

Las Tecnologías informáticas, el manejo terapéutico del adulto mayor y la formación de recursos humanos.

Computer technologies, therapeutic management of the elderly and the training of human resources.

Melba Zayas González,¹ Fernando Martínez Fernández,² Celia Romero Díaz,³ Yunior Mesa Reyes,⁴ Mario Enrique Sánchez Benítez,⁵ Namirys González Sánchez.⁶

1 Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de II Grado en Medicina General Integral y en Farmacología. Profesor Auxiliar e Investigador Agregado. Departamento de Ciencias Clínicas. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. <https://orcid.org/0000-0001-5512-5212> E-mail: melbazq1969@gmail.com

2 Máster en Atención Primaria de Salud y en Educación Médica. Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar, Consultante. Policlínico "Docente Marta Abreu". Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. <https://orcid.org/0000-0003-2456-601X> E-mail fernán23754@gmail.com

3 Doctora en Ciencias de la Cultura Física. Profesora Titular. Universidad Agraria de Mayabeque. Email: celiard12@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3191-5321>

4 Ingeniero en Ciencias Informáticas. Profesor Instructor. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Dirección de tecnología educativa. Email: yuniormr@infomed.sld.cu ORCID <https://orcid.org/0009-0007-6187-8422> yuniormr@infomed.sld.cu

5 Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de I Grado en Medicina General Integral, Especialista de II Grado en Gerontología y Geriatría. Profesor Auxiliar e Investigador Agregado. Dirección de posgrado, Facultad de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. <https://orcid.org/0000-0002-6598-2127> E-mail: marioesb@infomed.sld.cu

6 Licenciada en Farmacia. Master en Investigación y Desarrollo de Medicamentos. Profesora Auxiliar e Investigador Agregado. Facultad de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. <https://orcid.org/>

E-mail namirysgonzalezsanchez@gmail.com

RESUMEN

Fundamento: Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación de recursos humanos de Medicina, son una herramienta útil que permite a la universidad médica cubana dar salida a los principales problemas de salud a enfrentar.

Objetivo: Aplicar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación de recursos humanos, para contribuir al manejo terapéutico adecuado en el adulto mayor.

Métodos: Se realizó una investigación educacional, en el campo de la formación de los recursos humanos, en el período comprendido de enero 2024 a mayo de 2025; en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. La muestra estuvo integrada por estudiantes de quinto año de medicina y

médicos del Policlínico docente Marta Abreu. Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis, inducción-deducción e histórico-lógico; y métodos empíricos para evaluar las propuestas. Los cursos diseñados fueron montados en Plataformas Learning Management System, Moodle v4.0, que permite gestionar el contenido del curso, seguimiento del progreso individual y una permanente comunicación con los estudiantes.

Resultados: Con la aplicación de esta modalidad en la formación y actualización de los recursos humanos se facilitó el aprendizaje y la actualización sobre la terapéutica en los adultos mayores, a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Conclusiones: Es efectivo el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el aprendizaje y actualización sobre el manejo terapéutico en el adulto mayor.

Palabras Claves: adulto mayor, aula virtual, manejo terapéutico, TIC.

ABSTRACT

Background: Information and Communications Technologies in the training of human resources in Medicine are a useful tool that allows the Cuban medical university to address the main health problems to be faced.

Objective: Apply Information and Communications Technologies in the training of human resources, to contribute to adequate therapeutic management in older adults.

Methods: An educational research was carried out, in the field of human resources training, in the period from January 2024 to May 2025, at the Villa Clara University of Medical Sciences. The sample was made up of fifth-year medical students and doctors from the "Marta Abreu" teaching polyclinic. Theoretical methods were used: analysis-synthesis, induction-deduction and historical-logical; and empirical methods to evaluate the proposals. The designed courses were set up on Learning Management System Platforms, Moodle v4.0, which allows managing the course content, monitoring individual progress and permanent communication with students.

Results: With the application of this modality in the training and updating of human resources, learning and updating on therapeutics in older adults was facilitated, through the use of information and communication technologies.

Conclusions: The use of Information and Communication Technologies is effective in learning and updating therapeutic management in older adults.

Keywords: Older adults, virtual classroom, therapeutic management, ICT

INTRODUCCIÓN

Los procesos de cambio que se dan en la sociedad contemporánea ineludiblemente ejercen influencia en el quehacer de las universidades. La Educación Superior ha sufrido transformaciones que se dan o requieren por las diversas necesidades que surgen en la sociedad. De acuerdo a las demandas exigidas se establecen los principios rectores, funciones y características de la educación

a nivel global.¹ Para la educación superior cubana es un deber velar por el desarrollo integral de los estudiantes como futuros profesionales y por los procesos educacionales de posgrado, ambos permiten compatibilizar los intereses sociales e institucionales con los individuales así como apreciar cambios en los niveles de salud, calidad y pertinencia del desempeño. En las universidades de ciencias médicas esta premisa juega un papel decisivo, debido al carácter humanista y al rol social que desempeñarán los egresados.²

El conocimiento es hoy valorado como un recurso, el más estimado quizás, su más valioso activo, deriva de la capacidad de traducir demandas de trabajo en programas de formación, con conocimientos codificados que tienen la capacidad de introducir el desarrollo de competencias laborales para elevar la calidad del trabajo.^{3, 4}

La educación médica no es inmune a las angustias que producen los cambios contemporáneos abruptos en el mundo;⁵ en la actualidad se subraya la necesidad de acompañar las transformaciones en la sociedad con cambios educativos;⁶ teniendo en cuenta que la inercia de los sistemas educacionales puede resultar particularmente grave.⁷

La enseñanza y la capacitación como herramientas buscan un cambio positivo y tienen como misión principal ayudar a mejorar el presente y a establecer una ruta para el futuro, mediante un proceso cílico y constante enfocado al capital humano de las organizaciones.⁴

El envejecimiento poblacional en Cuba es un problema de salud, y un programa prioritario del Ministerio de Salud Pública es, la atención a este grupo poblacional. Esta etapa de la vida predispone al individuo a la aparición de enfermedades y al consumo de medicamentos. Está demostrado que los pacientes mayores de 65 años consumen 2 ó 3 veces más medicamentos que el promedio de la población en general. En esta etapa de la vida es importante hacer un uso estrictamente racional de los medicamentos. Debe ser utilizado el menor número de fármacos, los más eficaces y de menores efectos secundarios, prestando especial atención en 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 a un gasto excesivo. Villa Clara es una de las provincias más envejecidas del país, por lo que se hace necesaria una atención especial a esta problemática.⁸

Los sistemas educativos en la actualidad enfrentan el desafío de utilizar las Tecnologías de la Información la Comunicación (TIC) para proveer a sus estudiantes las herramientas y conocimientos necesarios, en reconocimiento a su efecto transformador e innovador, que ha propiciado profundas transformaciones en el contexto educacional, revolucionando la manera de percibir, acceder y transmitir el conocimiento.

El objetivo de la investigación es valorar el uso de las tecnologías informáticas, en el manejo terapéutico del adulto mayor en el proceso de formación de los recursos humanos en el pre y posgrado.

MÉTODO

Se realizó una investigación educacional, en el campo de la formación de los recursos humanos, en el período comprendido de octubre enero 2024 a mayo de 2025.

La población estudio fueron los 11 estudiantes matriculados en el curso optativo y los 11 médicos del primer nivel de atención matriculados en el curso de posgrado.

Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis, inducción-deducción e histórico-lógico, para los fundamentos de la investigación, el carácter progresivo del tema y la interpretación de la bibliografía estudiada.

El método empírico que se utilizó fue el cuestionario para evaluar el rendimiento académico de conocimiento de los estudiantes de pre y posgrado antes de iniciar los cursos y una vez concluidos estos (Avalado por especialistas y aplicado en el estudio piloto).

Para impartir ambos cursos (optativo y de posgrado) se empleó el aula virtual de la facultad de medicina, en el ambiente virtual de aprendizaje Moodle, se realizó una actividad de familiarización con el ambiente virtual que concibe entre otras; el registro en el aula virtual, foro de presentación, expectativas y aplicación de un cuestionario al inicio y al final del curso. Como variante alternativa se usó la aplicación WhatsApp, debido a las dificultades de fluido eléctrico y en la parte tecnológica. Se utilizó el método matemático-estadístico para los valores absolutos y relativos, y se cumplieron los aspectos éticos durante el estudio.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Resultados de la aplicación del cuestionario a estudiantes de pregrado antes y después de realizar el curso optativo.

El curso optativo tuvo una matrícula de 11 estudiantes del quinto año de la carrera de medicina. El cuestionario aplicado contó de 6 preguntas, la pregunta 1 no aparece en las tablas, corresponde a datos generales de los cursistas.

Tabla 1: Evaluación de la aplicación del cuestionario antes de iniciar el curso optativo. Bases farmacológicas de la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor, enero 2025

No Pregunta	Calificación			
	5	4	3	2
2	2	5	4	
3	1	2	3	5
4	1	1	2	7
5		1	4	6
6	4	1	3	3

Fuente: cuestionario.

Al analizar los resultados que aparecen reflejados en la tabla 1, podemos apreciar que las preguntas con mejores resultados fueron las preguntas 2 y 6, es decir, las referentes a las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor y la pregunta relacionada con la terapéutica del asma bronquial.

Las preguntas con resultados más bajos antes de impartir el curso fueron la 3, 4 y 5 que están relacionadas con la terapéutica de la hipertensión arterial, la insuficiencia cardiaca y la cardiopatía isquémica en el adulto mayor. Al hacer un análisis de la calidad de las respuestas, las de mayor calidad fueron en las preguntas 2 y 6 y la de menor calidad en la pregunta 5 con cuatro estudiantes con calificación de 3.

Concluido el curso optativo, se aplicó nuevamente el cuestionario y los resultados aparecen reflejados en la tabla 2.

Tabla 2: Evaluación de la aplicación del cuestionario después de culminado el curso optativo. Bases farmacológicas de la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor, febrero 2025

No Pregunta	Calificación			
	5	4	3	2
2	4	5	2	
3	1	5	5	
4	2	2	5	2
5	3	2	5	1
6	4	4	3	

Fuente: cuestionario.

Si comparamos los resultados con los que aparecen en la tabla anterior podemos apreciar una disminución en el número de preguntas con evaluación de dos, además aumenta la calidad de los resultados, pues es mayor el número de preguntas con calificación de 4 o 5. Esto demuestra la efectividad del uso de las TIC según el objetivo del curso.

Resultados de la aplicación del cuestionario a médicos de del primer nivel de atención antes y después del curso de posgrado.

Tabla 3: Evaluación de la aplicación del cuestionario antes de iniciar el curso de posgrado. Bases farmacológicas de la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor noviembre 2024

No Pregunta	Calificación			
	5	4	3	2
2	2	5	4	
3	1	2	3	5
4	1	1	2	7

5		1	4	6
6	4	1	3	3

Fuente: cuestionario.

En la tabla 3, se reflejan los resultados del cuestionario confeccionado y validado en periodos anteriores, para ser aplicado a los médicos de la Atención Primaria de Salud que brindan asistencia médica a los adultos mayores en los diferentes escenarios de este nivel de atención médica. A diferencia del pregrado las preguntas con resultados más desfavorables fueron de la 3 a la 6, donde se mide conocimiento en la terapéutica de las enfermedades cardiovasculares y respiratorias más frecuentes en el adulto mayor. Al analizar la calidad de las preguntas podemos apreciar estuvo relacionada con la terapéutica del asma bronquial y las enfermedades más frecuentes.

Tabla 4: Evaluación de la aplicación del cuestionario después de concluido el curso de posgrado. Bases farmacológicas de la terapéutica de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor enero 2025

No Pregunta	Calificación			
	5	4	3	2
2	4	5	2	
3	1	5	5	
4	2	2	7	
5	3	2	6	
6	4	4	3	

Fuente: cuestionario

Concluido el curso se aplicó nuevamente el cuestionario, a través de la tabla 4 podemos observar que no hubo preguntas con calificación de 2 y la calidad de los resultados fue superior, aunque no es despreciable la calificación de 3 en las preguntas 3, 4 y 5 relacionadas con la terapéutica de la hipertensión, la insuficiencia cardiaca y la cardiopatía isquémica.

La resolución 138 del 11 de julio de 2019 establece el modelo de formación continua de la educación superior cubana integrado por los componentes: formación de pregrado en carreras de perfil amplio, preparación para el empleo y educación de posgrado, el cual facilita, entre otras, la actualización permanente de los graduados universitarios, así como el enriquecimiento de su acervo cultural, para su mejor desempeño en función de las necesidades presentes y futuras del desarrollo económico, social y cultural del país.¹⁰ La resolución 140 del 18 de julio de 2019 establece el Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba, que contiene en sus formas organizativas la superación profesional con el objetivo de "contribuir a la educación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios, y el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas."¹¹

La superación profesional, a través de la educación médica continua y el desarrollo profesional continuo, a tenor de estas reglamentaciones legales, debe fortalecerse en el sector salud por diversas razones: las aumentadas expectativas sociales de la profesión médica; las necesidades cambiantes del sistema de salud; la apremiante expansión de nuevos conocimientos, tecnologías y técnicas; los escenarios laborales complejos donde debe manejarse el trabajo en equipo e interprofesional; los requisitos de recertificación en muchos países; la necesidad de atemperarse a los contextos internacionales donde Cuba presta colaboración médica y ayuda internacionalista; y la obsolescencia de muchos conocimientos y habilidades, por lo que se necesita conocer las tendencias nacionales e internacionales dentro de la educación médica continua y el desarrollo profesional continuo.⁹

Existen numerosas razones que evidencian la necesidad de brindar mayor información sobre el tema terapéutica en el adulto mayor, dentro de ellas tenemos:

- El envejecimiento poblacional de Cuba y la provincia Villa Clara como la más envejecida del país.
- El incremento de la esperanza de vida, la disminución de la natalidad y las migraciones.
- Los ancianos tienen mayor número de enfermedades, consumen más medicamentos que los predisponen a las interacciones medicamentosas y las reacciones adversas.
- Las necesidades educativas y de aprendizaje encontradas en el diagnóstico durante la primera etapa del proyecto.
- 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 se presentan dificultades que impiden una adecuada preparación integral del profesional.

La sociedad del siglo XXI vive, en la actualidad, una historia dominada por los iconos, imágenes, pantallas y audiovisuales como resultado de un mundo globalizado que ha provocado incessantes avances tecnológicos en el sistema de tratamiento de la información y la gestión del conocimiento; como consecuencia ha conllevado a cambios acelerados en las formas de comunicación entre los seres humanos. Está cambiando a un ritmo acelerado y trayendo consigo avances en el campo de la computación y la información que influyen en el campo de la docencia, al que no escapa la docencia médica.¹²

En estudio realizado por Yépez Mancero, se plantea que la educación médica debe satisfacer las necesidades académicas de una generación de estudiantes que viven en una sociedad en la era digital.¹³

Los resultados de esta investigación concuerdan con los obtenidos por Ramírez respecto a la necesidad de adaptar las prácticas pedagógicas a las características de las nuevas generaciones de estudiantes. Ambos estudios coinciden en la importancia de un rol activo del docente como

facilitador del aprendizaje y en la necesidad de integrar tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo.¹⁴

De igual forma, los resultados de la investigación apuntan a favor de alcanzar los objetivos planteados por Salvati a través del uso de las TIC, una vez que ya se ha trabajado es preciso ir reconociendo la manera en que esta práctica ha impactado en los involucrados en el proceso de gestión del conocimiento. Es precisa la convergencia de medios en educación médica con la intención de alcanzar los objetivos de la asignatura.¹⁵

Los hallazgos de esta investigación, al igual que los de Hernández,¹⁶ subrayan la necesidad de innovar en las prácticas pedagógicas para satisfacer las necesidades de los estudiantes actuales. Este autor enfatiza la importancia de romper con los esquemas tradicionales para fomentar la innovación, además aporta evidencias sobre cómo los docentes están aprovechando las tecnologías para ofrecer experiencias de aprendizaje más personalizadas y la posibilidad de que los estudiantes profundicen en temas de su interés, gracias a la amplia gama de recursos disponibles en línea, es un aspecto destacado por este estudio.¹⁶

En estudio realizado en Ecuador, se plantea lo importante de reforzar los conocimientos tanto en el ámbito teórico como el práctico es sustancial en educación médica, debido a que permite la comprensión profunda de los temas que se está tratando, sobre todo los que son complejos, muy largos, lo que facilita la memorización y aplicación de la información en situaciones simuladas, ejercicios clínicos, a la vez facilita que los estudiantes apliquen en lo posterior estos conocimientos en escenarios reales, mejorando sus habilidades, desarrollando sus competencias y la confianza en sí mismo.

Las competencias digitales facilitan el acceso a información médica actualizada, mejoran la comunicación entre los involucrados en el proceso; el uso de simuladores, realidad aumentada y otros, permiten una práctica más realista y accesible; se entiende que las competencias digitales fomentan la innovación en la práctica médica y la investigación.

Las TIC facilitan el acceso a recursos interactivos y actualizados permite la personalización del aprendizaje a partir de las necesidades individuales, y prepara para un entorno profesional digitalizado, incrementando las competencias y adaptabilidad en la práctica médica.¹²

A criterio de los autores, con la llegada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, el mundo, la medicina y la educación médica, necesitan crear y utilizar herramientas educativas en concordancia con la innovación que estas nos brindan. La mayor parte de los alumnos posee teléfonos celulares, les gusta utilizar estas tecnologías y saben cómo hacerlo. Estas razones brindan motivos para utilizarlos en el contexto educativo.

CONCLUSIÓN

Se concluye que el uso de las TIC en el proceso docente educativo fue efectivo para facilitar información y aprendizaje sobre la terapéutica en los adultos mayores, a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pomares Boriy E, Aulas virtuales: una deuda educativa. *Educación Médica Superior*. [Internet]. 2024 [citado 16 Jul 2024];38 Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/article/view/399>
2. Ponce Vera FF, Zambrano Acosta JM, de la Peña Consuegra G. El desarrollo de aulas virtuales en contextos universitarios: análisis de las percepciones desde la perspectiva de los docentes. *Rev. cuba. educ. super.* 2023 [citado 29 Jun 2024];42(2):43-58. Disponible en: <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/6902>
3. Ramborger MR, Cura SZ, Ferreyra MT, Muñoz MÁ. El aula virtual como espacio de resignificación de la enseñanza y el aprendizaje. In: I Congreso Internacional de Ingeniería Aplicada a la Innovación y Educación-Asamblea General de ISTEC. Córdoba, Argentina, 20 al 22 de noviembre de 2019. Córdoba: Sedici; 2020 [citado 29 Jun 2024]; Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/97812>
4. Soriano-Sánchez J, Jiménez-Vázquez D. Importancia de la innovación docente como proceso y gestión en el ámbito de Ciencias de la Salud: una revisión sistemática. *Rev Gestionar*. 2022 [citado 29 Jun 2024];2(4):73-85. Disponible en: <http://revistagestionar.com/index.php/rg/article/view/64>
5. Vitor Castillo A, Lazo Herrera A. uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la carrera de Enfermería. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2019 [citado 16 jul 2024]; Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3943>
6. Ochoa Agüero A, Tamayo Torres A. Curso optativo en ambientes virtuales de aprendizaje en la Escuela Latinoamericana de Medicina. *Rev Panorama. Cuba y Salud* [Internet]. 2019 [citado 16 jul 2024]; 14(1):18-27 Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>
7. Cervantes López M, Pana Maldonado A, Ramos Sanchez 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 Dic [citado 2024 jul 18]; 15(1) 162-171. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-7858202000020016&Ing=es. Epub 22-Dic-2020. https://doi.org/10.29059/cienciaauat.v15i1.13801
8. Alemany-Pérez E. Retos en la formación del médico general integral ante el cambio demográfico en Cuba. *Revista Información Científica*. [internet]. 2022 [citado 11 de abril de 2025];101(Suppl 2):e3900. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3900/5415>

9. 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 18/07/2024];15(1):162-171. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-7858202000020016&Ing=es
10. MINSAP resolución 138 del 11 de julio de 2019.
11. MINSAP resolución 140 del 18 de julio de 2019. Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba.
12. Jiménez Fernández L., Izaguirre Castellano E., Armada Esmoris Z., Chala Tandrón JM., Izaguirre Artiles A., Monteagudo Méndez CI. FarmApk: software educativo para el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje en Farmacología Clínica. Rev. EDUMECENTRO. [Internet] 2024 [citado 12 Oct. 2025]16:e2908. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1547>
13. Villamarín Guerrero HF, Fuertes Bucheli JF, Pacheco López R. Una aplicación móvil de ayuda para estudiantes de epidemiología: evaluación preliminar de EpiApp. Salud UIS. 2023; 55: e23076. doi: <https://doi.org/10.18273/saluduis.55.e:23076>
14. Ramírez J. Rodríguez F. Ocampo R. La educación médica para las últimas generaciones. 2018. Disponible en <https://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v16n3/1870-7203-amga-16-03-267.pdf>
15. Salvati A. La educación médica en la era digital Revista Argentina de Cardiología.2019. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305363201018>
16. Hernández-Gálvez Y. López A. Fernández B. Nueva realidad en educación médica por la COVID 19. Rev. EMS.2021. [Internet] Disponible en <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2643/0>