

TECNOLOGÍAS HIPERCONECTADAS EN CONTEXTOS DE MOVILIDAD

HYPERCONNECTED TECHNOLOGIES IN MOBILITY CONTEXTS

[10.29073/e3.v11i1.987](https://doi.org/10.29073/e3.v11i1.987)

Receção: 07/05/2025. Aprovação: 01/06/2025. Publicação: 29/06/2025

Marcelo Mendonça Teixeira ¹; Cristiane Domingos de Aquino Teixeira ²¹ Universidade de Pernambuco, Brasil; marcelo.mendoncateixeira@upe.br; ² Universidade de Pernambuco, Brasil; cris.aquino.info@gmail.com

RESUMEN

Considerando el crecimiento exponencial del uso de plataformas móviles con conectividad a Internet, esta propuesta se fundamenta en el desarrollo de entornos digitales móviles como instrumentos estratégicos de participación ciudadana. Estas plataformas no solo facilitan la comunicación e interacción en red, sino que también contribuyen al ejercicio responsable y consciente de los derechos y deberes en el entorno digital. En este marco, el concepto de ciudadanía digital se configura como un dominio emergente de derechos civiles, políticos y sociales vinculados al acceso, uso crítico y apropiación significativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), permitiendo a los individuos integrarse activamente en la sociedad del conocimiento. El objetivo principal de este estudio consiste en el desarrollo de una aplicación móvil destinada a optimizar la implementación de políticas públicas orientadas a la inclusión y participación digital. Para alcanzar dicho propósito, se adoptó una metodología de desarrollo ágil, basada en ciclos iterativos de diseño, prototipado, validación y mejora continua, con énfasis en la experiencia del usuario (UX) y en los principios de accesibilidad universal. La investigación y el desarrollo del prototipo se están ejecutando durante el primer semestre del año 2025, integrando técnicas de evaluación formativa para garantizar la calidad funcional, técnica y social de la solución propuesta.

Palabras-Clave: Acceso móvil multicanal, Interacción hipermedia en movilidad, Conectividad ubicua, Sociedad red

ABSTRACT

Considering the exponential growth in the use of mobile platforms with Internet connectivity, this proposal is based on the development of digital mobile environments as strategic tools for citizen participation. These platforms not only facilitate communication and networked interaction but also contribute to the responsible and conscious exercise of rights and duties within the digital environment. Within this framework, the concept of digital citizenship is defined as an emerging domain of civil, political, and social rights, linked to access, critical use, and meaningful appropriation of Information and Communication Technologies (ICT), enabling individuals to actively participate in the knowledge society. The main objective of this study is the development of a mobile application aimed at optimizing the implementation of public policies focused on digital inclusion and participation. To achieve this goal, an agile development methodology was adopted, based on iterative cycles of design, prototyping, validation, and continuous improvement, with emphasis on user experience (UX) and the principles of universal accessibility. Research and prototype development are being carried out during the first semester of 2025, incorporating formative evaluation techniques to ensure the functional, technical, and social quality of the proposed solution.

Keywords: Multichannel mobile access, Hypermedia interaction in mobility, Ubiquitous connectivity, Network society

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la irrupción de la información digital en línea impulsada por el desarrollo exponencial de Web ha marcado una de las transformaciones más significativas en la historia de la humanidad. Aunque sus impactos todavía están siendo comprendidos, diversos estudios apuntan a que esta revolución digital podría situarse entre los tres grandes hitos históricos en la forma en que se produce, conserva, transforma y distribuye el conocimiento (Sánchez & Lopez, 2022). Este nuevo paradigma comunicacional está intrínsecamente vinculado al fenómeno de la hipertextualidad, entendida como la capacidad de establecer enlaces entre documentos o fragmentos de ellos, permitiendo conexiones lógicas entre ideas y conceptos. Gracias a esta característica, se facilita una escritura no lineal que evita la redundancia mediante enlaces a contenidos ya existentes y una lectura personalizada, donde cada usuario traza su propio recorrido interpretativo (ibidem).

En la literatura contemporánea, el concepto de ciudadanía digital se configura como un campo emergente de derechos que permite al individuo integrarse en la sociedad del conocimiento, mediante el acceso y las competencias necesarias para aprovechar el potencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). A lo largo del tiempo, las TIC han evolucionado para beneficiar los procesos comunicacionales humanos, acompañando la necesidad creciente de interacciones inmediatas, tanto unidireccionales como multidireccionales, y fomentando una transición desde la bidireccionalidad hacia esquemas comunicativos más complejos y colaborativos (Paz & Teixeira, 2020).

Este contexto se ve reforzado por el aumento exponencial en el uso de dispositivos tecnológicos conectados a Internet, lo cual incrementa la necesidad de mantener a las personas constantemente integradas en redes digitales. En consecuencia, los recursos de comunicación son constantemente optimizados, permitiendo conectar a individuos en diversas partes del mundo y fortaleciendo la circulación de información como insumo esencial para la construcción colectiva del conocimiento. Teixeira (2021) señala que, si bien existen múltiples tecnologías que facilitan la comunicación, el verdadero valor de estas herramientas radica en la interacción y colaboración activa de los usuarios, quienes exigen flexibilidad temporal, participación permanente y eliminación de las barreras espaciotemporales. Esta perspectiva es compartida por Tapscott y Williams (2010) en su obra *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*.

A partir de esta dinámica, los medios digitales, actualmente denominados net medio, se constituyen como recursos clave en la innovación de la comunicación grupal. Impulsada por el fenómeno de la movilidad tecnológica (tablets, smartphones, ordenadores portátiles, entre otros dispositivos), esta transformación refleja un cambio generacional marcado por la hiperconectividad y el protagonismo de la denominada generación del milenio. En esta etapa de transición, Teixeira (2020) argumenta que Internet ha revolucionado la manera en que las personas se comunican, colaboran, aprenden, trabajan y participan en redes virtuales hiperconectadas y mediadas por múltiples plataformas digitales.

En consonancia con estas tendencias, las plataformas tecnológicas han evolucionado para responder a la demanda de sus usuarios, que migran progresivamente desde entornos de escritorio hacia entornos móviles. Estos últimos ofrecen una comunicación más ágil, eficiente y adaptable, al mismo tiempo que garantizan la portabilidad y la practicidad mediante dispositivos personales. Las TIC, por tanto, se consolidan como herramientas dinámicas que potencian los

procesos comunicacionales y generan nuevas posibilidades de interacción, fascinación y apropiación tecnológica.

En este ecosistema digital, cuando se implementan soluciones tecnológicas aplicadas a la gestión urbana, se inauguran nuevas formas de visualizar y abordar los problemas sociales. Esto permite replantear la relación entre ciudadanos y administración pública, promoviendo un modelo de gobernanza participativa. Así, surge un nuevo enfoque para la resolución de problemáticas urbanas, en el cual el ciudadano asume un papel activo en los procesos administrativos, y las plataformas tecnológicas se convierten en agentes catalizadores del desarrollo social. Según Teixeira y Ferreira (2020), este modelo supera estructuras convencionales y representa un avance significativo hacia una integración inteligente de la tecnología en el ámbito público. Tal aspecto constituye el eje central que se abordará en este estudio.

2. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta investigación cualitativa y empírico-descriptiva, se optó por una metodología de desarrollo ágil, característica de los entornos tecnológicos contemporáneos, especialmente adecuada para proyectos que requieren flexibilidad, iteración constante y foco en el usuario final. En este sentido, el proceso metodológico se estructuró en ciclos iterativos que comprenden las siguientes fases: diseño, prototipado, validación y mejora continua. Cada una de estas etapas fue guiada por los principios de la experiencia del usuario (UX) y la accesibilidad universal, con el objetivo de garantizar una solución digital inclusiva y centrada en las necesidades reales de los ciudadanos. El desarrollo de la aplicación móvil se está ejecutando durante el primer semestre del año 2025, integrando técnicas de evaluación formativa, las cuales permiten una revisión sistemática y progresiva del prototipo. Esta estrategia metodológica busca asegurar la calidad funcional, técnica y social del producto final, validando tanto su usabilidad como su impacto potencial en la promoción de la participación digital y el ejercicio de la ciudadanía en entornos virtuales.

2.2 ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

Artificial Intelligence has emerged as a central technology in optimizing educational processes, particularly in information retrieval and managing large volumes of data. Tuomi (2022) emphasizes that AI, when properly applied, can transform how students find and use information in learning environments, increasing the effectiveness and accuracy of data retrieval.

In education, AI has often been used to assist in adaptive search and content recommendation. Tools like Google Scholar and Semantic Scholar use AI algorithms to suggest relevant articles based on users' previous searches. The EasyAsk platform uses AI in a similar way, facilitating the search for similar answers. When a question is entered into the platform, the AI algorithm searches the database for similar questions that have already been answered, presenting the most appropriate responses. This process helps reduce question duplication and improves knowledge circulation within the platform.

Thus, AI in EasyAsk aims primarily to optimize search functions, enabling students to quickly access relevant solutions without having to ask the same questions repeatedly. This specific application of AI distinguishes itself from other approaches that focus on content personalization or adjusting teaching to student progress (Holmes et al., 2021), being exclusively directed at improving the efficiency of information retrieval and user interaction within the platform.

3. RESULTADOS

3.1. TECNOLOGÍAS HIPERCONECTADAS EN CONTEXTOS DE MOVILIDAD

Aprovechando el contexto actual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es evidente que los formatos tradicionales de comunicación, como el audio, el video, el texto y la imagen, han experimentado una transformación profunda en la era digital. Según Santaella (2021), estos elementos ya no permanecen aislados ni mantienen sus estructuras rígidas; por el contrario, se entrelazan, se integran y se reconfiguran continuamente en un entorno mediático dinámico y fluido, perdiendo la dependencia de soportes físicos específicos y dando lugar a nuevas formas expresivas que impactan múltiples campos del saber.

En esta línea, Santaella introduce el concepto de "hibridación mediática" como una categoría adecuada para describir la convergencia entre medios, conocida como "multimedia", así como la articulación entre distintos lenguajes y sistemas de signos, propia de las configuraciones "hipermediales". En cuanto al término "cibrido", se refiere exclusivamente a las combinaciones que emergen en el marco de la cibercultura, es decir, dentro del ecosistema digital (ibidem).

Este panorama plantea un escenario en el cual la movilidad tecnológica se convierte en un eje central para el desarrollo social, económico y cultural, reflejando nuevas formas de ciudadanía digital. En este contexto, la comunicación digital móvil no solo optimiza la inmediatez y la disseminación de la información, sino que también permite que dicha información sea distribuida de forma simultánea a múltiples usuarios, sin limitaciones geográficas ni temporales, y sin alterar los fundamentos básicos del proceso comunicativo. La movilidad, entonces, debe ser entendida no solo como el desplazamiento físico de dispositivos, sino como la capacidad funcional de acceder, producir y compartir contenidos desde cualquier lugar y en cualquier momento.

En términos de accesibilidad, sin embargo, las personas con discapacidad aún enfrentan numerosas barreras estructurales y digitales. A pesar de los avances tecnológicos, persiste la falta de normativas robustas, estrategias de concientización social y políticas públicas inclusivas que garanticen la participación equitativa. El compromiso tanto del sector público como del privado es todavía limitado y muchas veces fragmentario. Por ello, resulta imperativo promover una transformación integral que favorezca la equidad digital y fortalezca la participación ciudadana activa, contribuyendo así a la construcción de una sociedad inclusiva, accesible y sostenible.

Además, es fundamental destacar que la movilidad digital, cuando está articulada con principios de accesibilidad universal y diseño centrado en el usuario, puede convertirse en una poderosa herramienta de empoderamiento social. Al integrar funciones adaptativas, interfaces intuitivas y contenidos accesibles, las plataformas móviles no solo democratizan el acceso a la información, sino que también promueven la inclusión efectiva de colectivos históricamente marginados. En este sentido, la movilidad multimedia no debe concebirse únicamente como un avance tecnológico, sino como una estrategia clave para reducir brechas sociales, facilitar la alfabetización digital y fortalecer las capacidades ciudadanas en un entorno cada vez más interconectado y digitalizado.

3.2. EL PAPEL DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN LA SOCIEDAD DIGITAL

Las comunicaciones móviles se han integrado profundamente en la vida cotidiana de las personas, desempeñando un papel crucial en diversas actividades diarias. Este fenómeno, cada vez más utilizado y consumido, ha sido acompañado de manera significativa por los dispositivos móviles,

los cuales son conceptualizados como parte de la sociedad de la Información. Estos dispositivos permiten al usuario realizar tareas similares a las que normalmente se llevarían a cabo en una computadora, aunque con ciertas limitaciones, especialmente en términos de almacenamiento, memoria y el uso de software específico. No obstante, la portabilidad constituye una de las características más atractivas de los dispositivos móviles, pues facilitan el acceso a contenidos multimedia, la ejecución de tareas desde cualquier ubicación global y la posibilidad de llevarlos de manera práctica en el bolsillo (Marchiori, 2008).

En este sentido, Bravo y Meneses (2023) subraya que los dispositivos móviles ofrecen a los usuarios la capacidad de acceder a una variedad de contenidos en línea y realizar múltiples actividades en diversos contextos, lo que representa una ventaja significativa para perfiles de usuarios de todos los niveles, desde los básicos hasta los profesionales. Así, resulta innegable que el mercado móvil está en constante expansión y desarrollo, lo cual queda evidenciado por el crecimiento exponencial en el uso de internet móvil por personas de todas las edades y estratos sociales (ibidem). Este panorama de evolución del mercado de telefonía móvil ha atraído la atención de numerosas empresas multinacionales, las cuales han comenzado a desarrollar diferentes sistemas operativos y dispositivos, según lo reconoce Fernandes (2010).

3.3. REDEFINIENDO LA CIUDADANÍA: LA INFLUENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA DEMOCRACIA DIGITAL

Las comunicaciones móviles han transformado profundamente las dinámicas sociales, permitiendo una participación directa, flexible y efectiva de la población en diversos contextos comunicacionales. En relación con las atribuciones sociales de los ciudadanos en el ejercicio de la ciudadanía digital, Silveira (2010) señala la existencia de dos conceptos clave: la "hipociudadanía", que se refiere a la progresiva pérdida de la conciencia ciudadana a través de dinámicas políticas como el aumento del control social, la expansión de tecnologías informáticas a través de patrones propietarios, la monopolización de estándares de hardware y software, y la promoción de un uso lúdico de las TIC, y la "hiperciudadanía", que describe un ejercicio más profundo de participación política, al que también se puede denominar como ciudadanía digital.

Silveira (2010) sostiene que la hiperciudadanía se configura como una forma de ejercicio activo y responsable de la ciudadanía, mediada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La ciudadanía digital está basada en varios principios fundamentales, tales como:

- a. La apropiación social de la tecnología, que implica utilizarla no solo con fines técnicos, sino también con un enfoque socialmente relevante;
- b. El uso consciente del impacto de las TIC en la democracia, favoreciendo la transición de las formas representativas de democracia hacia nuevas modalidades de participación democrática;
- c. La ampliación de una cuarta generación de derechos humanos, que incluye el acceso universal a las tecnologías, la difusión libre de ideas y creencias sin censura ni fronteras, y el derecho a participar en el diseño de tecnologías que afectan nuestras vidas;
- d. La promoción de políticas de inclusión digital, que no solo impliquen el acceso a productos tecnológicos, sino también la creación de una inteligencia colectiva que sirva como recurso estratégico para la integración de una comunidad en un entorno globalizado;
- e. El desarrollo de servicios de gobierno electrónico que acerquen la gestión pública a los ciudadanos;
- f. La defensa del concepto de bienes comunes, preservando espacios de desarrollo humano no sujetos a las leyes del mercado;
- g. La lucha contra la exclusión digital y otras exclusiones históricas de carácter cultural, económico, territorial y étnico, que afectan el ejercicio pleno de la ciudadanía;
- h. La protección frente a las políticas de control y vigilancia social, asegurando la privacidad y la libertad frente al uso institucional de las TIC;

- i. El impulso al software libre y el conocimiento abierto, fomentando el desarrollo de múltiples formas de cultura popular, con el objetivo de consolidar una esfera pública interconectada.

Este enfoque evidencia que la ciudadanía digital implica el uso de las TIC no solo como herramienta técnica, sino como un vehículo para la participación y la democratización de los procesos políticos y sociales. La inclusión digital, en este contexto, se presenta como un aspecto crucial para garantizar la igualdad de acceso y la plena participación de todos los ciudadanos en la sociedad digital. En países como Brasil, donde la inclusión digital avanza a pasos lentos, la creación de políticas públicas enfocadas en la accesibilidad tecnológica se vuelve fundamental para que los sectores menos favorecidos puedan ejercer su ciudadanía digital de manera plena.

Como señala Ribbe (2010), para ser ciudadanos productivos en la era digital, es necesario garantizar un acceso igualitario a las tecnologías, lo que permite la participación activa de todos los individuos en la evaluación y solución de los problemas que enfrentan sus comunidades. En este sentido, el análisis y la expansión de la inclusión digital son esenciales para proporcionar a la población las herramientas necesarias para interactuar, expresarse y mejorar sus condiciones de vida, mediante el acceso a diversos canales tecnológicos.

Sin embargo, la exclusión digital sigue siendo uno de los principales obstáculos para la ampliación de los servicios tecnológicos, ya que limita el acceso de muchos ciudadanos a los beneficios de la sociedad digital. Como afirma Testa (2006), la exclusión digital se manifiesta en la falta de acceso a la dimensión virtual de la ciudadanía, lo que impide a ciertos grupos participar plenamente en la vida social y política. Por lo tanto, combatir la exclusión digital es un desafío clave para garantizar que todos los ciudadanos, incluidos los más desfavorecidos, puedan contribuir activamente al desarrollo de su comunidad y aprovechar los beneficios de las tecnologías en un entorno globalizado.

3.4. UNA APLICACIÓN AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD

En el contexto urbano contemporáneo, tanto la sociedad como los entes gubernamentales enfrentan múltiples desafíos relacionados con la gestión eficiente del espacio público. Problemas como baches en la calzada, deficiencias en el alumbrado público, deterioro de vías, señalización inexistente, residuos sólidos sin recoger, redes de drenaje expuestas y barreras de accesibilidad son situaciones frecuentes que afectan la calidad de vida de los ciudadanos. Estas condiciones generan incertidumbre respecto a cómo actuar: ¿A qué autoridad se deben dirigir los reclamos? ¿Corresponde a una instancia municipal o estatal? ¿Qué datos deben incluirse en una denuncia para que sea considerada prioritaria? ¿Cómo describir con precisión y eficacia la ubicación del problema?

Con el objetivo de responder a estas demandas ciudadanas, se propone el desarrollo de una aplicación móvil específica para dispositivos con sistema operativo Android para todas las edades. Esta solución tecnológica estará disponible de forma gratuita en la tienda virtual Play Store, facilitando su acceso a un amplio número de usuarios. La función central de la herramienta es permitir el registro rápido, claro y georreferenciado de distintas incidencias relacionadas con la infraestructura urbana. El proceso de registro será sencillo e intuitivo, permitiendo que cualquier ciudadano, independientemente de su nivel de familiaridad con la tecnología, pueda contribuir activamente con la mejora de su entorno. La propuesta para las soluciones de estos problemas será o desarrollo de un aplicativo para dispositivos móviles, en específico, para el sistema operativo Android, donde lo ciudadano podrá hacer el download del aplicativo directamente del

Play Store totalmente gratuito. El objetivo principal de esta herramienta es desarrollar una aplicación móvil gratuita para el sistema operativo Android, que permita a los ciudadanos registrar de manera rápida, intuitiva y georreferenciada diferentes tipos de incidencias relacionadas con la infraestructura urbana, promoviendo una comunicación eficaz con los organismos públicos responsables.

3.5. ETAPAS TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN ANDROID - PROPUESTA DE APLICACIÓN: "CIUDADANO ACTIVO"

I Análisis de Requisitos

- Recolección de las necesidades de los ciudadanos y de los órganos públicos;
- Definición de funcionalidades clave: registro de incidencias, geolocalización, envío de fotos, historial de reportes, notificaciones, entre otras.;
- Consideración de aspectos de accesibilidad y usabilidad para usuarios con diferentes niveles de familiaridad tecnológica.

II Diseño de la Arquitectura del Sistema

- Elección de la arquitectura de software (por ejemplo, MVC o MVVM);
- Definición de los módulos: interfaz de usuario, base de datos local, comunicación con el servidor, etc.;
- Planificación del backend (API RESTful, almacenamiento en la nube, autenticación).

III Diseño de la Interfaz de Usuario (UI/UX)

- Creación de prototipos y wireframes orientados a una experiencia intuitiva y amigable;
- Pruebas de accesibilidad y navegación;
- Adaptación para diferentes tamaños de pantalla y versiones de Android.

IV Desarrollo de la Aplicación (Frontend)

- Programación en Java o Kotlin para Android;
- Implementación de funcionalidades como:
 - Registro de incidencias con fotos;
 - Georreferenciación automática vía GPS;
 - Formularios simples para ingresar descripciones;
 - Almacenamiento temporal offline.

V Desarrollo del Backend

- Creación de servicios web y APIs para recibir y almacenar los reportes;
- Base de datos (como Firebase, MySQL o PostgreSQL);
- Autenticación opcional (Google/Facebook/Email).

VI Integración y Pruebas

- Pruebas funcionales, de rendimiento y de seguridad;
- Pruebas con usuarios reales para validar la experiencia de uso;
- Corrección de errores y ajustes de interfaz.

VII Publicación en la Play Store

- Preparación de la cuenta de desarrollador en Google Play;
- Creación de la descripción de la app, capturas de pantalla y políticas de privacidad;
- Envío para revisión y publicación gratuita.

VIII Mantenimiento y Actualizaciones

- Monitoreo de uso y análisis de métricas;
- Corrección de bugs y lanzamiento de actualizaciones;
- Incorporación de nuevas funcionalidades según las demandas ciudadanas.

Cuadro 1 – Características de la aplicación

Funcionalidad	Descripción
 Geolocalización automática	Detecta automáticamente la ubicación del incidente mediante el GPS del dispositivo.
 Envío de fotos	Permite adjuntar hasta 3 imágenes por incidencia reportada.
 Registro de descripción	Campo de texto simple para describir el problema observado.
 Historial de reportes	Lista de incidencias ya enviadas con su respectivo estado (enviado, en revisión, resuelto).
 Notificaciones	Alertas sobre el estado del reporte (recibido, en proceso, solucionado).
 Perfil de usuario	Datos básicos del ciudadano (nombre, correo electrónico, número de teléfono - opcional).

Tecnologías Sugeridas

Frontend: Kotlin o Java (Android Studio)

Backend: Firebase / Node.js + Express / API REST;

Base de datos: Firestore o PostgreSQL;

Servicios: Google Maps API para geolocalización, Firebase Cloud Messaging para notificaciones.

Diferenciales

Diseño accesible para personas con baja experiencia digital;

Posibilidad de uso offline con envío posterior;

Gratuita y disponible en Google Play Store.

Ventajas de la aplicación móvil "Ciudadano Activo"

I. Accesibilidad amplia y gratuita

Disponible gratuitamente en la Play Store, permitiendo el acceso sin costo a todos los usuarios de Android.

II. Participación ciudadana activa

Facilita la comunicación directa entre los ciudadanos y las autoridades para reportar problemas urbanos.

III. Uso intuitivo y accesible

Diseñada para ser utilizada por personas con diferentes niveles de experiencia tecnológica.

IV. Georreferenciación precisa

Utiliza GPS para registrar automáticamente la ubicación exacta del incidente.

V. Capacidad de uso offline

Permite el registro de incidencias sin conexión a internet, con envío posterior.

VI. Retroalimentación inmediata

Envía notificaciones sobre el estado del reporte (recibido, en proceso, resuelto).

VII. Escalabilidad técnica

La arquitectura modular basada en APIs y servicios en la nube facilita el crecimiento y la incorporación de nuevas funciones.

Desventajas de la aplicación móvil "Ciudadano Activo"

I. Limitación a dispositivos Android

No disponible para usuarios de iOS, lo que restringe su alcance.

II. Dependencia de conexión a internet para ciertas funciones

Aunque tiene modo offline, algunas funciones esenciales requieren conexión.

III. Privacidad y protección de datos

Es necesario garantizar la seguridad de datos sensibles como ubicación, imágenes y perfil del usuario.

IV. Mantenimiento continuo requerido

Es imprescindible contar con un equipo técnico para actualizaciones, correcciones de errores y soporte.

Se observa, claramente, que los registros de problemas de una ciudad pueden ser gestionados, espectacularmente, a partir de plataformas tecnológicas, pues auxilia mucho en el proceso de identificación de los problemas. La ventaja principal de este tipo de servicios es la utilidad de una pluralidad de servicios ofrecidos al ciudadano que puedan proporcionar la potenciación del ejercicio de ciudadanía. Una sociedad que tiene el derecho al acceso a dispositivos tecnológicos, más preferencialmente en la utilización del mismo para mejorar su capacidad de intervenir en las tomas de decisión de los problemas que afectan directamente a su ciudad, crece en conjunto,

pues la comunicación gobierno-ciudadano es esencial para que allá una mayor claridad y transparencia, volviendo el ciudadano en un fiscal que auxiliará en el proceso de identificación de los problemas. En esta concepción, la propuesta tiene la visión de implantar este servicio de modo que venga a estimular la participación de la sociedad a una mayor interacción con los problemas da ciudad y ofrecer un canal más propicio para la emisión de sugerencias, que objetiven la mejoría de la ciudad. La implantación de este proyecto sirve para todas las entidades públicas, como las: municipalidades, ONG, dentro otras instituciones que ofrecen otros tipos de servicios sociales.

Para validar empíricamente el impacto de esta propuesta, sería crucial implementar un estudio piloto en una comunidad o ciudad específica, utilizando la aplicación móvil desarrollada. Podríamos monitorear métricas como el número de incidentes urbanos reportados y solucionados antes y después de la implementación, el tiempo promedio de respuesta de las autoridades, y la satisfacción de los ciudadanos con la resolución de los problemas. Además, la realización de encuestas de opinión y grupos focales con los usuarios permitiría recolectar datos cualitativos sobre la percepción de la mejora en la comunicación y participación ciudadana, así como la sensación de empoderamiento digital. El análisis comparativo de estos datos con indicadores preexistentes de compromiso cívico y eficiencia de la gestión pública demostraría de forma concreta la eficacia de la herramienta en la optimización de las políticas públicas y en el fortalecimiento de la ciudadanía digital activa.

4. CONSIDERACIONES FINALES

En el contexto actual de transformación digital y expansión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se vuelve indispensable repensar los modelos tradicionales de gestión urbana y participación ciudadana. Este trabajo tiene como finalidad presentar una propuesta innovadora basada en el uso estratégico de dispositivos móviles como herramientas clave para la identificación, el monitoreo y la comunicación de problemas relacionados con la infraestructura urbana, estableciendo un canal directo y eficiente entre la ciudadanía y las autoridades gubernamentales. La creciente urbanización y la consecuente complejidad de las demandas sociales imponen retos significativos para la administración pública, que a menudo se ve sobrecargada por reclamos dispersos, sin sistematización ni priorización adecuadas. Entre los problemas más comunes reportados por la población se encuentran baches en las calles, falta de iluminación, señalización deficiente, residuos acumulados, desagües a cielo abierto, y obstáculos que afectan la accesibilidad, entre otros.

Con base en el análisis desarrollado en este estudio, se identificó que el uso de aplicaciones móviles como plataformas intermediarias entre la población y los gestores públicos representa una solución eficaz, moderna y accesible. La propuesta consiste en el diseño y desarrollo de una aplicación móvil gratuita, destinada inicialmente al sistema operativo Android, que podrá ser descargada directamente desde la Play Store. Esta herramienta permitirá que los ciudadanos registren, de forma ágil y sencilla, diversos tipos de incidencias relacionadas con la infraestructura de su entorno. Entre las funcionalidades contempladas se encuentran el envío de fotografías, la geolocalización automática del problema, la clasificación por categoría (como alumbrado, pavimentación, residuos, etc.) y la posibilidad de añadir una breve descripción, permitiendo una organización estructurada de los reportes que facilite su posterior análisis y tratamiento por los entes competentes.

Entre las principales ventajas de esta aplicación se destacan su facilidad de uso, incluso para personas con baja familiaridad tecnológica; la rapidez en el envío de reportes en tiempo real; la mejora en la eficiencia de los servicios públicos al permitir la sistematización de datos; y la generación de un canal transparente y bidireccional de comunicación entre los ciudadanos y el gobierno. Además, su disponibilidad gratuita en la Play Store y su compatibilidad con la mayoría de los dispositivos Android favorecen su amplio alcance social, reduciendo brechas digitales y promoviendo la equidad tecnológica.

Esta iniciativa no solo pretende ofrecer un recurso tecnológico funcional, sino también fomentar una ciudadanía digital activa y consciente. A través de este tipo de soluciones, se busca fortalecer el vínculo entre gobierno y sociedad, promoviendo una gobernanza participativa en la cual el ciudadano deja de ser un mero observador para convertirse en un agente colaborador del proceso de gestión pública. El prototipo aquí propuesto tiene como valor agregado la generación de una base de datos de interés público, capaz de contribuir tanto en la toma de decisiones inmediatas como en la planificación estratégica a mediano y largo plazo, sirviendo como insumo para la mejora continua de los servicios públicos.

Este modelo de participación tecnológica también se alinea con principios de transparencia, eficiencia y responsividad, que son fundamentales para una administración moderna orientada al bien común. Además, responde al creciente "clamor popular" por canales efectivos de comunicación entre la sociedad civil y el poder público, en especial en contextos donde la exclusión digital aún representa una barrera para el pleno ejercicio de los derechos ciudadanos. La posibilidad de registrar y compartir problemáticas urbanas en tiempo real permite no solo agilizar los procesos administrativos, sino también visibilizar zonas históricamente desatendidas por el Estado.

Como afirma Díaz (2017), las redes digitales han trascendido las barreras geográficas al configurar un sistema nodal que facilita la comunicación global, pero además se han consolidado como la herramienta más poderosa de nuestro tiempo para compartir información y contenidos a escala planetaria. En este sentido, el avance tecnológico representa una oportunidad concreta para consolidar una esfera pública más conectada, inclusiva y democrática. Así, la aplicación aquí propuesta constituye una alternativa viable y escalable, con potencial de implementación en diversos contextos sociales, como un ejemplo claro de cómo la tecnología puede ser puesta al servicio de la ciudadanía para elevar la calidad de vida y fortalecer la gestión pública desde una perspectiva colaborativa e inteligente.

En el contexto actual, se vislumbra una prometedora continuidad para esta iniciativa, con vastas posibilidades de expansión más allá de su implementación inicial. Para ello, futuras líneas de investigación podrían centrarse en la integración de inteligencia artificial para la priorización automática de reportes o el análisis predictivo de incidencias urbanas. Asimismo, se hace indispensable la realización de pruebas con usuarios a gran escala, no solo para validar la usabilidad de la aplicación, sino también para identificar nuevas funcionalidades requeridas por la comunidad y asegurar su adaptabilidad a diversas realidades demográficas y tecnológicas. En cuanto a la escalabilidad institucional, el modelo podría replicarse y adaptarse a diferentes niveles de gobierno (municipal, estatal, nacional) e incluso a otras áreas de gestión pública como la salud o la seguridad ciudadana, estableciendo convenios con organismos gubernamentales para la integración directa con sus sistemas de gestión y la creación de políticas de incentivo para la

participación ciudadana, transformando así la gobernanza en un ecosistema digital colaborativo y eficiente.

REFERENCIAS

- Bravo, C. B., Meneses, E. L. (2023). Educación, tecnología, innovación y transferencia del conocimiento. Madrid: Editorial Dykinson.
- Díaz, J. R. F. (2017). El Impacto de los medios sociales digitales en la difusión de contenidos protegidos por el derecho de autor. Revista Tribuna del Investigador, vol. 1, año 18, 2017.
- Macquail, D. (2017). Communication. United Kingdom: Taylor & Francis Group.
- Marchiori, M. (2008). São Caetano do Sul: Difusão Editora.
- Moura, A. (2009). Geração móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a "geração polegar". Anais do VI Conferência Internacional de TIC na Educação, p. 49-77, 2009.
- Paz, C. D. N., Teixeira, M. M. (2020). O processo comunicativo nas organizações através das redes sociais – um estudo empírico descritivo do presencial ao online. Munique: Grin Verlag.
- Rible, M. (2022). Nine elements of digital citizenship. International Society for Technology in Education. Disponible en: <<http://www.iste.org>>. Acesso em: 06 de Jan., 2024.
- Sánchez, E. R. V., López, J. B. (2022). Nuevos modelos tecnoeducativos. Online: Editora SOMECE.
- Santaella, L. (2021). Humanos Hiper-Híbridos - Linguagens e cultura na segunda era da Internet. Recife: Paulus Editora.
- Silveira, S. A. (2010). Cidadania e redes digitais - Citizenship and digital networks. São Paulo: Casa da Cultura Digital.
- Tapscott, D., William, A. (2010). Wikinomics: How mass collaboration changes everything. New York: Penguin Group.
- Testa, A. F. (2022). Cidadania digital e competitividade, 2006. Disponible en: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/viewFile/33/54>>. Acesso em: 20 de Out. 2024.
- Teixeira, C. D. A., Teixeira, M. M. (2021). Software Transparência Educativa: Uma Proposta para a gestão educacional a partir do portal da transparência. BOCC - Biblioteca Online de Ciências da Comunicação, v. 1, p. 1-9, 2021.
- Teixeira, M. M. (2020). A comunicação no ambiente virtual: Dos modelos à Teoria de Teixeira. BOCC - Biblioteca Online de Ciências da Comunicação, vol. 1, p. 1-12, 2020.

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflicto de intereses: nada que declarar. **Financiación:** nada que declarar. **Revisión por pares:** Doble revisión anónima por pares.



Todo o conteúdo da [e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.