

APLICACIÓN MÓVIL PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE MÚSICOS Y AGRUPACIONES MUSICALES EN VALLEDUPAR

Kevin Manuel Castillo Aroca, Rubén Darío Ariza Valencia

Datos de contacto:

Kevin Manuel Castillo Aroca
Universidad Popular del Cesar
Facultad de Ingeniería y Tecnológicas
Programa de Ingeniería en Sistemas
Tel. 3046220197
E-mail:
kmcastillo@unicesar.edu.co

Ruben Dario Ariza Valencia
Universidad Popular del Cesar
Facultad de Ingeniería y Tecnológicas
Programa de Ingeniería en Sistemas
Tel. 3225911746
E-mail:
rdariza@unicesar.edu.co

Resumen - El presente artículo describe el diseño, desarrollo y validación de una aplicación móvil para Android orientada a facilitar la comunicación e intermediación entre músicos independientes y agrupaciones musicales en la ciudad de Valledupar, Colombia. El sector musical local, declarado patrimonio cultural por la UNESCO, enfrenta una brecha estructural en sus procesos de intermediación laboral, dependiendo de canales informales como WhatsApp, Instagram y redes de recomendación personal. Mediante un enfoque cuantitativo-descriptivo y la aplicación de encuestas a 54 actores del sector, se identificaron los requerimientos funcionales y no funcionales de la plataforma. El desarrollo empleó la metodología en cascada, con Flutter como framework multiplataforma y MongoDB Atlas como sistema de gestión de datos. El producto mínimo viable (MVP) fue evaluado mediante pruebas piloto con usuarios reales, obteniendo resultados positivos en usabilidad y aceptación. Los resultados confirman la viabilidad técnica y la pertinencia social del

proyecto como instrumento de innovación cultural y democratización de oportunidades en el ecosistema musical de Valledupar.

Palabras clave: aplicación móvil, intermediación musical, Flutter, ecosistema digital musical, Valledupar, experiencia de usuario.

MOBILE APPLICATION TO FACILITATE COMMUNICATION BETWEEN MUSICIANS AND MUSICAL GROUPS IN VALLEDUPAR

Abstract - This article describes the design, development, and validation of an Android mobile application aimed at facilitating communication and intermediation between independent musicians and musical groups in Valledupar, Colombia. The local music sector, declared a UNESCO cultural heritage site, faces a structural gap in its labor intermediation processes, relying on informal channels such as WhatsApp, Instagram, and personal referral networks. Using a quantitative-descriptive approach and surveys applied to 54 sector actors, the functional and non-functional requirements of the platform were identified. Development employed the waterfall methodology, with Flutter as the cross-platform framework and MongoDB Atlas as the data management system. The minimum viable product (MVP) was evaluated through pilot tests with real users, yielding positive results in usability and acceptance. Results confirm the technical feasibility and social relevance of the project as an instrument of cultural innovation and democratization of opportunities within Valledupar's musical ecosystem.

Keywords - mobile application, musical intermediation, Flutter, digital musical ecosystem, Valledupar, user experience.

INTRODUCCIÓN

Valledupar, capital del departamento del Cesar y Ciudad Creativa de la Música según la UNESCO [2], es reconocida mundialmente por su tradición vallenata y su aporte al patrimonio cultural de Colombia. Sin embargo, el crecimiento de su población y la creciente oferta de músicos han intensificado la competencia en el sector, generando una desigualdad estructural en el acceso a oportunidades laborales [3][4].

Los músicos independientes y las agrupaciones musicales de la ciudad dependen mayoritariamente de canales informales de intermediación: recomendaciones de terceros, grupos de WhatsApp y perfiles en redes sociales generalistas como Instagram y Facebook. Estas herramientas, si bien facilitan la comunicación general, carecen de las funcionalidades especializadas que requiere la industria musical: búsqueda filtrada por género e instrumento, publicación de convocatorias estructuradas y portafolios multimedia profesionales [7].

Esta realidad es consistente con lo documentado en el contexto latinoamericano por investigaciones como Live Concert [1] y MusicApp [7], que señalan que la ausencia de plataformas especializadas limita la visibilidad de los talentos emergentes y reproduce dinámicas de inequidad laboral. A nivel internacional, plataformas como Vampr (EE. UU., 2016) y Hendrix (EE. UU., 2023) han demostrado que la intermediación musical digital puede profesionalizarse mediante sistemas de emparejamiento basados en perfiles de alta calidad [13].

En este contexto, el presente proyecto propone el diseño, desarrollo y validación de una aplicación móvil para Android orientada a centralizar el ecosistema musical de Valledupar, conectando a músicos y agrupaciones en un entorno digital especializado, accesible e intuitivo. El proyecto se enmarca en la Línea de Investigación de Tecnología de la Información y las Comunicaciones de la Universidad Popular del Cesar, sublínea de Ingeniería de Software.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector musical de Valledupar carece de un espacio digital centralizado que conecte eficientemente la oferta y la demanda musical. La intermediación laboral entre músicos y agrupaciones se realiza a través de canales informales que no ofrecen las funcionalidades necesarias para una búsqueda eficiente, transparente e igualitaria. Esta situación genera las siguientes problemáticas:

1. Desigualdad en el acceso a oportunidades: los músicos con menor red de contactos quedan excluidos sistemáticamente de convocatorias y contrataciones.
2. Dependencia de recomendaciones informales: el acceso al mercado laboral musical depende en mayor medida de relaciones personales que de competencias demostradas.
3. Ausencia de un portafolio digital profesional: los músicos no disponen de un espacio especializado donde exhibir su trabajo multimedia y sus habilidades al sector contratante.

La pregunta de investigación que orienta este proyecto es: ¿Cómo desarrollar una aplicación móvil que facilite la comunicación entre músicos y agrupaciones musicales, de manera que las agrupaciones puedan encontrar músicos que se adapten a su estilo y los músicos tengan mayor visibilidad?

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Teoría del Actor-Red (ANT) e intermediación musical

La Teoría del Actor-Red (Actor-Network Theory, ANT), propuesta por Bruno Latour, postula que las tecnologías no son simples instrumentos, sino actores con capacidad de transformar las estructuras sociales y dinámicas laborales [5]. Desde esta perspectiva, introducir una plataforma digital en el ecosistema musical de Valledupar no representa únicamente un cambio tecnológico, sino una reconfiguración de las relaciones sociales entre músicos, agrupaciones y el mercado cultural.

Transformación digital en la industria musical

La transformación digital ha modificado sustancialmente la forma en que los artistas se conectan y compiten [1]. Plataformas como Muso (Australia, 2020) y Muppler (Bogotá, 2018) han demostrado que la centralización de la oferta y demanda musical en entornos digitales incrementa la eficiencia en la contratación y promueve la igualdad de acceso [12][14]. No obstante, estas plataformas no se adaptan al contexto regional de Valledupar ni consideran las limitaciones de alfabetización digital de su población objetivo.

Ecosistema digital musical y efecto de red

El ecosistema digital musical se comprende como una red interconectada de actores, plataformas y tecnologías donde se desarrollan actividades musicales [17]. Su característica diferenciadora es la generación de efectos de red [5]: a medida que más usuarios se incorporan y participan activamente, el valor de la plataforma crece exponencialmente para todos los participantes, creando un incentivo estructural para el crecimiento sostenido.

Experiencia de usuario (UX) en plataformas de intermediación

La experiencia de usuario (UX, por sus siglas en inglés) engloba las percepciones, emociones e interacciones que experimenta una persona al utilizar un producto digital [19]. En el

contexto de este proyecto, la UX adquiere una relevancia crítica dado que la mayoría del público objetivo reportó niveles de conocimiento digital básico o intermedio. El referente de MusicApp [7] demostró que las interfaces intuitivas son el factor determinante en la adopción de herramientas digitales en comunidades con baja alfabetización tecnológica.

Producto mínimo viable (MVP)

El producto mínimo viable (MVP, por sus siglas en inglés) es una versión inicial de un producto que incluye exclusivamente las funcionalidades esenciales para resolver el problema central identificado, con el propósito de ser validado con usuarios reales en el menor tiempo posible [20]. Este enfoque reduce el riesgo técnico y económico del desarrollo, permitiendo incorporar retroalimentación real antes de escalar el producto.

METODOLOGÍA

El proyecto adoptó un enfoque cuantitativo y descriptivo-aplicado. Se empleó la metodología en cascada para el desarrollo de software [9], estructurada en cinco fases secuenciales: análisis de requerimientos, diseño, implementación, pruebas y despliegue. Esta metodología fue seleccionada por la naturaleza acotada del proyecto, el equipo reducido y la claridad de los requerimientos desde la etapa inicial.

Recolección de información

Se aplicó una encuesta estructurada de 18 preguntas a músicos independientes, integrantes y representantes de agrupaciones musicales activas en Valledupar. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, distribuyendo el cuestionario de forma digital en redes sociales y grupos de comunicación del gremio musical. El tamaño final de la muestra fue de 54 participantes. Los datos fueron analizados mediante Power BI para la generación de métricas y visualizaciones [8].

Stack tecnológico

La plataforma fue desarrollada con las siguientes tecnologías:

1. Flutter 3.41.4: framework de Google para el desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma (Android e iOS) desde una sola base de código [10].
2. Node.js 24.13.0 LTS: entorno de ejecución para el backend, con arquitectura MVT y autenticación JWT mediante OAuth2.
3. MongoDB Atlas 8.2.0: base de datos NoSQL orientada a documentos, con motor de almacenamiento WiredTiger y cifrado en reposo mediante KMIP [11].

Tabla 1. Infraestructura tecnológica del sistema.

Capa	Tecnología	Servicio
Backend	Node.js 24.13.0 LTS	MongoDB Driver / Atlas URI
Frontend	Flutter 3.41.4	Consumo vía API REST
Base de datos	MongoDB 8.2.0	Cluster MongoDB Atlas

RESULTADOS

Diagnóstico del ecosistema musical y requerimientos

Los 54 participantes de la encuesta pertenecen a un rango amplio de edades y géneros. La mayoría se identificó como músico independiente, seguido por integrantes de agrupaciones y representantes. Los géneros predominantes fueron el vallenato y la cumbia, aunque también se registraron rock, pop y géneros urbanos, confirmando la diversidad del ecosistema musical local.

Respecto a los canales de intermediación, el 100 % de los encuestados utiliza WhatsApp, Instagram y recomendaciones personales como medios principales. La facilidad percibida para encontrar músicos o agrupaciones fue calificada mayoritariamente como "regular", y varios participantes indicaron que pierden oportunidades laborales con frecuencia por falta de contactos o comunicación adecuada.

En cuanto a visibilidad, la mayoría percibe tener poca o insuficiente presencia en el medio musical local, pese a contar con material multimedia disponible (fotos, videos y grabaciones). El nivel de conocimiento digital de la muestra se ubica entre básico e intermedio, lo que condiciona directamente las decisiones de diseño de la plataforma.

A partir de este diagnóstico se consolidaron los requerimientos funcionales y no funcionales descritos en la Tabla 2.

Tabla 2. Requerimientos funcionales y no funcionales de la plataforma.

Requerimientos Funcionales	Requerimientos No Funcionales
Creación de perfil artístico con multimedia	Interfaz intuitiva y de baja curva de aprendizaje
Búsqueda filtrada por género, instrumento y experiencia	Disponibilidad y estabilidad para uso frecuente
Publicación de convocatorias para audiciones	Rendimiento adecuado en dispositivos Android de gama media
Chat interno para comunicación directa	Escalabilidad para expansión nacional futura

Diseño de mockups

La estructura navegacional de la aplicación se organizó en torno a tres perfiles de usuario diferenciados: músico independiente, representante de agrupación y visitante. Para cada perfil se diseñaron flujos específicos: el músico puede crear y gestionar su perfil artístico, cargar contenido multimedia y explorar convocatorias; las agrupaciones pueden publicar convocatorias, buscar músicos mediante filtros y gestionar comunicaciones a través del chat interno.

Las decisiones de diseño visual priorizaron una interfaz de baja complejidad cognitiva, con navegación por íconos reconocibles, paleta de colores limitada y flujos de no más de tres pasos para las acciones principales. Estos criterios responden directamente al perfil de usuario identificado en las encuestas y al referente de MusicApp [7], que demostró que la simplificación de los flujos es el principal factor de adopción en comunidades con baja alfabetización tecnológica.

Desarrollo del MVP

En la primera fase de desarrollo se implementó el MVP con las funcionalidades esenciales priorizadas por los usuarios: registro y creación de perfil artístico con carga de fotos y videos, sistema de publicación y búsqueda de convocatorias con filtros por género musical e instrumento, y un módulo de conexión directa entre músicos y agrupaciones.

La elección de Flutter permitió construir una base de código única compatible con Android, con proyección de expansión a iOS sin necesidad de reescribir la arquitectura base [10]. MongoDB Atlas ofreció la flexibilidad necesaria para manejar estructuras de datos heterogéneas —perfiles de músicos con videos, instrumentos y experiencias; convocatorias con requisitos variables— sin las restricciones de un esquema relacional rígido [11].

Pruebas piloto y evaluación

Las pruebas piloto se realizaron con un grupo de músicos y representantes de agrupaciones de Valledupar que manifestaron disposición para participar en las encuestas de diagnóstico. La evaluación se estructuró en tres dimensiones: usabilidad, cumplimiento de funcionalidades y aceptación general del producto.

En usabilidad, los participantes valoraron positivamente la estructura de navegación y la facilidad para completar las acciones principales sin requerir asistencia técnica. El sistema de filtros por género musical e instrumento fue la funcionalidad mejor evaluada, al responder directamente a la necesidad más mencionada en las encuestas. La utilidad percibida para mejorar oportunidades laborales fue calificada como alta por la mayoría de los usuarios piloto, y el interés general en usar la aplicación se ubicó entre 4 y 5 en una escala de 1 a 5.

Se identificaron observaciones relacionadas con la carga de contenido multimedia en condiciones de conectividad limitada, aspecto registrado como insumo prioritario para versiones futuras.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los resultados de las encuestas confirman la existencia de una brecha estructural en los procesos de intermediación musical en Valledupar, consistente con lo señalado por Elena C. V. [6], quien concluyó que la dependencia de canales informales limita significativamente la visibilidad de los músicos emergentes. Desde la perspectiva de la ANT [5], los canales informales actuales actúan como actores que moldean y reproducen dinámicas de desigualdad, mientras que la plataforma propuesta representa una reconfiguración de estas relaciones sociales y laborales.

La decisión de adoptar la metodología en cascada fue adecuada para las condiciones del proyecto: equipo reducido, requerimientos claramente definidos desde el diagnóstico y sin cliente externo que modificara el alcance durante el desarrollo [9]. Esta elección contrasta con

metodologías iterativas como Scrum, que requieren ciclos de retroalimentación constantes con el cliente, condición que no aplicaba en este contexto académico.

La arquitectura tecnológica seleccionada demostró ser coherente con los objetivos del proyecto. Flutter redujo significativamente el esfuerzo de desarrollo al permitir una sola base de código para múltiples plataformas [10], mientras que MongoDB Atlas facilitó el modelado de estructuras de datos heterogéneas sin las restricciones de los esquemas relacionales [11]. Ambas decisiones son consistentes con las ventajas documentadas de estas tecnologías en contextos de desarrollo con recursos limitados.

Un hallazgo relevante de las pruebas piloto fue la observación sobre conectividad limitada, que señala una variable contextual —la brecha digital de infraestructura— que trasciende el alcance del diseño de la aplicación. Este hallazgo coincide con lo documentado respecto a las dificultades de los artistas colombianos con las plataformas digitales [16] y representa un área de mejora prioritaria para versiones futuras.

La coherencia entre las funcionalidades más demandadas en el diagnóstico y las mejor evaluadas en las pruebas piloto —particularmente el sistema de filtros— valida la solidez del proceso de levantamiento de requerimientos con base empírica. Este resultado respalda el argumento central del proyecto: que una plataforma de intermediación musical diseñada desde las necesidades reales del sector es tanto técnicamente viable como socialmente pertinente en el contexto de Valledupar.

CONCLUSIONES

El proyecto confirmó la existencia de una brecha estructural en los procesos de intermediación musical de Valledupar, donde la totalidad de los 54 músicos y representantes encuestados depende de canales informales que no ofrecen las funcionalidades especializadas requeridas por el sector. Esta realidad genera una desigualdad sistemática que perjudica a los

músicos emergentes con menor red de contactos, validando la necesidad que motivó el desarrollo del proyecto.

El diagnóstico del ecosistema musical permitió consolidar requerimientos funcionales y no funcionales con base empírica sólida. Las funcionalidades priorizadas —perfil artístico con multimedia, búsqueda filtrada, convocatorias y chat interno— emergieron directamente de los datos, garantizando que la plataforma responde a necesidades reales y no a supuestos sobre el sector.

El desarrollo del MVP en Flutter y MongoDB demostró que es técnicamente viable construir una plataforma de intermediación musical funcional, escalable y de bajo costo operativo con un equipo de dos desarrolladores en un lapso de cinco meses. La arquitectura multiplataforma permite la expansión futura a iOS y a mercados nacionales sin necesidad de reescribir la base tecnológica.

Las pruebas piloto validaron tanto la funcionalidad del MVP como la aceptación del producto en el sector musical local. La alta valoración del sistema de filtros confirma que la plataforma cumple su propósito central y que el proceso de levantamiento de requerimientos fue riguroso y pertinente. La plataforma representa, además de una herramienta de intermediación laboral, un instrumento de innovación cultural que contribuye a la digitalización del patrimonio musical de Valledupar.

RECOMENDACIONES

Se recomienda diseñar una estrategia de crecimiento de usuarios basada en la presencia de la plataforma en espacios donde los músicos ya se congregan: festivales, ensayos colectivos y grupos de comunicación del gremio. Activar el efecto de red es determinante para que el ecosistema digital genere valor sostenido.

Para versiones futuras, se sugiere mantener el enfoque participativo en el levantamiento de requerimientos, consultando a los usuarios activos antes de incorporar nuevas funcionalidades. Adicionalmente, se recomienda incorporar un modo de carga diferida para contenido multimedia que permita operar en condiciones de conectividad limitada, ampliando el alcance de la plataforma a músicos de municipios cercanos a Valledupar.

Se recomienda también documentar detalladamente la arquitectura del sistema para facilitar el mantenimiento y la incorporación futura de funcionalidades como sistemas de reputación, pagos en línea o motores de recomendación basados en inteligencia artificial.

REFERENCIAS

- [1] A. Vargas P. E., F. Sánchez R. J., y D. González G., "Live concert," Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, 2018. [En línea]. Disponible en:
<https://repositorio.cun.edu.co/handle/cun/5771>
- [2] Alcaldía de Valledupar, "Valledupar fue declarada por la UNESCO como Ciudad Creativa de la Música," Sala de Prensa, s. f. [En línea]. Disponible en: <https://valledupar-cesar.gov.co>
- [3] L. M. Cuello, "¿Cuántos habitantes tiene Valledupar?," El Pílon, oct. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://elpilon.com.co/cuantos-habitantes-tiene-valledupar/>
- [4] J. A. Mendoza E. y L. Varela R. J., "Los negocios de la música vallenata y el Desarrollo Empresarial de Valledupar," Universidad del Magdalena, 2012. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.unimagdalena.edu.co>
- [5] C. Nickerson, "Latour's Actor Network Theory," Simply Psychology, feb. 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.simplypsychology.org/actor-network-theory.html>
- [6] C. V. Elena, "Diseño de una App para el contacto y contratación de artistas musicales," Universitat Oberta de Catalunya, jun. 2018. [En línea]. Disponible en: <https://openaccess.uoc.edu/items/ae0a4b5a-760f-4095-a9e8-fdfc6e490ca2>

- [7] "Desarrollo e implementación de una aplicación web y móvil para la solicitud de músicos en Bogotá - MusicApp," Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, s. f. [En línea]. Disponible en:
<https://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/503/428>
- [8] Microsoft, "¿Qué es Power BI?," Microsoft Learn, s. f. [En línea]. Disponible en:
<https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>
- [9] Pipedrive, "¿Qué es la metodología de cascada en la gestión de proyectos?," may. 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.pipedrive.com/es/blog/metodologia-de-cascada>
- [10] GeeksforGeeks, "Flutter: Advantages, Disadvantages and Future Scopes," mar. 2026. [En línea]. Disponible en: <https://www.geeksforgeeks.org/flutter/flutter-advantages-disadvantages-and-future-scopes/>
- [11] MongoDB, "¿Qué es MongoDB?," s. f. [En línea]. Disponible en:
<https://www.mongodb.com/es/company/what-is-mongodb>
- [12] Investible, "Meet Muso: A next-generation booking platform connecting venues and artists," s. f. [En línea]. Disponible en: <https://www.investible.com/blog/meet-muso-connecting-venues-artists>
- [13] J. Rijna, "How to Find Musicians to Play with or Bands to Join (2025 update)," StringKick, ene. 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.stringkick.com/blog-lessons/find-musicians/>
- [14] Universidad del Rosario, "Muppler," s. f. [En línea]. Disponible en:
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/cae705fc-8aa7-4158-8af9-c8d777566803/content>
- [15] "Creación de la Fundación 'Wayá somos Arte y Cultura' e implementación del proyecto piloto musical 'Ay Ombe' de Valledupar," European Public & Social Innovation Review, s. f. [En línea]. Disponible en: <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/1159/753>
- [16] "Los artistas colombianos y las plataformas de música digitales: algunas dificultades," Revista de Derecho Privado, Universidad Externado de Colombia, s. f. [En línea]. Disponible en: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/5158/6866>

- [17] G. Olías, "¿Qué es la industria musical y cómo funciona en la era digital?," TAI Arts, feb. 2025. [En línea]. Disponible en: <https://taiarts.com/blog/que-es-la-industria-musical/>
- [18] C. Fernández, "Apps multiplataforma. Qué son y características," ABAMobile, nov. 2024. [En línea]. Disponible en: <https://abamobile.com/web/apps-multiplataforma-que-son-y-caracteristicas/>
- [19] T. Finn y A. Downie, "Experiencia de usuario (UX)," IBM Think, mar. 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/user-experience>
- [20] ESERP Business & Law School, "Producto mínimo viable (MVP)," s. f. [En línea]. Disponible en: <https://es.eserp.com/articulos/producto-minimo-viable/>
- [21] E. V. Europa, "Tecnología para Enriquecer el Patrimonio Cultural," EVE Museos + Innovación, sep. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://evemuseografia.com/2023/09/27/tecnologia-para-enriquecer-el-patrimonio-cultural/>