



Aplicación móvil y su impacto en la gestión del cuidado proactivo en celulares de especificaciones básicas

Mobile application and its impact on proactive care management on basic specification cell phones

 <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v3.n2.2024.47-55>

Recibido: 11-03-2024

Aceptado: 10-06-2024

Publicado: 01-12-2024

Julio César Borrero Neninger^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0001-9648-772X>

José Luis Ponce Guerrero²

 <https://orcid.org/0000-0003-4237-5225>

1. Decano de la Facultad de Ingeniería y Profesor en la Carrera de Ingeniería Mecánica en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Holguín; Holguín, Cuba.
2. Docente de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador.

Volumen: 3

Número: 2

Año: 2024

Paginación: 47-55

URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/JTI/index.php/JTI/article/view/87>

***Correspondencia autor:** jborrero@uho.edu.ec

RESUMEN

En regiones de América Latina, como Ecuador, donde los dispositivos de gama baja son predominantes, la optimización del rendimiento de estos equipos se convierte en un desafío significativo. Esta investigación tiene como objetivo evaluar cómo las aplicaciones móviles de mantenimiento preventivo, como la limpieza de caché y el control de batería, mejoran la experiencia de los usuarios y extienden la vida útil de los dispositivos. Para ello, se utilizó una metodología descriptiva y aplicada, basada en el análisis de los efectos de la aplicación en un conjunto de usuarios que emplearon estos softwares durante un periodo determinado. Se recopiló información a través de encuestas a usuarios de teléfonos de gama baja, y se analizaron indicadores como el rendimiento del sistema, la duración de la batería y el espacio disponible en el almacenamiento. Los resultados revelaron que la implementación de las aplicaciones resultó en una mejora sustancial en el rendimiento general de los dispositivos y en una mayor satisfacción de los usuarios. Se concluye que el uso de aplicaciones permite la optimización proactiva y no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también contribuye a la sostenibilidad digital y la reducción de residuos electrónicos.

Palabras clave: Accesibilidad digital, Batería, Cuidado proactivo, Optimización, Rendimiento.

ABSTRACT

In Latin American regions, such as Ecuador, where low-end devices are prevalent, optimizing the performance of these devices becomes a significant challenge. This research aims to evaluate how mobile preventive maintenance apps, such as cache clearing and battery monitoring, improve user experience and extend device lifespan. To this end, a descriptive and applied methodology was used, based on the analysis of the app's effects on a group of users who used these software programs over a given period. Information was collected through surveys of low-end phone users, and indicators such as system performance, battery life, and available storage space were analyzed. The results revealed that the implementation of the apps resulted in a substantial improvement in overall device performance and increased user satisfaction. It is concluded that the use of apps enables proactive optimization and not only improves the user experience but also contributes to digital sustainability and the reduction of e-waste.

Keywords: Digital accessibility, Battery, Proactive care, Optimization, Performance.



Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)

Introducción

En la actualidad, los dispositivos móviles se han convertido en herramientas esenciales para la comunicación, el acceso a la información y la productividad en diversos ámbitos. Sin embargo, los celulares de especificaciones básicas enfrentan problemas recurrentes relacionados con el rendimiento, el almacenamiento limitado y la degradación del sistema operativo, lo que impacta negativamente en la experiencia del usuario (Durán, 2013). A nivel internacional, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, ha destacado la importancia de garantizar el acceso equitativo a la tecnología, especialmente en comunidades con recursos limitados, donde los dispositivos de gama baja son predominantes.

En América Latina, el crecimiento del uso de teléfonos móviles ha sido exponencial, y en países como Ecuador, se estima que más del 65% de la población posee un celular de bajo costo como principal medio de acceso a internet (Rodríguez, 2016). Sin embargo, la falta de mantenimiento adecuado y herramientas de optimización específicas para estos dispositivos genera una disminución en su vida útil y eficiencia operativa. En la provincia de Guayas, la situación es similar, con un alto porcentaje de usuarios que dependen de celulares con características técnicas limitadas, lo que resalta la necesidad de soluciones tecnológicas accesibles para mejorar su desempeño y prolongar su utilidad.

Ante esta problemática, la presente investigación tiene como objetivo principal desarrollar una aplicación móvil para la gestión del cuidado proactivo en celulares de especificaciones básicas, proporcionando herramientas de optimización, limpieza y monitoreo del rendimiento. La importancia de esta investigación radica en la necesidad de ofrecer una solución tecnológica que permita a los usuarios mejorar la eficiencia de sus dispositivos sin recurrir a inversiones costosas en nuevos equipos.

Esta propuesta busca contribuir al cierre de la brecha digital, ofreciendo una alternativa accesible y efectiva que impacte positivamente en la vida de miles de usuarios en Ecuador y en específico la región del Guayas, fomentando un uso más eficiente y sostenible de la tecnología.

Desarrollo

En la era digital, los dispositivos móviles se han convertido en herramientas indispensables para la comunicación, el trabajo y el acceso a la información. Sin embargo, los celulares de especificaciones básicas enfrentan limitaciones en almacenamiento, velocidad de procesamiento y autonomía de batería, lo que reduce su rendimiento con el tiempo (Beovic, 2015). Ante esta problemática, las aplicaciones de gestión del cuidado proactivo emergen como una solución innovadora para optimizar el funcionamiento de estos dispositivos y prolongar su vida útil.

A nivel global, estudios destacan que el acceso a tecnología eficiente es clave para cerrar la brecha digital, especialmente en países en vías de desarrollo donde los dispositivos de gama baja son predominantes. En América Latina, el uso de teléfonos móviles ha crecido exponencialmente, pero el reemplazo frecuente de dispositivos genera problemas económicos y ambientales (Ramírez, 2018). En Ecuador y especialmente en la región del Guayas, donde gran parte de la población depende de celulares económicos, mejorar su rendimiento mediante software especializado es una alternativa accesible y sostenible.

El desarrollo de aplicaciones móviles de cuidado proactivo permite a los usuarios optimizar la memoria, reducir el consumo de batería y eliminar archivos innecesarios, mejorando así la experiencia de uso. Además, estas herramientas ayudan a prevenir el deterioro prematuro del dispositivo, reduciendo la necesidad de costosas reparaciones o reemplazos (Santos, 2019).

La implementación de aplicaciones para la gestión del cuidado proactivo en celulares de especificaciones básicas no solo mejora su rendimiento, sino que también promueve un uso más eficiente y sostenible de la tecnología, beneficiando a los usuarios y contribuyendo a la reducción de residuos electrónicos. (Herrera et al., 2014)

Metodología

Para lograr el cumplimiento de los objetivos en este estudio, se ha seleccionado una metodología que permitió analizar la problemática, diseñar la solución y evaluar su impacto en los usuarios. A continuación, se describe el tipo de investigación y los métodos utilizados:

El tipo de investigación según la ruta metodológica se consideró aplicada, ya que busca desarrollar una solución tecnológica concreta a través del uso de aplicaciones móviles que atienda la necesidad específica de optimizar el rendimiento en celulares con especificaciones básicas (baja gama) con este estudio se generó conocimiento que proporcionó un impacto directo en la sociedad, proporcionando una herramienta útil y funcional.

Según el nivel de estudio se consideró una investigación descriptiva y explicativa, ya que, en la primera fase, se aplicó la parte descriptiva para caracterizar los problemas más comunes en el rendimiento de los celulares de gama baja. Posteriormente, se realizó un estudio explicativo, analizando cómo las aplicaciones móviles pueden influir en la optimización y mantenimiento de estos dispositivos. La investigación es tecnológica, ya que busca el diseño y desarrollo de una solución innovadora en forma de una aplicación móvil. Además, es evaluativa, ya que se mide el impacto y efectividad de la herramienta en dispositivos con especificaciones básicas.

El diseño es experimental y cuasi-experimental, ya que se evaluó el rendimiento de los dispositivos antes y después de la

implementación de la aplicación, midiendo variables como el uso de memoria, velocidad del procesador y tiempo de respuesta. En caso de que la muestra se aplicó un diseño cuasi-experimental, trabajando con usuarios que voluntariamente prueben la aplicación en sus dispositivos.

Se utilizaron métodos de investigación tales como:

Método cuantitativo: se aplicó un enfoque cuantitativo para recolectar datos objetivos sobre el rendimiento de los celulares antes y después del uso de la aplicación. Se utilizaron métricas como la capacidad de almacenamiento liberada, el consumo de batería optimizado y la mejora en la velocidad del dispositivo.

Método cualitativo: Se complementó con un enfoque cualitativo mediante encuestas y entrevistas a los usuarios, con el fin de evaluar su percepción sobre la utilidad y facilidad de uso de la aplicación.

Método experimental: Se implementó una fase de prueba en la que se instaló la aplicación en celulares de especificaciones básicas para monitorear su impacto. Se compararon los resultados obtenidos antes y después del uso de la herramienta para validar su efectividad.

Método analítico-sintético: se empleó para analizar los datos obtenidos, identificar patrones y generar conclusiones sobre el impacto de la aplicación en la optimización del rendimiento de los dispositivos.

Resultados y Discusión

El creciente uso de los dispositivos móviles hoy en día ha creado una revolución que las ha vuelto tan necesarias en el diario vivir para realizar cosas tan sencillas como saber cómo se prepara un plato de comida o incluso saber a qué hora se debe tomar una pastilla es por esto que se debe tener un serio cuidado con los dispositivos móviles para alargar su vida útil y para optimizar su funcionamiento. (Pérez & Merino, 2016)

Por medio de la aplicación se puede ver el estado de la batería del celular, lo optimizara para que funcione más rápido y mostrara las aplicaciones que se encuentran en funcionamiento, todo esto en una sola aplicación que ayudara a mantener el celular óptimo para su uso.

Tabla 1. Versiones de Android

Nombre Código	Número de Versión	Fecha de Lanzamiento	Nivel de API
Android 1.0	1.0	23 de septiembre de 2008	1
Android 1.1	1.1	9 de febrero de 2009	2
Cupcake	1.5	27 de abril de 2009	3
Donut	1.6	15 de septiembre de 2009	4
Éclair	2.0 - 2.1	26 de octubre de 2009	5 - 7
Froyo	2.2 - 2.2.3	20 de mayo de 2010	8
Gingerbread	2.3 - 2.3.7	6 de diciembre de 2010	9 - 10
Honeycomb	3.0 - 3.2.6	22 de febrero de 2011	11 - 13
Ice Cream Sandwich	4.0 - 4.0.4	18 de octubre de 2011	14 - 15
Jelly Bean	4.1 - 4.3.1	9 de julio de 2012	16 - 18
KitKat	4.4 - 4.4.4	31 de octubre de 2013	19 - 20
Lollipop	5.0 - 5.1.1	12 de noviembre de 2014	21 - 22
Marshmallow	6.0 - 6.0.1	5 de octubre de 2015	23
Nougat	7.0 - 7.1.2	22 de agosto de 2016	24 - 25
Oreo	8.0 - 8.1	21 de agosto de 2017	26 - 27
Pie	9.0	6 de agosto de 2018	28
Android 10	10.0	3 de septiembre de 2019	29
Android 11	11.0	8 de septiembre de 2020	30
Android 12	12.0	4 de octubre de 2021	31
Android 12L	12.1	7 de marzo de 2022	32
Android 13	13.0	15 de agosto de 2022	33
Android 14	14.0	4 de octubre de 2023	34

La tabla presentada muestra un resumen de las versiones de Android desde su lanzamiento en 2008 hasta la versión más reciente. Se incluyen los siguientes aspectos clave: como es, el Nombre Código: Cada versión de Android ha sido identificada con un nombre en clave, generalmente basado en postres hasta la versión 9 (Pie), después de lo cual Google dejó de utilizar nombres comerciales. El número de Versión: Indica la numeración específica de cada versión, reflejando su evolución. La fecha de lanzamiento: Muestra el día en que cada versión fue oficialmente presentada al público. El nivel de API: Representa el nivel de compatibilidad de la versión con las aplicaciones y funcionalidades del sistema. A mayor número de API, más actual es la versión y

mayor es la compatibilidad con aplicaciones recientes.

Esta información es crucial para el desarrollo de aplicaciones móviles, ya que permite conocer la compatibilidad con distintas versiones de Android. En el contexto de la investigación sobre gestión del cuidado proactivo en celulares de especificaciones básicas, esta tabla ayuda a identificar qué versiones son más utilizadas en dispositivos de gama baja y qué limitaciones pueden existir en términos de compatibilidad y rendimiento del sistema.

Tabla 2. Aplicaciones móviles detallando sus tipos, características y beneficios

Tipo de Aplicación	Características	Beneficios
Optimizadores de rendimiento	Eliminan archivos basura, cierran procesos en segundo plano y liberan memoria RAM.	Mejora la velocidad del dispositivo y reduce el consumo de recursos.
Gestores de batería	Monitorean el consumo de energía, activan modos de ahorro y optimizan procesos.	Aumenta la autonomía del dispositivo y prolonga la vida útil de la batería.
Limpieza de almacenamiento	Detectan archivos innecesarios, eliminan caché y gestionan el espacio de almacenamiento.	Libera espacio y mejora la capacidad de almacenamiento disponible.
Gestores de aplicaciones	Permiten desinstalar apps innecesarias, desactivar apps en segundo plano y gestionar permisos.	Reduce el consumo de recursos y optimiza la seguridad del dispositivo.
Antivirus y seguridad móvil	Detectan y eliminan malware, protegen contra amenazas y verifican enlaces peligrosos.	Mejora la seguridad del dispositivo y evita infecciones por malware.

Se aprecia como los diferentes tipos de aplicaciones diseñadas para mejorar el rendimiento de celulares de especificaciones básicas cumple una función clave en la optimización del dispositivo, abordando problemas como rendimiento lento, consumo

excesivo de batería y almacenamiento insuficiente. Estas herramientas permiten que los usuarios extiendan la vida útil de sus teléfonos, mejoren su experiencia y optimicen el uso de los recursos del sistema.

Tabla 3. Evaluación del impacto en el rendimiento del dispositivo

Indicador	Antes de la aplicación (%)	Después de la aplicación (%)	Tipo de aplicación móvil
Velocidad del sistema	55%	85%	Optimizadores de rendimiento
Tiempo de respuesta de apps	60%	88%	Optimizadores de rendimiento
Espacio de almacenamiento disponible	40%	80%	Limpieza de almacenamiento
Reducción de procesos en segundo plano	30%	75%	Gestores de aplicaciones

Las aplicaciones móviles impactaron el rendimiento del dispositivo, con una mejora significativa en la velocidad del sistema,

reducción del uso de memoria RAM y optimización del almacenamiento.

Tabla 4. Impacto en la duración de la batería

Modo de uso del dispositivo	Duración antes (horas)	Duración después (horas)	Tipo de aplicación móvil
Uso normal	8	12	Gestores de batería
Uso intensivo	4	7	Gestores de batería
Modo de ahorro activado	10	15	Gestores de batería

Se muestra el aumento en la duración de la batería tras la implementación de las aplicaciones de gestión de energía, lo que ayuda

a los usuarios a prolongar el tiempo de uso de sus dispositivos sin necesidad de recarga frecuente.

Tabla 5. Espacio de almacenamiento liberado tras el uso de aplicaciones de optimización

Tipo de archivo eliminado	Espacio antes (MB)	Espacio después (MB)	Tipo de aplicación móvil
Caché del sistema	500	50	Limpieza de almacenamiento
Archivos temporales	300	30	Limpieza de almacenamiento
Aplicaciones innecesarias	800	100	Gestores de aplicaciones

La aplicación móvil ayudó a reducir significativamente el almacenamiento ocupado, permitiendo que los dispositivos mantuvie-

ran un mayor espacio disponible para archivos y apps esenciales.

Tabla 6. Seguridad del dispositivo antes y después de la aplicación móvil

Aspecto de seguridad	Antes de la aplicación (%)	Después de la aplicación (%)	Tipo de aplicación móvil
Protección contra malware	50%	90%	Antivirus y seguridad móvil
Eliminación de amenazas	45%	85%	Antivirus y seguridad móvil
Control de permisos	40%	80%	Gestores de aplicaciones

Los resultados indican que la implementación de aplicaciones antivirus y gestores de seguridad ayudaron a mejorar la protección de los dispositivos contra malware, reforzando la privacidad y el control de accesos.

Los resultados de la investigación confirman que el uso de aplicaciones móviles de cuidado proactivo tiene un impacto significativo en mejorar el rendimiento, la duración de la batería, la seguridad y la eficiencia del almacenamiento en celulares de especificaciones básicas. Estos hallazgos refuerzan la importancia de este tipo de herramientas para optimizar la experiencia del usuario y prolongar la vida útil de los dispositivos en contextos con recursos tecnológicos limitados.

El uso de aplicaciones móviles para la gestión del cuidado proactivo en dispositivos de especificaciones básicas ha sido un tema creciente en la literatura tecnológica, especialmente al centrarse en la optimización de los recursos limitados de estos dispositivos. Diversos estudios y teorías abordan cómo las aplicaciones pueden mejorar el rendimiento de los smartphones de gama baja y optimizar su uso en un contexto donde los

recursos son limitados. A continuación, se analizan algunas teorías y enfoques de autores relevantes sobre el tema.

Los autores (Maldonado et al., 2024) consideran los aspectos de equidad, transparencia, responsabilidad y las oportunidades que ofrece las tecnologías y las aplicaciones desarrolladas dotadas con proceso de adopción e integración de la inteligencia artificial, las oportunidades identificadas cuando se usa la IA son numerosas y variadas, con el potencial de transformar y ser accesible y efectiva.

Por otro lado, (Acosta et al., 2022) enfatiza que el uso de aplicación móvil como herramienta de información para el público en general, ya que los dispositivos móviles de bajo rendimiento requieren intervenciones constantes en el manejo de la memoria, almacenamiento y procesos en segundo plano. El concepto de “cuidado proactivo” las aplicaciones móviles que implementan procesos de optimización del sistema pueden garantizar que los teléfonos con especificaciones bajas mantengan un rendimiento estable sin sufrir una degradación excesiva de los recursos.

Los autores (Martínez & Rodríguez, 2022) destacan que el uso de aplicaciones móviles en dispositivos de gama baja es una estrategia relevante para mejorar la experiencia del usuario en países con limitaciones económicas. Las aplicaciones que ejecutan procesos automáticos de optimización, como la limpieza de caché o el control del uso de la batería, son vitales para garantizar que los usuarios puedan aprovechar al máximo sus dispositivos.

En cambio (Arturo et al., 2019) señalan que el uso de móviles en los jóvenes contribuye a la búsqueda de información para su proceso académico, lo que ahí interviene una buena gestión proactiva en los dispositivos, ya que las personas de bajos predominan en el uso de celulares de especificaciones básicas, por lo que es esencial prolongar la vida útil de los equipos, ya que estas aplicaciones realizan mantenimiento preventivo, tales como la eliminación de archivos temporales, limpieza de caché, y optimización de la batería, tienen un impacto directo en la experiencia del usuario, especialmente en comunidades con acceso limitado a tecnología avanzada.

Por tal razón los autores del presente estudio consideran que, al implementar un sistema de gestión del cuidado proactivo en estos dispositivos, se logra una prolongación de la vida útil de los teléfonos móviles, reduciendo así el desperdicio electrónico y mejorando la accesibilidad tecnológica, un factor clave en países de América Latina. Esta teoría se sustenta en la visión de que las aplicaciones de optimización proactiva no solo sirven como herramientas de mantenimiento, sino que también forman parte de un proceso de empoderamiento digital para los usuarios con recursos limitados.

Conclusiones

El objetivo principal de esta investigación fue analizar el impacto de una aplicación móvil para la gestión del cuidado proactivo en dispositivos con especificaciones básicas. A través de la implementación de

herramientas de optimización del sistema, como la limpieza de caché, la gestión de batería y el control del uso de la memoria, se ha comprobado que estas aplicaciones tienen un impacto positivo en el rendimiento de los celulares de gama baja, mejorando significativamente su eficiencia y prolongando su vida útil.

Los resultados obtenidos a lo largo de la investigación demuestran una mejora sustancial en varios aspectos clave de los dispositivos, como el rendimiento general, la duración de la batería, el espacio de almacenamiento disponible y la velocidad de las aplicaciones. Estos resultados son consistentes con los estudios previos sobre la optimización de smartphones de gama baja, confirmando que el uso de aplicaciones de cuidado proactivo mejora la experiencia de los usuarios, especialmente en contextos de limitación de recursos.

El cuidado proactivo se ha demostrado como una estrategia eficaz no solo para mejorar la funcionalidad de los dispositivos, sino también para maximizar su longevidad. Dado que los dispositivos de especificaciones básicas son más vulnerables a la degradación de sus componentes, las aplicaciones que realizan mantenimiento preventivo y optimización continua son fundamentales para garantizar que los usuarios sigan aprovechando sus dispositivos durante un período más largo.

La implementación de estas aplicaciones tiene un impacto positivo en las comunidades con acceso limitado a tecnología avanzada, como es el caso de muchas zonas rurales en Ecuador y otras regiones de América Latina. La prolongación de la vida útil de los dispositivos contribuye al reducir el consumo de recursos y a la disminución de residuos electrónicos, lo que tiene una repercusión social y económica importante, especialmente en entornos de bajos recursos.

La investigación concluye que las aplicaciones móviles de cuidado proactivo son una herramienta efectiva para optimizar el

rendimiento de los celulares de especificaciones básicas. Estos resultados no solo demuestran el valor de la gestión preventiva en el ámbito tecnológico, sino también cómo esta estrategia puede mejorar significativamente la accesibilidad tecnológica en contextos de limitación de recursos. Por lo tanto, la implementación de estas aplicaciones representa un avance importante en la gestión sostenible de dispositivos móviles, promoviendo una mayor equidad digital en países con recursos limitados.

Bibliografía

- Acosta Espinoza, Jorge Lenin, Lenin León Yacelga, Andrés Roberto, & Sanafria Michilena, Widman Germánico. (2022). Las aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 237-243. Epub 02 de abril de 2022. Recuperado en 13 de marzo de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200237&lng=es&tln=es.
- Arturo Rodríguez Zambrano, Eddy Rocío Rey, Víctor Zambrano Cedeño y Gonzalo Rodríguez Arieta (2019): "TICS y aplicaciones móviles en la educación superior; del dicho al reto", *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (enero 2019). En línea: <https://www.eumed.net/rev/atlan-te/2019/01/tics-educacion-superior.html/hdl.handle.net/20.500.11763/atlan-te1901tics-educacion-superior>
- Beovic, S. (2015). <http://repositorio.uchile.cl>. Retrieved 02 24, 2019, from <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/132850/Plan-de-negocios-para-una-nueva-cadena-de-locales-de-servicio-tecnico-y-venta....pdf;sequence=1>
- Durán, I. A. (2013). <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/89237/D-P11838.pdf>. Retrieved 02 23, 2019, from <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/89237/D-P11838.pdf>
- Herrera Galán, M., Duany-Alfonso, Y., & Abreu-Duque, A. (2014). Sistema Automatizado para la Gestión del Mantenimiento. INGE@ UAN-Tendencias en la Ingeniería.
- Maldonado Zuñiga, K., Galarza Soledispa, M. I., Vera Velázquez, R., & Cables Fernández, E. A. (2024). Desafíos universitarios: equidad, transparencia, responsabilidad y oportunidades en el uso de la Inteligencia Artificial. *Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas*, 17(5), 70-83. Recuperado a partir de <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1597>
- Martínez-Baquero, J. E., & Rodríguez-Umaña, L. A. (2022). Uso de aplicaciones móviles como herramienta de apoyo tecnológico para la enseñanza con metodología steam. *Revista Politécnica*, 18(36), 75-90. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v18n36a6>
- Pérez, J., & Merino, M. (2016). Definición de Retrieved from Definición de Smartphone: <https://definicion.de/smartphone/>
- Ramírez, I. (2018). <https://www.xatakandroid.com>. Retrieved 02 24, 2019, from <https://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/historia-y-evolucion-de-android-como-un-sistema-operativo-para-camaras-digitales-acabo-conquistando-los-moviles>
- Rodríguez, J. (2016, 06 23). <http://repositorio.uchile.cl>. Retrieved 02 24, 2019, from <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143160/Rodriguez%20Vergara%20Jaime.pdf?sequence=2>
- Santos, S. (2019). androidpit.es. Retrieved from Android: <https://www.androidpit.es/android-para-principiantes-apk>

Cómo citar: Borrero Neninger, J. C., & Ponce Guerrero, J. L. (2025). Aplicación móvil y su impacto en la gestión del cuidado proactivo en celulares de especificaciones básicas. *Journal TechInnovation*, 3(2), 47-55. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v3.n2.2024.47-55>