Artículo original

Desarrollo de habilidades pedagógicas para tutores de Medicina Familiar: una propuesta desde el software educativo

Development of pedagogical skills for Family Medicine tutors: a proposal from educational software

Dr.C. Leiram Lima Sarmiento [1]
Dr.C. Katia Conrada García Hernández [2]
Dra. Maritza Díaz Molleda [2]
Ms.C. René Arenas Gutiérrez [2]
Ms.C. Ricardo Rodríguez Fernández [2]
Estudiante Laura Lliteras Achang.

[1] Escuela Latinoamericana de Medicina.

[2] Facultad de Ciencias Médicas "Julio Trigo López".

[3]Estudiante de tercer año de la carrera de Medicina. Alumna ayudante de Medicina Interna. Profesora de la Tarea Educando por Amor. Facultad de Ciencias Médicas Julio Trigo López.

Correo de correspondencia: leiranls@infomed.sld.cu.

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)
ISSN 1991 - 2684

RESUMEN

Introducción: *la formación de especialistas en Medicina Familiar en Cuba demanda tutores con sólidas habilidades pedagógicas. Sin embargo, estudios previos han demostrado insuficiencias en esta área.*

Objetivo: *proponer los resultados del diseño, de un software educativo para el desarrollo de habilidades pedagógicas en tutores de Medicina Familiar en el municipio Arroyo Naranjo.*

Método: *se realizó una investigación de desarrollo tecnológico en dos policlínicos universitarios del municipio Arroyo Naranjo, entre septiembre de 2024 y febrero de 2026. Participaron 45 tutores de Medicina Familiar y 10 expertos. Se aplicaron encuestas, criterio de expertos (método Delphi) y observación participante.*

Resultados: *el diagnóstico identificó las principales insuficiencias pedagógicas de los tutores: conocimiento de modalidades de educación en el trabajo (73.3%), didáctica de la tutoría (71.1%) y planificación de actividades tutoriales (68.9%). Se diseñó el software con cinco módulos: fundamentos de la tutoría, didáctica para la tutoría, comunicación pedagógica, evaluación del residente y metodología de la investigación. La validación por especialistas alcanzó una puntuación media de 4.7 sobre 5. El estudio piloto (15 tutores, 3 meses) mostró incrementos del 45-52% en los conocimientos evaluados y una satisfacción del 93%.* ***Conclusiones:*** *el software educativo constituye una herramienta factible, pertinente y de alta calidad para la superación pedagógica de los tutores de Medicina Familiar, alineada con los principios y prioridades del sistema de salud cubano.*

Palabras clave: *software educativo, habilidades pedagógicas, tutoría, Medicina Familiar, educación médica.*

ABSTRACT

Introduction: *the training of Family Medicine specialists in Cuba demands tutors with solid pedagogical skills. However, previous studies have shown deficiencies in this area.*

Objective: *to present the results of the educational software design for the development of pedagogical skills of Family Medicine tutors in the Arroyo Naranjo municipality.*

Method: *a technological development research was conducted in two university polyclinics in Arroyo Naranjo municipality, between September 2024 and February 2026. A total of 45 Family Medicine tutors and 10 experts participated. Surveys, expert criteria (Delphi method), and participant observation were applied.*

Results: *the diagnosis identified the main pedagogical deficiencies of tutors: knowledge of work-based education modalities (73.3%), tutoring didactics (71.1%), and planning of tutorial activities (68.9%). The software was designed with five modules: foundations of tutoring, didactics for tutoring, pedagogical communication, resident evaluation, and research methodology. Expert validation achieved a mean score of 4.7 out of 5. The pilot study (15 tutors, 3 months) showed increases of 45-52% in the evaluated knowledge and 93% satisfaction.* ***Conclusions:*** *the educational software constitutes a feasible, relevant, and high-quality tool for the pedagogical improvement of Family Medicine tutors, aligned with the principles and the priorities of the Cuban health system.*

Keywords: *educational software, pedagogical skills, tutoring, Family Medicine, medical education.*

INTRODUCCIÓN

La Educación Médica Superior en Cuba tiene en la educación en el trabajo su forma organizativa fundamental. Este principio, vigente desde los inicios de la Revolución, coloca al tutor de Medicina Familiar (MF) en una posición estratégica para la formación de los especialistas que laborarán en la Atención Primaria de Salud (APS). (1)

La MF, como especialidad, se caracteriza por su enfoque integral, centrado en la persona, la familia y la comunidad. El tutor de MF no es solo un clínico experimentado; es, ante todo, un formador que debe guiar al residente en el desarrollo de competencias clínicas, comunicativas, preventivas y comunitarias. De sus habilidades pedagógicas depende, en gran medida, la calidad de la formación de los residentes, el desarrollo de su pensamiento clínico, la internalización de valores éticos y el compromiso con la comunidad. (2)

Sin embargo, múltiples investigaciones nacionales han señalado consistentemente las deficiencias en la preparación pedagógica de estos profesionales. Un estudio realizado por Prieto Peña et al. (2024) reveló que más del 70% de los tutores presentaban insuficiencias en el conocimiento de las modalidades de educación en el trabajo, la didáctica de la tutoría y la planificación de actividades docentes. (3) Estas deficiencias son especialmente críticas en la MF, donde la enseñanza ocurre en escenarios diversos: el consultorio, el hogar del paciente, la comunidad y el hospital.

Las causas son multifactoriales: escasa formación pedagógica de pregrado en los especialistas, limitada oferta de superación profesional posgraduada en el área de la docencia médica, y falta de tiempo para dedicar a actividades formativas debido a las elevadas cargas asistenciales. (4)

Ante este panorama, el proyecto, desarrollado por un colectivo de profesores y una estudiante (integrante del proyecto "Educando por Amor") de la Facultad de Ciencias Médicas Julio Trigo López de La Habana y una profesora de la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), decidió ampliar su accionar. Tradicionalmente enfocado en la formación de habilidades docentes en estudiantes de pregrado, el proyecto se propuso diseñar una solución tecnológica accesible, atractiva y efectiva para la superación pedagógica de los tutores de MF en ejercicio.

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)
ISSN 1991 - 2684

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ofrecen hoy herramientas poderosas para la educación médica. Los softwares educativos, en particular, permiten la autoformación, la flexibilidad horaria, la actualización permanente y la estandarización de contenidos de calidad, superando las barreras de tiempo y espacio que enfrentan los tutores en su labor diaria. [5] experiencias internacionales como el asistente clínico-docente RESIAP 360, basado en inteligencia artificial para residentes de MF, demuestran el potencial de estas herramientas para potenciar el razonamiento clínico y la autonomía formativa. [6]

El presente artículo tiene como objetivo proponer los resultados del diseño de un software educativo para el desarrollo de habilidades pedagógicas en tutores de MF en el municipio Arroyo Naranjo.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico en dos fases: (I) diagnóstico de necesidades pedagógicas de tutores de MF; (II) diseño, implementación y validación del software educativo. El estudio se desarrolló en tres policlínicos universitarios del municipio Arroyo Naranjo La Habana, entre septiembre de 2024 y febrero de 2026.

En el cual participaron 45 tutores de MF (especialistas de primer grado, con categoría docente de instructor o asistente, con al menos un año de experiencia como tutores), y 10 expertos (5 en Educación Médica, 3 en Medicina Familiar, 2 en Informática Educativa).

Los métodos teóricos utilizados fueron:

El Sistémico - estructural - funcional: favoreció la determinación de las relaciones entre el desarrollo de las habilidades pedagógicas y los resultados que se obtienen en el mejoramiento del desempeño de los tutores de MF, así como su vínculo con las exigencias sociales sobre los procesos formativos y áreas de actuación profesional del municipio Arroyo Naranjo, provincia La Habana.

La Modelación: se utilizó para el diseño de la estructura y los módulos del software.

Los métodos empíricos utilizados fueron:

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)

La Encuesta a tutores: Se aplicó un instrumento validado por Prieto Peña et al. (2023) para evaluar el desempeño pedagógico de los tutores de especialidades clínicas. 3 el cuestionario exploraba cinco dimensiones: (a) conocimiento de modalidades de educación en el trabajo; (b) conocimientos sobre didáctica en la tutoría; (c) planificación, ejecución y control de actividades tutoriales; (d) participación en superación profesional sobre tutoría; (e) conocimientos sobre metodología de la investigación.

El Criterio de expertos (método Delphi): Los 10 expertos evaluaron el software en dos rondas, mediante una escala Likert de 5 puntos (1=muy inadecuado a 5=muy adecuado) en los criterios de: pertinencia, usabilidad, calidad científica de los contenidos, actualización de referencias y potencial para modificar habilidades pedagógicas.

La Observación participante: Los investigadores registraron en diarios de campo las dificultades cotidianas de los tutores durante su labor formativa, así como sus reacciones y sugerencias durante la implementación piloto.

Se utilizó una plataforma de código abierto (XAMPP, PHP, MySQL, HTML5, CSS3), con diseño responsive (adaptable a computadoras, tabletas y teléfonos móviles). El software se concibió para funcionar offline (una vez instalado) y con recursos multimedia ligeros (videos de 5-10 minutos, infografías, casos interactivos en HTML). Se integraron elementos del enfoque "*Just in Time Teaching*" (JiTT), que proporciona tips docentes oportunos y contextualizados para la enseñanza en el punto de atención. [(7)]

Ética. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas Julio Trigo López de La Habana. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado. Se garantizó la confidencialidad de los datos y el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento.

RESULTADOS

Sobre el diagnóstico de necesidades pedagógicas. La encuesta aplicada a los 45 tutores reveló las insuficiencias que aparecen en la Tabla 1. Estos resultados confirmaron la urgencia de una

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)
ISSN 1991 - 2684

herramienta de superación accesible, auto asistida y contextualizada a las realidades de la Atención Primaria de Salud cubana.

Así mismo la estructura y contenidos del software, muestra a partir del diagnóstico y con la participación activa de los tutores en grupos focales, se diseñó el software, estructurado en cinco módulos principales, adaptados a las particularidades de la MF, los cuales se presentan a continuación:

Módulo 1: Fundamentos de la tutoría en Medicina Familiar

- El tutor en la Atención Primaria de Salud: funciones y competencias específicas de la MF.
- Principios de la educación en el trabajo en el contexto familiar y comunitario.
- Ética pedagógica y compromiso social
- Marco normativo de la formación de residentes de MF en Cuba.

Módulo 2: Didáctica para la tutoría en Medicina Familiar

- Cómo planificar una actividad docente en el consultorio y en el hogar.
- Estrategias de enseñanza clínica adaptadas a la MF: demostración en terreno, visita domiciliaria docente, ejercicio guiado.
- Técnicas de retroalimentación efectiva (modelo SBI: Situación, Comportamiento, Impacto).
- Elaboración de preguntas y casos clínicos centrados en la familia y la comunidad.
- Micro-habilidades docentes: El modelo de los 5 pasos (One-Minute Preceptor): 1) obtener compromiso, 2) explorar evidencia, 3) reforzar aciertos, 4) corregir errores, 5) enseñar principios generales. [8]

Módulo 3: Comunicación pedagógica en Medicina Familiar

- Comunicación tutor-residente en el contexto de la relación médico-paciente-familia.
- Manejo de residentes en dificultades (bajo rendimiento, problemas de conducta, desmotivación).
- Motivación y clima psicológico en el equipo de salud familiar.
- Comunicación con la familia como recurso docente y terapéutico.

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)

Módulo 4: Evaluación del residente de Medicina Familiar

- Instrumentos de evaluación específicos para MF: portafolio del residente, evaluación de competencias familiares y comunitarias.
- Cómo elaborar preguntas y casos clínicos para evaluaciones en contexto familiar.
- Evaluación de competencias transversales: comunicación, trabajo en equipo, abordaje comunitario.
- Retroalimentación para la mejora continua.

Módulo 5: Metodología de la investigación en Medicina Familiar

- Tutoría de tesis de residencia en MF: del tema a la defensa, con énfasis en investigación cualitativa y epidemiológica comunitaria.
- Búsqueda de información científica en Infomed, SciELO, PubMed, Trip Database. [9]
- Lectura crítica de artículos de MF y APS.
- Publicación de resultados en revistas de la especialidad.

Recursos complementarios:

- Videos tutoriales (5-10 minutos cada uno, con subtítulos, basados en escenarios reales de consulta de MF).
- Casos interactivos (simulación de situaciones tutoriales en consultorio, visita domiciliaria y actividad comunitaria).
- Autoevaluaciones con retroalimentación inmediata (10 preguntas por módulo).
- Biblioteca digital descargable (artículos, guías clínicas de MF, formatos de evaluación).
- Glosario de términos pedagógicos y de MF.

Los 10 expertos evaluaron el software en dos rondas Delphi. Los resultados de la segunda ronda se muestran en la Tabla 2.

El 90% de los especialistas consideró el software "adecuado" o "muy adecuado" para su implementación en las filiales universitarias municipales. Las principales sugerencias de mejora (incorporadas en la versión final) fueron: añadir más ejemplos contextualizados a la visita domiciliaria, incluir un módulo sobre evaluación de competencias familiares y mejorar la accesibilidad para dispositivos móviles usados en terreno.

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)
ISSN 1991 - 2684

Se realizó un estudio piloto con 15 tutores de dos policlínicos de Arroyo Naranjo durante 3 meses. Los tutores utilizaron el software de forma auto asistida (2 horas semanales recomendadas, en horario flexible). La evaluación pre-post intervención se muestra en la Tabla 3.

Satisfacción de los usuarios: Al finalizar la implementación, se aplicó una encuesta de satisfacción. El 93% de los tutores (14/15) recomendó el software para sus colegas. Las opiniones más frecuentes fueron: "me ha servido mucho para organizar mejor mis encuentros con los residentes en el consultorio" (Tutor 3), "los videos son cortos y prácticos, los veo entre consulta y consulta" (Tutor 8), "las infografías me recuerdan rápido cómo dar *feedback*" (Tutor 12).

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos confirman que el software educativo constituye una herramienta válida, pertinente y de alta calidad científica para enfrentar las deficiencias pedagógicas de los tutores de MF en el municipio Arroyo Naranjo.

Los hallazgos diagnósticos coinciden plenamente con los reportados por Prieto Peña et al. (2024) y con investigaciones internacionales que señalan la necesidad de fortalecer las competencias docentes de los tutores clínicos. [3,10]

La propuesta de un software educativo como solución se alinea con las tendencias actuales en educación médica. A nivel internacional, experiencias como el asistente RESIAP 360, desarrollado en España para residentes de Medicina Familiar y Comunitaria, demuestran el valor de las herramientas basadas en inteligencia artificial para potenciar el razonamiento clínico. [6] asimismo, el enfoque "Just in Time Teaching" (JiTT), implementado mediante infografías en programas de formación de residentes como docentes, ha mostrado alta aceptación y utilidad para refrescar habilidades docentes en el punto de atención. [7,11]

En el contexto iberoamericano, la Clínica Virtual Docente de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha implementado servicios como "pregunta a expertos", discusión de casos clínicos y galerías de imágenes, dirigidos a equipos de salud familiar y comunitaria en áreas de difícil

(Recibido: 29/04/2026 ISSN 1991 - 2684
Aprobado: 10/08/2026)

acceso. [12] La propuesta complementa estas iniciativas al enfocarse específicamente en las habilidades pedagógicas del tutor, un área menos desarrollada en las plataformas existentes.

El software dialoga también con los principios del proyecto "Educando por Amor", que desde sus inicios ha puesto el énfasis no solo en lo técnico-pedagógico, sino también en lo afectivo y ético de la relación educativa. El módulo de fundamentos y el énfasis en la comunicación pedagógica y el clima psicológico reflejan esta concepción. Como bien señala Freire (2005), educar es un acto de amor y valentía, y esto es particularmente cierto en la formación de médicos de familia, donde el tutor es también un modelo de humanidad para el residente y para la comunidad. [13]

La incorporación de elementos de la plataforma AMA GME *Competency Software*, como el módulo "*Residents as Teachers*" que describe el modelo de los 5 pasos del preceptor de un minuto, fortalece la base pedagógica de la propuesta. [8] Este modelo es especialmente adecuado para la enseñanza en la consulta de Medicina Familiar, donde el tiempo es limitado y la oportunidad educativa debe ser aprovechada de manera eficiente.

Varias investigaciones reflejan las insuficiencias en la preparación docente de los tutores de la APS [14] por lo que se hace necesario abordar esta temática a nivel de los colectivos metodológicos para que los tutores reconozcan las habilidades a formar en los residentes de MF aplicándolas a cada una de las asignaturas de esta especialidad. Por otra parte, la APS y específicamente los consultorios y las direcciones de los policlínicos son escenarios ideales para la docencia y específicamente para la formación de habilidades administrativas de autoeducación y lógico- intelectuales, pues el residente entra en contacto directo con las personas, familias y la comunidad en el propio contexto donde laborará una vez concluida su formación universitaria. [14,15]

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)
ISSN 1991 - 2684

CONCLUSIONES

El software educativo desarrollado, ha demostrado ser una herramienta factible, pertinente y de alta calidad científica para la superación pedagógica de los tutores de MF en Arroyo Naranjo. Su diseño responde a las necesidades reales identificadas en el diagnóstico, sus contenidos están actualizados y validados por expertos, y su implementación piloto ha mostrado resultados prometedores en términos de incremento de conocimientos y satisfacción.

Educar por amor, también en el posgrado de MF, implica dotar a los tutores de las herramientas pedagógicas que necesitan para formar a las nuevas generaciones de médicos de familia. Este software es un paso en esa dirección, pero no el único. La formación de tutores sigue siendo un desafío estratégico para el Sistema Nacional de Salud y para la educación médica en Cuba.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) de la Facultad de Ciencias Médicas Julio Trigo López de La Habana y a la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM) por el apoyo institucional. A todos los tutores de Medicina Familiar de los policlínicos del municipio Arroyo Naranjo que participaron voluntariamente en el diagnóstico y la implementación. A los expertos que evaluaron el software con rigor y generosidad. Especial reconocimiento a los estudiantes del proyecto "Educando por Amor" que dedicaron horas de trabajo a la docencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salas Perea RS, Salas Mainegra L, Salas Mainegra A. Las competencias y la educación médica cubana; [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022. [citado 23 de octubre de 2026]. Disponible en: http://www.bvscuba.sld.cu/libro/las-competencias-y-la-educacion-medica-cubana/
2. Bonal Ruiz R, Vergel J, Sotomayor Escalona R. De la formación basada en competencias a las actividades profesionales encomendables. Revista Habanera de Ciencias Médicas, vol. 21, núm. 1, e4465, 2022. [citado 1 de abril de 2026]. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/1804/180473621012/html/
3. Prieto Peña AI, González Sánchez A, Díaz Díaz AA, García Prieto H. Desempeño profesional pedagógico del tutor de la especialidad de medicina general integral. MEDISAN. Revista médica Santiago [Internet]. 7 de marzo de 2025 [citado 23 de octubre de 2026]; 29:e4924. Disponible en: https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/4924
4. Miranda González D, Valcárcel Izquierdo N, Hernández González Y, Difour Milanés Y, Chi Maimó A, Batista Parra I. Metodología para la preparación pedagógica de los tutores de la carrera de medicina. Educación Médica Superior [Internet]. 13 de diciembre de 2022 [citado 23 de octubre de 2026]; 36(4). Disponible en: https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3687
5. Gutiérrez SM, Pérez GLM,i Ochoa RMO. Metodología para integrar un software educativo en el proceso enseñanza aprendizaje de Rehabilitación Estomatológica. EduMeCentro. 2022;14(1). [citado 23 de octubre de 2026]; 36(4). Disponibleen:https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=115592
6. Méndez Camesella LO. RESIAP 360: asistente clínico-docente con inteligencia artificial para residentes de medicina familiar y comunitaria. (oral)Comunicaciones y ponencias semFYC: 2026; Comunicaciones: Experiencias docentes. ISSN: 2339-9333 [citado 23 de octubre de 2026] Disponible en:https://

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)

comunicacionescongresosemfyc.com/comunicacion/resiap-360-asistente-clinico-docente-con-inteligencia-artificial-para-residentes-de-medicina-familiar-y-comunitaria-oral

7. Orner D, Conlon K, Affa M, Fornari A. Just in Time Teaching (JiTT) Infographics App for Teacher Development. J Grad Med Educ. 2022 Jun;14 (3):344-345. doi: 10.4300/JGME-D-21-01011.1. Epub 2022 Jun 13. PMID: 35754631; PMCID: PMC9200240. [cited October 23, 2026]. Available in: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9200240/
8. American Medical Association. GME Competency Software: Residents as Teachers module. AMA. 2024. [cited October 23, 2026]. Available in: https://www.ama-assn.org/topics/gme-competency-education-program-gcep
9. Carbajo Martín L, Parras Rejano JM, Sendra Portero F. Aplicabilidad de herramientas docentes en una Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria. Comunicaciones semFYC. 2016. [citado 24 de octubre de 2026] Disponible en:https://comunicacionescongresosemfyc.com/comunicacion/como-ser-aprentic-y-triunfar-en-el-intento-aprendizaje-colaborativo-de-herramientas-docentes-20
10. García García I, Melús Palazón E, Royan Moreno P, Rey Liso AI, Bartolomé Moreno C. Utilización de herramientas Web 2.0 orientadas a la mejora de la gestión de la formación de residentes de Atención Familiar y Comunitaria. En: USATIC 2018. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza; 2018. ISBN 978-84-17633-47-9, pág. 184. [citado 24 de octubre de 2026] Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8158162
11. Wu D. Harnessing Generative AI to Deliver Scalable, Personalized Feedback in Family Medicine Telemedicine Education. An Ongoing Pilot at HKU2025. [Cited October 24, 2026]. Available in: https://talic.hku.hk/aiconference2025/harnessing-generative-ai-to-deliver-scalable-personalized-feedback-in-family-medicine-telemedicine-education-an-ongoing-pilot-at-hku/
12. Organización Panamericana de la Salud. Clínica Virtual Docente: un proyecto eLearning-eHealth para las áreas indígenas y de difícil acceso. Campus Virtual de Salud Pública.

OPS. 2012. [citado 24 de octubre de 2026] Disponible en: https://campus.paho.org/es/clinica-virtual-docente

13. Freire P. Pedagogía del oprimido. 2ª ed. México: Siglo XXI Editores; 2005.
14. Herrera Miranda GL, Horta Muñoz DM. La superación pedagógica y didáctica, necesidad impostergable para los profesores y tutores del proceso de especialización. Educación Médica Superior 2016 Vol. 30 Núm. 3. [citado 23 de octubre 2026] Disponible en: http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/737
15. Alonso Díaz NL. Evolución dialéctica de la función docente educativa del especialista en Medicina General Integral. Educación Médica Superior 2013. Vol. 27 Núm. 4 octubre - diciembre [citado 24 de octubre 2026]. Disponible en: http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/329

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)
ISSN 1991 - 2684

ANEXOS

Tabla 1. Distribución de tutores de Medicina Familiar según insuficiencias pedagógicas identificadas (N=45).

Indicador evaluado	Tutores con insuficiencias	Porcentaje
Conocimiento de modalidades de educación en el trabajo	33	73.3%
Conocimientos sobre didáctica en la tutoría	32	71.1%
Planificación, ejecución y control de actividades tutoriales	31	68.9%
Participación en superación profesional sobre tutoría	35	77.8%
Conocimientos sobre metodología de la investigación	22	48.9%

Fuente: Encuesta a tutores.

Tabla 2. Evaluación del software por especialistas (escala 1-5, segunda ronda Delphi).

Criterio	Puntuación media	Desviación estándar
Pertinencia (responde a necesidades reales de tutores de MF)	4.8	0.42
Usabilidad (facilidad de navegación, interfaz intuitiva)	4.6	0.52
Calidad científica de los contenidos	4.7	0.48
Actualización de las referencias bibliográficas	4.5	0.53
Potencial para modificar habilidades pedagógicas	4.9	0.32

Fuente: Criterio de especialistas.

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)
ISSN 1991 - 2684

Tabla 3. Resultados del estudio piloto (N=15 tutores de Medicina Familiar).

Indicador	Pre-test (% aciertos)	Post-test (% aciertos)	Incremento
Conocimiento de modalidades de educación en el trabajo	48%	93%	+45%
Planificación de actividades tutoriales en MF	42%	94%	+52%
Técnicas de retroalimentación efectiva	38%	86%	+48%

Fuente: Autoevaluaciones del software y prueba de conocimientos.

(Recibido: 29/04/2026
Aprobado: 10/08/2026)
ISSN 1991 - 2684