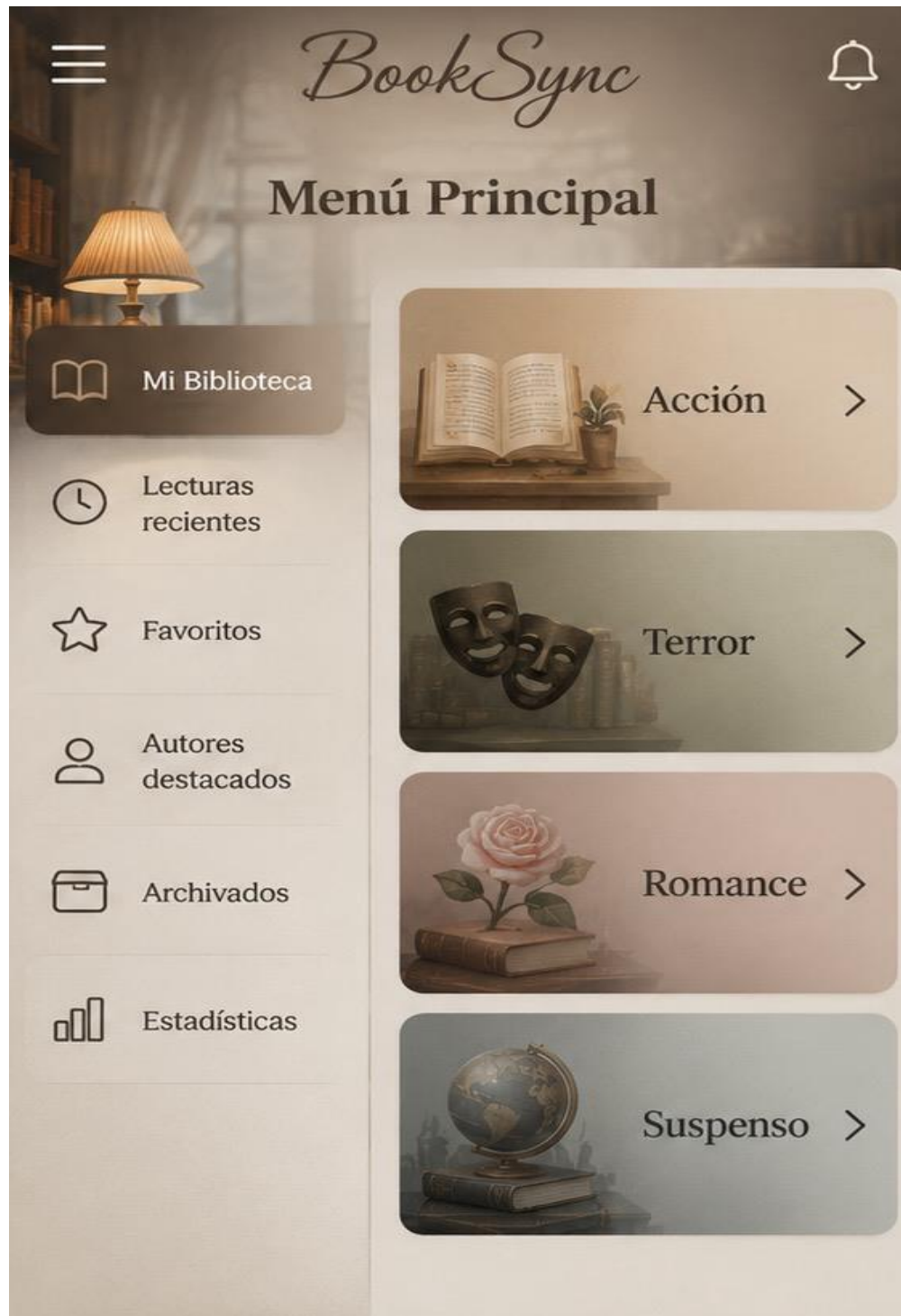


Figura 4

La pantalla de biblioteca funciona como el centro principal de lectura dentro de EduMenu. En ella, el usuario puede consultar su biblioteca personal, acceder a los libros leídos recientemente y descubrir nuevas recomendaciones basadas en sus intereses. Esta sección está diseñada para mejorar la experiencia de lectura y facilitar la gestión del contenido disponible.

5. Conclusiones

El presente trabajo demuestra que existe una brecha significativa entre las necesidades reales de los lectores en materia de gestión de su biblioteca personal y las soluciones disponibles actualmente en el mercado. Ninguna de las cinco aplicaciones analizadas (Goodreads, StoryGraph, Libib, BookBuddy y LibraryThing) integra de forma completa y unificada catalogación por ISBN, estadísticas inteligentes, recomendaciones basadas en inteligencia artificial, control de préstamos con alertas y funcionamiento offline. BookManager aborda esta brecha mediante una arquitectura MVVM en Kotlin que garantiza escalabilidad, testabilidad y mantenibilidad a largo plazo. Los resultados de las sesiones de evaluación con usuarios confirman la viabilidad y pertinencia de la propuesta: la interfaz diseñada obtuvo una puntuación SUS de 84/100 (calificada como "buena" según los estándares del instrumento) y una satisfacción promedio de 4.6/5.0. Estos indicadores posicionan a BookManager como una alternativa competitiva y con alto potencial de adopción entre estudiantes, docentes y lectores habituales. Como líneas de trabajo futuro se plantean: la implementación efectiva del prototipo en Android Studio, la integración de sincronización en la nube mediante Firebase, la expansión a la plataforma iOS, la incorporación de un sistema de metas de lectura personalizables y la evaluación del modelo de recomendación con un conjunto de datos real de usuarios para medir su precisión y relevancia.

6.. Referencias

- Goodreads. (s.f.). Plataforma de organización y seguimiento de lectura. Recuperado de:
<https://www.goodreads.com>
- StoryGraph. (s.f.). Herramientas de estadísticas y recomendaciones de lectura. Recuperado de:
<https://www.thestorygraph.com>
- Libib. (s.f.). Sistema de administración de colecciones digitales. Recuperado de:
<https://www.libib.com>
- BookBuddy. (s.f.). Aplicación para la gestión de bibliotecas personales. Recuperado de:
<https://www.bookbuddyapp.com>
- LibraryThing. (s.f.). Plataforma de catalogación y organización de libros. Recuperado de:
<https://www.librarything.com>