

ARTÍCULO ORIGINAL

**GERONTO-APS-FARMA: aplicación móvil informativa sobre
los medicamentos más indicados en el adulto mayor**

GERONTO-APS-FARMA: mobile information app on the most
appropriate medications for older adults

Melba Zayas González^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5512-5212>

Fernando Martínez Fernández² <https://orcid.org/0000-0003-2456-601X>

Yunior Mesa Reyes³ <https://orcid.org/0009-0007-6187-8422>

Katy Esther Hernández Álvarez⁴ <https://orcid.org/0009-0006-9474-2479>

Nailat Laritza Ortega González² <https://orcid.org/0009-0008-5151-0461>

Raiza Aguilar Domínguez² <https://orcid.org/0000-0002-0484-5882>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. Villa Clara. Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Policlínico Universitario Marta Abreu. Villa Clara. Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Dirección de Tecnología Educativa. Villa Clara. Cuba.

⁴ Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. UEB Ómnibus Nacionales de Villa Clara. Villa Clara. Cuba.

* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: melbazq1969@gmail.com

RESUMEN

Fundamento: el envejecimiento poblacional en Cuba es un problema de salud instituido como programa prioritario por el Ministerio de Salud Pública. En el primer nivel de atención se evidencian pocas herramientas digitales que ofrezcan información sobre los medicamentos más indicados en los adultos mayores.

Objetivo: diseñar una aplicación móvil que contenga información básica sobre los medicamentos más indicados en los adultos mayores en el primer nivel de atención de salud.

Métodos: se realizó una investigación aplicada en el campo de la innovación tecnológica entre los meses enero 2024-diciembre 2025 en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Se utilizaron métodos teóricos: analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico y la modelación; empíricos: revisión bibliográfica, trabajo grupal. Su contenido fue validado mediante el criterio de especialistas y su funcionalidad por usuarios. La aplicación está diseñada en el nuevo estándar web HTML5.

Resultados: se diseñó una aplicación con interfaces de fácil manipulación para incentivar su uso y atrapar la atención de los usuarios. Ofrece una alternativa de información rápida sobre los medicamentos más indicados en los adultos mayores en el primer nivel de atención, su estructura está organizada por grupos farmacológicos: aparato cardiovascular, antimicrobianos, antiinflamatorios no esteroideos, aparato digestivo, sistema nervioso central, sistema endocrino y oftalmología, dermatología, aparato respiratorio y medicamentos de la medicina natural y tradicional, para facilitar la información.

Conclusiones: GERONTO-APS-FARMA es una aplicación para teléfonos móviles, dirigida a ofrecer información sobre los medicamentos más indicados en los adultos mayores. La aplicación le permite al usuario obtener información farmacológica de forma accesible, rápida y actualizada. Fue valorada satisfactoriamente por criterios de especialistas y usuarios.

DeCS: envejecimiento de la población; Geriatria; tecnología de la información; programas nacionales de salud; planes y programas de salud; educación médica

ABSTRACT

Background: Population aging in Cuba is a health problem established as a priority program by the Ministry of Public Health. In the primary care setting, there are few digital tools that provide information on the most appropriate medications for older adults.

Objective: to design a mobile application containing basic information on the most appropriate medications for older adults in primary health care.

Methods: applied research in the field of technological innovation was carried out between January 2024 and December 2025 at the Villa Clara University of Medical Sciences.

Theoretical methods were used: analytical-synthetic, inductive-deductive, historical-logical, and modeling; empirical methods: bibliographic review and group work. Its content was validated through specialist criteria and its functionality by users. The application is designed using the new HTML5 web standard.

Results: an application with easy-to-use interfaces was designed to encourage its use and capture users' attention. It offers a rapid information alternative on the most appropriate medications for older adults in primary care. Its structure is organized by pharmacological groups: cardiovascular system, antimicrobials, non-steroidal anti-inflammatory drugs, digestive system, central nervous system, endocrine system, and ophthalmology, dermatology, respiratory system, and natural and traditional medicine medications, to facilitate information access.

Conclusions: GERONTO-APS-FARMA is a mobile phone application aimed at providing information on the most appropriate medications for older adults. The application allows users to obtain pharmacological information in an accessible, rapid, and up-to-date manner. It was evaluated satisfactorily by specialist criteria and users.

MeSH: demographic aging; geriatrics; information technology; national health programs; health programs and plans; education, medical

Recibido: 02/02/2026

Aprobado: 13/05/2026

INTRODUCCIÓN

La política de informatización establecida en Cuba ha permitido una aceleración visible del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los últimos años. El desarrollo de las aplicaciones móviles para teléfonos inteligentes diseñados para ejecutar determinadas acciones o tareas ha revolucionado el ámbito social, educativo y de salud, entre otros.⁽¹⁾

La creación de aplicaciones móviles ha crecido exponencialmente en los últimos años. Se ha revelado como una herramienta accesible y potente en el proceso enseñanza aprendizaje.^(2,3)

El envejecimiento poblacional en Cuba es un problema de salud instituido como un programa prioritario del Ministerio de Salud Pública por la atención que reclama este grupo poblacional. Esta etapa de la vida predispone al individuo a la aparición de enfermedades y consumo de medicamentos. Está demostrado que los pacientes mayores de 65 años consumen 2 o 3 veces más medicamentos que el promedio de la población en general, por eso es importante su uso estrictamente racional en estos pacientes.

En esta etapa de la vida debe ser utilizado el menor número de fármacos, los más eficaces y de menores efectos, y prestar especial atención a las posibles interacciones medicamentosas cuando son utilizados varios de forma simultánea. La prescripción irracional de medicamentos trae como consecuencias un manejo clínico inapropiado del paciente, un riesgo innecesario de efectos indeseables inducidos por el medicamento y un gasto excesivo. Villa Clara es una provincia con un alto porcentaje de población envejecida, por tanto es necesaria una atención especial a esta problemática.⁽⁴⁾

Con el objetivo de diseñar una aplicación móvil que contenga información básica sobre los medicamentos más indicados en los adultos mayores en el primer nivel de atención de salud, se realizó esta investigación.

MÉTODOS

Se realizó una investigación aplicada en el campo de la innovación tecnológica en el período comprendido enero 2024-diciembre 2025, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Del universo de estudio se seleccionó un muestreo no probabilístico a conveniencia, conformado por 167 usuarios: 14 estudiantes de quinto año de la carrera de Medicina y 135 médicos.

En la realización de la investigación se emplearon diversos métodos y técnicas sobre la base de las exigencias del método dialéctico-materialista.

Del nivel teórico:

- Analítico–sintético: permitió analizar desde la teoría diferentes estudios sobre las tecnologías móviles, así como la extracción de los elementos más importantes que se relacionan con aplicaciones Android.
- Inductivo-deductivo: facilitó la transición del razonamiento basado en conocimientos específicos del desarrollo de la aplicación hacia un entendimiento más amplio sobre las tecnologías móviles en contextos educativos.
- Histórico-lógico: para constatar teóricamente la evolución y trayectoria de las tecnologías móviles en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Modelación: se empleó como método teórico para estructurar el proceso de diseño, mediante la abstracción de los elementos esenciales de la situación problemática, a través del uso de un lenguaje de modelado que sirvió como base para el desarrollo de la aplicación.

Métodos del nivel empírico utilizados en las cuatro etapas de la investigación:

Primera etapa: búsqueda y recopilación de contenidos digitales e impresos sobre la terapéutica en el adulto mayor, y análisis documental de programas de asignaturas del ciclo clínico y la especialidad de Medicina Familiar, con el objetivo de conocer antecedentes teóricos e informáticos.

Segunda etapa: se realizó un trabajo grupal con especialistas en Geriátría, Farmacología, Medicina Familiar e Informática para analizar las enfermedades de mayor incidencia y prevalencia en los adultos mayores, los medicamentos de mayor prescripción en el primer nivel de atención y los medicamentos, no solo del cuadro básico en Cuba, sino los disponibles en otros países, -donados o importados- de más reciente comercialización, sobre los cuales los estudiantes de pregrado y posgrado tienen pocos conocimientos.

Tercera etapa: diseño de la aplicación GERONTO-APS-FARMA para teléfonos móviles Android, dirigida a los médicos que laboran en el primer nivel de atención y a estudiantes que rotan por allí. Posee información sobre los medicamentos: presentación, indicación, efectos adversos, contraindicaciones, precauciones, dosis, frecuencia, vía de administración e interacciones medicamentosas en el adulto mayor.

Cuarta etapa: se valoraron la pertinencia, factibilidad, aplicabilidad, posibilidad de generalización y originalidad de la aplicación mediante el criterio de especialistas vinculados a la atención del adulto mayor. El grupo quedó integrado por 11: de ellos, 5 en Farmacología, dos en Geriátría, tres en Medicina Familiar y uno en informática. Todos con categoría científica, categoría docente principal de profesor titular o profesor auxiliar y reconocido prestigio en su desempeño profesional.

Se les solicitó emitir una valoración entre 1 y 5 en cada una las variables. La aplicación se consideró aceptada cuando evaluaran al menos tres de los indicadores con 5, aceptada con dificultades cuando evaluaron dos indicadores con 5, y no aceptada cuando los resultados no se ajustan a lo ya definido.

Para valorar la funcionabilidad de la aplicación se confeccionó y aplicó una entrevista dirigida a usuarios. Se les solicitó emitir sus criterios sobre las variables: calidad del diseño, estética de la interfaz, facilidad de utilización, funcionalidad y contenido del producto (calidad y actualización de la información). Para todas las variables se empleó como escala: Excelente, Muy buena, Buena e Insuficiente.

Con los datos se elaboró una base, la cual fue analizada mediante el paquete estadístico SPSS 21.0.; para el análisis de los resultados se utilizó la estadística descriptiva.

Aspectos éticos de la investigación: en esta investigación se siguieron los principios y recomendaciones de Helsinki para la investigación.⁽⁵⁾ Se respetaron los principios de la ética médica, se garantizó el anonimato y la información solo será expuesta con intereses científicos y en los marcos apropiados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A través de la revisión bibliográfica efectuada, el análisis documental y trabajo grupal se constató que existen numerosas razones sobre la necesidad de ofrecer mayor información sobre el tema Terapéutica en el adulto mayor:

- El envejecimiento poblacional en Cuba es una problemática social y de salud, y Villa Clara está entre las provincias con un alto porcentaje de su población más envejecida en el país.
- Los ancianos tienen mayor número de enfermedades y consumen más medicamentos que los predisponen a las interacciones y reacciones adversas.
- Los planes de estudios de la carrera de Medicina y de especialización en Medicina Familiar en el área de atención al adulto mayor son adecuados en cuanto a sus contenidos, pero en su ejecución presentan dificultades que impiden una apropiada preparación integral del profesional.⁽⁶⁾

A criterio de los autores, con la llegada de las TIC la asistencia médica y la educación médica necesitan utilizar más sus herramientas educativas en el diseño de aplicaciones útiles en esos procesos. La mayoría de los alumnos y médicos posee teléfonos celulares, les gusta utilizar estas tecnologías y saben cómo hacerlo. Estas razones constituyen motivos para el diseño de la aplicación descrita a continuación:

Descripción de la aplicación GERONTO-APS-FARMA

Se desarrolló una aplicación móvil con interfaces de fácil manipulación para incentivar su uso y atrapar la atención de los usuarios. La Figura 1 muestra su pantalla de inicio.



Fig. 1. Pantalla de inicio

Fuente: elaboración propia

La Figura 2 exhibe la pantalla principal donde se aprecian los nombres de los autores, de la institución, el número de registro en la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores de Cuba (ANIR) y el botón para acceder a los contenidos de la aplicación.

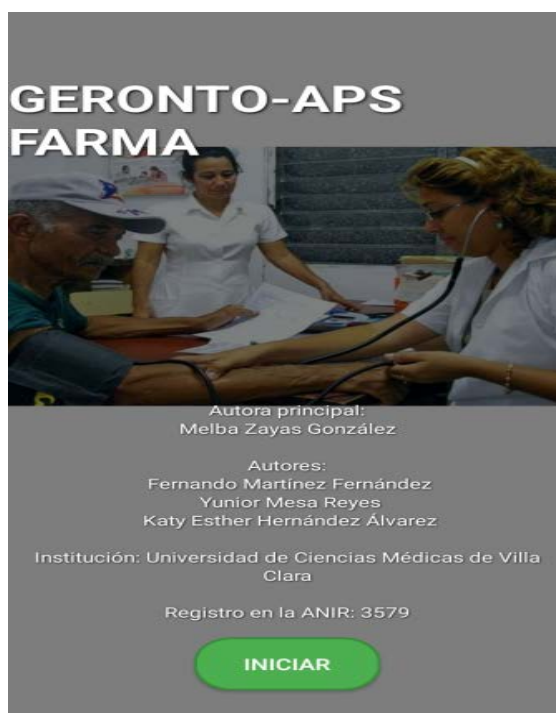


Fig. 2. Pantalla principal

Fuente: elaboración propia

La aplicación GERONTO-APS-FARMA está diseñada en el nuevo estándar web HTML5. Este se ejecuta en gran variedad de dispositivos y es independiente del sistema operativo.

Los medicamentos fueron agrupados por aparatos y sistemas: medicamentos para el aparato cardiovascular, antimicrobianos, antiinflamatorios no esteroideos, medicamentos para el aparato digestivo, sistema nervioso, endocrino, oftalmología, dermatología, aparato respiratorio y medicamentos de la medicina natural y tradicional; y por último, un ícono donde aparecen las abreviaturas empleadas. En la Figura 3 se observa el listado de los aparatos y sistemas por los que se agrupa la información farmacológica.



Fig 3. Aparatos y sistemas por los que se agrupa la información farmacológica

Fuente: elaboración propia

El criterio de los once especialistas seleccionados para validar el sistema de contenidos y el diseño de la aplicación GERONTO-APS-FARMA para teléfonos móviles Android aparece expresado en la Tabla 1. Se aprecia que tres de las dimensiones recibieron una puntuación de 5, lo cual confirma que es muy aplicable, generalizable y novedosa.

Cuando se analiza la factibilidad, dimensión que permite valorar la posibilidad real de utilización según infraestructura tecnológica requerida, el 36,40 % de los especialistas la consideraron medianamente factible y el 63,60 %, factible. En este acápite argumentaron que a pesar de ser factible, tiene como limitación la no posible instalación en los teléfonos iPhone.

En cuanto a la pertinencia, 27,28 % emitieron el criterio de que es medianamente pertinente, plantearon que según valor social es muy pertinente, pero con relación a la necesidad a la cual da solución existen otros elementos que pueden influir en la solución del logro de una terapéutica razonada de calidad, que no es posible solo con la aplicación, esta debe acompañarse de actualización, preparación y motivación de los estudiantes y profesionales del primer nivel de atención, entre otros elementos.

Según las categorías evaluativas se considera aceptada la aplicación GERONTO-APS-FARMA, ya que todos los especialistas consultados evaluaron al menos tres de los indicadores con valor de 5.

Tabla 1. Valoración según criterio de especialistas de la aplicación móvil GERONTO-APS-FARMA

Dimensiones	Categorías evaluativas					
	3		4		5	
	No.	%	No.	%	No.	%
Factibilidad	4	36,40	7	63,60	-	-
Aplicabilidad	-	-	-	-	11	100
Posibilidad de generalización	-	-	-	-	11	100
Pertinencia	-	-	3	27,28	8	72,72
Originalidad del producto	-	-	-	-	11	100

Fuente: encuesta

Según criterios de usuarios, esta aplicación se ha puesto a disposición de los estudiantes de pregrado y médicos del primer nivel de atención, quienes en su proceso asistencial atienden adultos mayores. Los 167 entrevistados calificaron de excelente las dimensiones factibilidad de la utilización y contenido del producto; esta última permite valorar su calidad y actualización. El diseño y la estética fueron valorados entre las categorías de excelente y

buena. Pero en cuanto a la funcionabilidad el 20,95 % de los usuarios la calificaron como buena y el 4,19 % de insuficiente, debido a que no fue posible la instalación en sus móviles por ser iPhone, lo cual constituye una restricción para las personas que poseen un teléfono o dispositivo IOS, por diferentes causas, entre las que se encuentran el sistema cerrado Apple y el predominio de Android en Cuba como los principales factores de conflicto de iOS.

Una buena aplicación puede ayudar si la interfaz de usuario está bien diseñada, el tiempo de carga es rápido y la protección de datos es sólida; además, si los usuarios la clasifiquen como excelente soporte técnico: cualidades que cumple la aplicación diseñada según sus criterios.

Tabla 2. Valoración según criterio de usuarios de GERONTO-APS-FARMA

Dimensiones	Excelente		Muy bueno		Bueno		Insuficiente	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Calidad del diseño	145	86,83	22	13,17				
Estética de la interfaz	158	94,61	9	5,39				
Facilidad de utilización	167	100						
Funcionalidad	125	74,86			35	20,95	7	4,19
Contenido del producto	167	100						

Fuente: entrevista

En el siglo XXI se ha visto un desarrollo constante en el uso de las TIC, especialmente en dispositivos móviles con acceso a aplicaciones *web* relacionadas con comercio electrónico, diversión, productividad y temas sobre salud.⁽⁷⁾

El desarrollo de aplicaciones móviles ha transformado las estrategias y paradigmas establecidos durante años; ellas se han convertido en una herramienta que permite a los usuarios realizar actividades y gestionar servicios desde cualquier lugar y momento. Estas no solo agilizan procesos y servicios de atención, sino también crean vías de comunicación

directa entre las personas y les permiten controlar sus ingresos y egresos, compras, ventas y hasta la gestión de sus negocios.⁽⁸⁾

Las TIC han mejorado la asistencia al paciente y revolucionando la formación de nuevos profesionales. Su integración es clave para un sistema sanitario más eficiente, accesible y de mayor calidad. Estas tecnologías apuntan hacia un modelo de la medicina personalizada, predictiva, preventiva, participativa y poblacional.

El uso de aplicaciones móviles educativas se ha consolidado como una estrategia clave en la transformación digital de la educación, sin embargo, existen contradicciones respecto a su influencia en el aprendizaje. No obstante, resultados de investigaciones⁽⁹⁾ indican que estas aplicaciones contribuyen a incrementar la motivación y el desempeño académico. Se considera que estas aplicaciones tienen un alto potencial transformador siempre y cuando su implantación se basa en fundamentos didácticos sólidos y en adecuadas condiciones educativas.

Asimismo, la formación de profesionales de la salud se ha modernizado gracias a herramientas digitales que complementan y enriquecen el aprendizaje tradicional. Las aplicaciones para móviles brindan acceso rápido a información médica de calidad y actualizada.

Las TIC son un pilar fundamental en el presente y futuro de la salud. En la asistencia optimizan procesos, personalizan tratamientos y acercan los servicios al paciente. En la educación ofrecen métodos innovadores que mejoran la adquisición de competencias.⁽¹⁰⁾ Es necesario formar a docentes y profesionales de la salud en general en el uso pedagógico y clínico de las nuevas herramientas, no solo en su manejo técnico.

La idea del diseño de esta aplicación móvil inicia con la necesidad de proveer de información accesible, rápida y actualizada sobre los medicamentos más indicados en la población adulta mayor.

Santa Clara ene-dic.

En relación con el uso de medicamentos en el paciente geriátrico existe una aplicación colombiana denominada GeriatiApp⁽¹⁰⁾ que ofrece un protocolo estructurado y rápido para la valoración integral, con énfasis en la detección de polifarmacia inapropiada mediante los criterios de STOPP/STAT, pero tiene como limitación que no es una base de datos de medicamentos para consultar dosis, detalles de las interacciones medicamentosas y precauciones en el adulto mayor; de aquí parte el principal valor de la herramienta diseñada, es decir, no hay evidencias de la existencia de aplicación para móviles que aporten la información del producto GERONTO-APS-FARMA.

La valoración de funcionabilidad según criterio de usuarios, coinciden con el estudio de evaluación de usabilidad realizado por Couoh Novelo,⁽¹¹⁾ en el Instituto Tecnológico de Tizimín, México. En estudios similares, los resultados fueron de aceptación, es decir, que la aplicación cumple de manera positiva con las variables de usabilidad descritas.^(12,13,14)

A criterio de los autores, la App GERONTO-APS-FARMA es una herramienta informática que ofrece acceso instantáneo a información sobre los medicamentos más empleados en el adulto mayor, aporta una forma novedosa de acceso a información sobre presentación, indicación, efectos adversos, contraindicaciones, precauciones, dosis, frecuencia, vía de administración e interacciones medicamentosas en el adulto mayor; aspectos que son fundamentales para evitar errores en el proceso de prescripción y con ello evitar la aparición de efectos adversos, prescripciones irracionales e interacciones medicamentosas. Tener esta información en un dispositivo móvil ahorra tiempo, aumenta la eficacia y permite mejorar la calidad en la prescripción de medicamentos en los adultos mayores.

GERONTO-APS-FARMA no es una plataforma cerrada, su diseño permite añadir nuevos contenidos a través de periódicas actualizaciones; contiene interfaces llamativas y de fácil manipulación que incentiva su uso y atrapa la atención de los usuarios, y no necesita conectividad para su uso; constituye una fuente de información sobre los medicamentos más empleados en el adulto mayor en el primer nivel de atención.

Los dispositivos móviles han llegado a constituir nuevo paradigma social, cultural y educativo que no puede pasar inadvertido en la educación. Tanto los teléfonos móviles, como las *tablets*, *laptops*, etc. pueden ser utilizados desde una perspectiva educativa.⁽¹⁵⁾

Se plantea que el éxito de una aplicación móvil no es directamente proporcional a lo compleja que sea la aplicación, cuanto más fácil sea su funcionalidad mayor será su éxito. La rapidez de carga y la capacidad de respuesta son características clave en una buena aplicación. Además debe tener una actualización frecuente por el gran volumen de información novedosa y cambiante de su contenido. Actualmente, las aplicaciones móviles se han transformado en el principal canal de comunicación de la sociedad, son versátiles y eficaces para obtener información importante y fidedigna en cualquier momento, y con contenidos actualizados: características que cumple la aplicación diseñada.

Aporte científico

La aplicación GERONTO-APS-FARMA es una herramienta novedosa, accesible y sencilla que ofrece información sobre los medicamentos más empleados en la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en los adultos mayores, de gran utilidad para los profesionales que laboran en la atención primaria de salud y los profesionales de la salud en general.

CONCLUSIONES

Se diseñó una aplicación que ofrece una alternativa de información rápida y de frecuente actualización sobre los medicamentos más indicados en los adultos mayores en el primer nivel de atención, la cual fue valorada satisfactoriamente por criterios de especialistas y usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pacora Camargo LA. CHECKEATE, aplicación tecnológica en la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles. Rev Cuba Inf Cienc Salud [Internet]. 2021 [citado 17/08/2024];32(2):[aprox. 16 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230721132021000200013&lng=es
2. Fuentes-Pacheco N, Hernández-Rincón E, Barbosa-Ardila S, Cadavid-Dávila A. Aplicaciones móviles educativas en salud que surgieron durante el período 2020-2022 en Colombia. Rev Cubana de Información en Ciencias de la Salud [Internet]. 2023 [citado 17/08/2024];34:[aprox. 18 p.]. Disponible en: <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2328>
3. Viton Castillo A, Lazo Herrera A. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la carrera de Enfermería. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2019 [citado 16/07/2024];23(3):446-53. Disponible en: <http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3943>
4. Alemañy-Pérez E. Retos en la formación del médico general integral ante el cambio demográfico en Cuba. Rev Información Científica [Internet]. 2022 [citado 11/04/2025];101(Supl 2):e3900. Disponible en: <https://revinformcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3900/5415>
5. Asociación Médica Mundial. Unidad de Ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 75 AG, Helsinki, Finlandia; 2024. Disponible en: <http://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
6. Zayas González M, Martínez Fernández F, Pérez Rivero Y, Viñet Cordovez O, González Rodríguez JE, Milá Aguilera AO. Terapéutica de enfermedades más frecuentes en el adulto mayor: necesidades educativas en estudiantes de Medicina. EDUMECENTRO [Internet]. 2024 [citado 16/01/2026];16:e2903. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v16/2077-2874-edu-16-e2903.pdf>
7. Acosta Espinoza L, León Yacelga AR, Germánico Sanafria W. Las aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad. Univers y Soc [Internet]. 2022 [citado 01/16/2026];14(2):237-243. Disponible en: <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2697>

8. García López I, Blanco Barbeito N, La Rosa Hernández N, Amechazurra Oliva M, Torres Pérez G, Martínez Franco JL. Histoweb: una herramienta educativa para la enseñanza de Historia de Cuba en ciencias médicas. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 [citado 11/04/2025];13:(4):[aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1870>
9. Mielles Moreira G, Mendoza Suárez AD, Delgado Cabrera LM, Cantos Pinagorte MM, Sornoza Zambrano SI, Menéndez Zamora SB. Uso de aplicaciones móviles educativas en el aprendizaje escolar. Sinergia Académica [Internet]. 2026 [citado 13/05/2026];9(4):667-82. Disponible en: <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/1046>
10. Cervantes López M, Pana Maldonado A, Ramos Sánchez A. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes de medicina. CienciaUAT [Internet]. 2020 [citado 18/12/2025];15(1):162-171. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid+S2007-7858202000020016&Ing=es
11. Bautista HA, Parafán D, Torres C, López JH. Presentación de GeriatriApp: una app para la evaluación geriátrica integral en español. Aten Prim [Internet]. 2020 [citado 18/12/2025];52 (6):369-446. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.07.011>
12. Couoh Novelo MA. Evaluación de usabilidad en herramientas de aprendizaje colaborativo en dispositivos móviles para ambientes virtuales educativos. Rev Iberoam Investig Desarro Educ [Internet]. 2021 [citado 18/12/2025];11(22):[aprox. 18 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.931>
13. Romero Jama GG, Torres Burgos SA, Guerrero Llerena MF, Coello Romero DC. Las aplicaciones móviles como recurso en la enseñanza del docente de Lengua y Literatura. Rev Universidad, Ciencia y Tecnología [Internet]. 2024 [citado 05/01/2026];(número especial):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.931>
14. Velázquez Hidalgo AS, Fernández Pérez Y, Pacheco Jérez YP, Zulueta Véliz Y. Métodos y criterios para valorar la calidad en uso de las aplicaciones móviles para atención al ciudadano cubano. RCCI [Internet]. 2023 [citado 05/01/2026];17(3):[aprox. 15 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992023000300007&Ing=es&tIng=es

15. Flores del Castillo EY, Portal Valdivia CM. Dispositivos móviles en el aula: experiencias para la enseñanza en la Universidad de Sancti Spíritus. Referencia Pedagógica [Internet]. 2023 [citado 05/01/2026];11(2):200-211. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-30422023000200200&lng=es&tlng=es

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández, Yunior Mesa Reyes

Curación de datos: Melba Zayas González, Yunior Mesa Reyes, Katy Esther Hernández

Álvarez

Análisis formal: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández y Yunior Mesa Reyes

Investigación: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández y Yunior Mesa Reyes,

Katy Esther Hernández Álvarez, Naillet Laritza Ortega González y Raiza Aguilar Domínguez

Metodología: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández y Yunior Mesa Reyes

Recursos: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández y Yunior Mesa Reyes

Supervisión: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández

Validación: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández

Visualización: Melba Zayas González, Fernando Martínez Fernández y Yunior Mesa Reyes,

Katy Esther Hernández Álvarez

Redacción: Melba Zayas González y Fernando Martínez Fernández

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)