

## **El uso de métodos de aprendizaje novedosos en el proceso docente de ciencias médicas.**

*The use of innovative learning methods in the teaching process of medical sciences*

Isaac Israel Pérez Aguilar,<sup>1</sup> Idalmis Osmara Reytor González,<sup>2</sup> Daylis Carmenates Batista,<sup>3</sup> Laura Ponce de León Rey.<sup>4</sup>

1 Estudiante de Estomatología, 3er año. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. [isaacpa340@gmail.com](mailto:isaacpa340@gmail.com), ORCID: 0009-0008-6506-0377

2 Dra. en Estomatología. Especialista de primer grado en Estomatología General Integral y Bioestadística, profesor Instructor. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. [reytor.cmw@infomed.sld.cu](mailto:reytor.cmw@infomed.sld.cu), ORCID: 0000-0002-3170-7928

3 Estudiante de Estomatología, 2do año. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. [dayliscarmeres@gmail.com](mailto:dayliscarmeres@gmail.com), ORCID: 0009-0000-0616-5779

4 Estudiante de Estomatología, 2do año. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. [poncedeleonreylaura@gmail.com](mailto:poncedeleonreylaura@gmail.com), ORCID: 0009-0008-4710-6183

Correspondencia: [isaacpa340@gmail.com](mailto:isaacpa340@gmail.com)

### **RESUMEN**

Fundamento: La integración de las tecnologías de la información y la comunicación y métodos innovadores, como Recursos Educativos Abiertos, la gamificación y la inteligencia artificial, está transformando la educación médica. Estas herramientas buscan enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándose a las necesidades de una generación digital y fomentando un rol más activo del estudiante. Objetivo: Determinar el uso de las TIC en el proceso docente de las Ciencias Médicas y sus desafíos. Método: Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos como PudMed, Google Académico y SciELO. De esta búsqueda se obtuvieron 31 artículos, de ellos seleccionados 22 para referenciar de los últimos 5 años, con palabras clave como TIC y recursos educativos. Desarrollo: Las TIC facilitan la creación de entornos dinámicos y personalizados. Herramientas como ChatGPT, simulaciones virtuales y la gamificación mejoran la generación de escenarios clínicos, la motivación y la adquisición de habilidades. El docente adopta un rol de facilitador, implementando metodologías activas. No obstante, se identifican desafíos como la brecha digital, la necesidad de formación docente continua en competencias pedagógico-digitales y los dilemas éticos asociados al uso de la IA. Conclusiones: La integración de las TIC redefine positivamente la educación médica, pero su éxito depende de superar retos en el acceso, el

desarrollo profesional docente y la creación de marcos éticos y regulatorios, requiriendo una inversión estratégica y un enfoque pedagógico equilibrado.

Palabras clave: TIC, gamificación, recursos educativos.

## **ABSTRACT**

Introduction: The integration of information and communication technologies (ICTs) and innovative methods, such as Open Educational Resources (OER), gamification, and artificial intelligence, is transforming medical education. These tools aim to enrich the teaching and learning process, adapting to the needs of a digital generation and fostering a more active role for students. Objective: To determine the use of ICTs in the teaching process of Medical Sciences and its challenges. Method: A literature review was conducted in databases such as PubMed, Google Scholar, and SciELO. This search yielded 31 articles, of which 22 were selected for reference, all published within the last 5 years, using keywords such as ICTs and educational resources. Development: ICTs facilitate the creation of dynamic and personalized learning environments. Tools such as ChatGPT, virtual simulations, and gamification improve the generation of clinical scenarios, motivation, and skills acquisition. The instructor adopts a facilitator role, implementing active learning methodologies. However, challenges are identified, such as the digital divide, the need for ongoing teacher training in digital pedagogical skills, and the ethical dilemmas associated with the use of AI. Conclusions: The integration of ICTs positively redefines medical education, but its success depends on overcoming challenges in access, teacher professional development, and the creation of ethical and regulatory frameworks, requiring strategic investment and a balanced pedagogical approach.

Keywords: ICTs, gamification, educational resources.

## **INTRODUCCIÓN**

El juego en la educación se ha implementado de forma eficaz desde hace algunos años, siempre considerándolo como un elemento a ser utilizado para niños incluso para adolescentes, y un poco apartado para adultos, a pesar de que en muchos contextos no han sido utilizados, se logran ver casos en donde menciona que en las carreras Universitarias, se incorpora el juego a través de la simulación de actividades las cuales deben ser resueltas en la vida real, esto permite identificar que no solo queda en el uso del juego como distracción, sino que cumple un rol importante como el desarrollar habilidades las cuales permitan aplicarlas en su profesión.<sup>1</sup>

Se entiende por Recursos Educativos Abiertos a todas aquellas herramientas libres, materiales de cursos, técnicas, cursos completos, videos, libros, exámenes, programas y módulos utilizados para crear y/o brindar acceso al conocimiento.<sup>2</sup>

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), indicó que, en los últimos tramos del siglo XX y los primeros años del siglo XXI, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han experimentado un crecimiento exponencial que ha dado forma a lo que hoy conocemos como la "Sociedad del Conocimiento" o la "Sociedad de la

Información". Prácticamente en todos los aspectos de la experiencia humana han evidenciado el impacto de este avance: desde la atención médica y las finanzas hasta los mercados laborales, las interacciones comunicativas, la gobernanza y la eficiencia en la producción industrial.<sup>3</sup>

La gamificación, es un método didáctico utilizado en los salones de clase que permite que el aprendizaje se desarrolle de mejor forma, siendo así un facilitador en el campo educativo.<sup>4</sup>

En el contexto actual las tecnologías de la información y la comunicación atraviesan diferentes ámbitos de la vida social. Uno de ellos y, con especial énfasis, es el educativo.<sup>5</sup> La educación superior ha sufrido cambios y transformaciones con las TIC en la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje (PEA). La introducción del celular inteligente (smartphone) como centro de recursos maravilloso, ha estimulado la manera en que los estudiantes aprenden. Mediante su uso convergen los estilos de aprendizaje, las TIC y las formas en que se realiza el PEA.<sup>6</sup>

La integración de tecnología se refiere al uso de herramientas digitales para ampliar, extender y enriquecer el aprendizaje. Diversos estudios han señalado que este enfoque trae aparejado grandes beneficios para el estudiantado. Por ejemplo, se fomenta la motivación por aprender y se desarrollan diversas competencias genéricas como: motivación, resolución de problemas, autorregulación y manejo tecnológico.<sup>7</sup>

Las adaptaciones de la tecnología a los entornos educativos exigen competencias docentes consonas con los cambios sociales, de manera que el docente debe estar preparado no solo en área disciplinar y pedagógica, sino además requiere del dominio de herramientas educativas como las TIC. La planificación docente desde los entornos digitales es una actividad que se ha acrecentado con los avances de las aplicaciones y equipos tecnológicos que requieren de atención y formación de las competencias docentes que implica saberes y destrezas con las TIC.<sup>8</sup>

El impacto de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior ha sido objeto de un creciente interés y análisis en los últimos años. Diversas investigaciones destacan la transformación que la IA puede generar en la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la administración educativa.<sup>9</sup> Ello, en un contexto de aprendizaje cada vez más propenso a la promoción del estudio combinado, es decir, al adiestramiento en el que se combinan estrategias de enseñanza en el aula con otras online.<sup>10</sup> Por ello, la presente revisión tuvo como objetivo determinar el uso de las TIC en el proceso docente de las Ciencias Médicas.

## MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica de un total de 31 artículos publicados en las bases de datos PubMed, Google Académico y SciELO. Los estudios seleccionados están publicados en inglés o español con cinco años de vigencia, los artículos duplicados y aquellos que no estaban relacionados con el objetivo del estudio fueron eliminados. La búsqueda incluyó descriptores como recursos educativos, TIC y gamificación. Se seleccionaron 22 artículos relevantes para la revisión actual.

## **DESARROLLO**

Integración de las TIC como métodos innovadores en la práctica docente y estudiantil actual

En el marco de la educación, las TIC cumplen un papel importante en la concepción y materialización de los Recursos Educativos Abiertos (REA), ya que beneficia el desempeño de los docentes y el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Además, los adelantos tecnológicos facilitan la producción y distribución de los REA.<sup>2</sup> La innovación es un término significativo en el proceso educativo, la Unesco menciona que la tecnología adaptativa acomoda los materiales a las necesidades educativas de los alumnos, es por ello, que se ha considerado a la tecnología como un elemento importante para estimular el aprendizaje educativo.<sup>1</sup>

La actual generación de estudiantes nació en la era de Internet y las pantallas audiovisuales; por tanto, es atraída a la continua búsqueda de lo nuevo, la lectura rápida, con períodos de atención más cortos y prefiere la interacción en la actividad de aprendizaje.<sup>6</sup> El uso de recursos digitales implica realizar una serie de cambios que repercuten no solo a nivel curricular, sino también en el rol que debe tener cada participante del proceso educativo. Los estudiantes se vuelven gestores de su aprendizaje, mientras que el profesor es un facilitador y colaborador del proceso de enseñanza y aprendizaje.<sup>11</sup> Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento son las que están presentes en los ambientes digitales de aprendizaje, desarrolladas a través de las diferentes actividades que conducen a superar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, porque permiten obtener nuevos conocimientos.<sup>12</sup>

Los autores consideran que, el uso de recursos educativos digitales representan una estrategia didáctica que logra vincular el componente tecnológico con el docente característico del proceso enseñanza-aprendizaje disponible hasta la actualidad, el que enriquece la adquisición del conocimiento.

En los últimos años ocurrieron grandes avances en estas áreas, con el surgimiento de grandes modelos de lenguaje que son modelos de tamaño masivo que a través de redes neuronales son entrenados para aprender y reproducir la estructura del lenguaje. Estos modelos son útiles para realizar procesamiento del lenguaje natural, traducción y generación automática de textos, y han dado lugar a diferentes generaciones de lo que ahora llamamos GPT.<sup>13</sup>

Las potenciales ventajas de ChatGPT en la educación médica incluyen la asistencia al profesor, el aprendizaje personalizado, la asistencia en procesos de investigación, el acceso rápido a la información, la generación de escenarios clínicos, además de la creación de resúmenes, cuestionarios, tarjetas didácticas y traducciones que ayuden a disminuir la barrera lingüística del aprendizaje.<sup>2</sup> En este sentido, los datos revelan que la mayoría de los docentes emplean ChatGPT y Copilot, destacándose como las herramientas preferidas debido a sus capacidades avanzadas para generar texto coherente y brindar asistencia en la creación de materiales educativos y programación. Estas herramientas son ampliamente reconocidas por su versatilidad y eficiencia en la facilitación de tareas académicas.<sup>14</sup>

ChatGPT puede ser útil en los campos de la educación médica, aunque se debe aprender a usar de manera correcta (generar prompts o preguntas correctas) ya que como cualquier herramienta tendrá beneficios, limitaciones y riesgos, pero no reemplaza el papel del médico como educador.<sup>15</sup> La IA puede emplearse para desarrollar contenidos educativos personalizados, ajustando el ritmo y el estilo de aprendizaje de cada estudiante, desde la creación de materiales hasta la generación de exámenes adaptativos. Estas tecnologías tienen el potencial depersonalizar los métodos de enseñanza para adaptarse a los requerimientos individuales de los estudiantes.<sup>9</sup>

Por otro lado, están las simulaciones y entornos virtuales que permiten a los estudiantes experimentar situaciones prácticas de manera segura y controlada. Estas herramientas son especialmente útiles en áreas como la ciencia, medicina, ingeniería y la formación profesional. Además, estas tecnologías emergentes ofrecen experiencias inmersivas y envolventes que pueden mejorar la comprensión de conceptos abstractos, permitiendo un aprendizaje a través de los entornos virtuales de manera interactiva.<sup>16</sup>

En cuanto al uso de esta forma novedosa, representa una acción que despierta la curiosidad y el interés por parte del estudiantado. Entre las acciones identificadas como novedosas se encuentra la implementación de contenidos audiovisuales por parte del profesorado: "Encuentro al material audiovisual, como presentaciones de diapositivas y/o videos, es de suma importancia dado que despiertan mucho interés acerca de las temáticas a tratar". Asimismo, se incluyen acciones como empezar las clases con recursos lúdicos, música, aplicaciones en línea, imágenes o "memes". También se destaca la participación de invitados especialistas.<sup>17</sup>

Esta integración fomenta un ambiente educativo más dinámico, interactivo y personalizado, donde el estudiante asume un rol protagónico como gestor de su conocimiento y el docente transita de ser un transmisor de información a un facilitador y diseñador de experiencias de aprendizaje significativas.

Desde la Educación Superior, se debe aprovechar el interés social por la utilización de este tipo de herramientas, implementándolas en el proceso didáctico. Se demuestra la necesidad del profesorado de diseñar el juego de manera adecuada, estableciéndose como criterio que justifica el alto grado de aceptación del estudiante hacia estas experiencias. Ello requiere del esfuerzo del profesorado, pues las experiencias de gamificación propuestas al estudiante deben estar planificadas previamente y ligadas a objetivos didácticos concretos, debiendo plantearse para un determinado contenido y según las características del grupo de estudiantes al que se dirige.<sup>18,10</sup>

En el aprendizaje, los estudiantes tienen una influencia significativa cuando se incluyen actividades instructivas y se construye el aprendizaje con materiales didácticos. Entre ellos, se pueden utilizar dispositivos que permitan trabajar el tema de la clase, por lo que el docente idea métodos pedagógicos innovadores, únicos y creativos para fomentar la participación activa de los estudiantes en entornos de aprendizaje en línea.<sup>4</sup>

Específicamente en las Ciencias Médicas, uno de los problemas más complejos que afrontan los docentes, es proporcionar una preparación integral a sus educandos, con atención a la diversidad estudiantil, pues existen diferentes vías de ingreso, se necesitan intervenciones pedagógicas con carácter transformador y creativo, adecuadas a las necesidades e intereses de los alumnos.<sup>6</sup>

La importancia del juego en la educación se encuentra en su capacidad para integrarse al proceso de aprendizaje, lo que facilita la adquisición de conocimiento académico, el desarrollo de habilidades en la toma de decisiones, la inhibición de conductas y el fortalecimiento del pensamiento lógico y abstracto. Esto ofrece a los educadores la posibilidad de trabajar con las estructuras mentales de los estudiantes, con el fin de promover un aprendizaje sólido.<sup>4</sup>

En un estudio se observó que el alumnado introvertido, aun queriendo ser notado y queriendo participar en clase, solía estar avergonzado. Por tanto, se pensó que necesitaban algo para motivarse, yvieron en la gamificación una buena opción.<sup>10, 20</sup>

El uso de elementos de gamificación debe ser variado para evitar que se convierta en acciones repetitivas, es destacable no perder de vista el objetivo de aprendizaje en la clase, con la finalidad de utilizar el juego como incentivo en el proceso de desarrollo de habilidades de los estudiantes, estos elementos pueden ser utilizados en todos los niveles educativos.<sup>1</sup>

Es tarea del docente incorporar metodologías activas en las prácticas pedagógicas con TIC, tales como: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje invertido o flipped classroom, aprendizaje basado en el pensamiento, gamificación, desingthinking, aprendizaje cooperativo y colaborativo, estudios de casos y aprendizaje basado en problemas, que potencien la construcción del aprendizaje, permitan al alumno aprender según su estilo de aprendizaje, de una manera flexible, así como enseñarles cómo realizar la autogestión de los saberes para lograr autonomía y responsabilidad en la autorregulación de las acciones.<sup>6</sup>

Desde la materialización de REA y el uso de modelos de lenguaje avanzados como ChatGPT para la generación de escenarios clínicos y materiales didácticos, hasta la implementación de metodologías activas como la gamificación, el aula invertida y el aprendizaje basado en proyectos, las TIC han redefinido el entorno de aprendizaje.

En cuanto a la relación entre el concepto degamificación y el área de Ingeniería, cabe destacar la proliferación de distintas herramientas de gamificación mediadas por el uso de las TIC, lo que justifica la elevada implicación del profesorado adscrito a esta área de conocimiento hacia el uso de este tipo de recursos didácticos en el aula universitaria.<sup>18</sup>

Beneficios del uso de las TIC para docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje  
La tecnología como recurso educativo es toda una realidad, y hay quienes le atribuyen una serie de beneficios importantes tanto para estudiantes como para docentes.<sup>11</sup> La tecnología cumple un papel importante en la continua formación y generación de conocimientos para la resolución de problemas sociales, ya que favorece la accesibilidad a los recursos educativos que un estudiante puede consultar para la generación de conocimientos.<sup>2,3</sup>

Las tecnologías no solo permiten mantener la esencia de los procesos educativos, sino que también contribuye a mejorar los resultados del aprendizaje y a preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. Uno de los aspectos más destacados del impacto que causan las nuevas tecnologías en la educación es el acceso a una inmensa cantidad de información y recursos educativos en línea, lo que permitido democratizar el conocimiento, permitiendo a estudiantes y docentes explorar temas de manera más profunda y enriquecedora.<sup>16</sup>

La promoción de la autonomía se refiere a las oportunidades que el profesorado proporciona para que el estudiantado pueda decidir sobre aspectos vinculados con su proceso de aprendizaje. Esto incluye la selección de temáticas de interés para realizar evaluaciones y el diseño de actividades de autoevaluación que permitan al estudiante monitorear la comprensión de los temas trabajados en el curso.<sup>17</sup>

En la esfera de la salud, se han desarrollado en la última década diversos softwares, aplicaciones, espacios web con el objetivo de mejorar y optimizar los procesos de diagnóstico, enseñanza, tratamiento, atención y cuidado al paciente.<sup>3</sup> Las TIC pueden ayudar a los profesores a ser más efectivos en el proceso de enseñanza al proporcionar recursos adicionales y facilitar la comunicación y colaboración entre los estudiantes.<sup>20</sup>

Aunque la tecnología ofrece herramientas poderosas para transformar la educación, es esencial que estos cambios sean guiados por una visión pedagógica clara. La tecnología por sí sola no mejora la educación; es la forma en que se integra y se utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje lo que puede llevar a mejoras significativas en los resultados educativos. 3

**Desafíos y limitaciones asociados a la implementación de las TIC como métodos novedosos en la Educación Médica**

La importancia de las herramientas tecnológicas en la educación, hoy más que nunca ha quedado en evidencia que en muchos países del mundo sigue presente la brecha digital, pues las dificultades para acceder a la conectividad y a las herramientas tecnológicas son abrumadoras, profundizándose la desigualdad y exclusión. Realidad que preocupa a todos los involucrados en la educación, ya que “las tecnologías emergen como el gran significante de cambio de época y de vinculación entre docentes y estudiantes, un iceberg digital imposible de obviar ni esquivar, que ha dado la gran oportunidad de revisar roles, funciones y modos de entender la educación formal y la actuación profesional”.<sup>21</sup>

Los docentes reportaron una mayor efectividad en la transmisión de conocimientos y en la adaptación de los contenidos a las necesidades individuales de los estudiantes. Sin embargo, también se identificaron desafíos, como la necesidad de una formación docente continua y el acceso desigual a las tecnologías, lo que sugiere áreas de mejora para futuras implementaciones.<sup>16</sup> Se necesita desarrollar una adecuada competencia digital docente, que vaya más allá de los aspectos instrumentales o básicos de las TIC, y para ello, resulta

esencial profundizar en el análisis de las metodologías docentes que hacen uso de las tecnologías, de los modelos de integración y del efecto que estas producen.<sup>19</sup>

Los docentes tienen un papel fundamental en el proceso de formación, siendo sujetos activos y comprometidos a su labor.<sup>12</sup> Es crucial proporcionar una capacitación adecuada a los docentes y personal administrativo, no solo en el uso técnico de las plataformas de IA, sino también en su integración pedagógica en el aula.<sup>9</sup>

La brecha digital, la necesidad de una formación docente continua que trascienda lo instrumental para abarcar la integración pedagógica, y la imperiosa demanda de desarrollar competencias digitales robustas representan obstáculos críticos.

En el caso de los médicos en formación, uno de los riesgos importantes es que sean influenciados por ChatGPT y malinterpreten el conocimiento médico o, incluso, tomen decisiones clínicas sin la evaluación crítica y validación independiente de la información.<sup>15</sup>

La integración de la inteligencia artificial en ambientes académicos ha generado opiniones a favor y en contra. Algunos docentes entienden que estas nuevas tecnologías pueden favorecer la enseñanza y el aprendizaje, mientras tanto, otros consideran que en poco tiempo la IA sustituirá los procesos cognitivos de los estudiantes por las facilidades que está propicia para generar contenidos específicos y de manera autónoma. Es de entender que siempre hay dudas con los fenómenos y tecnologías nuevas, y más la IA que aún no cuenta con normas de reglamentación por partes de los estados y los aspectos éticos todavía no están delimitados.<sup>22</sup>

La irrupción de la IA genera dilemas éticos y prácticos, como la posibilidad de que sustituya el pensamiento crítico del estudiante, la necesidad de validar la información médica generada y la urgencia de establecer marcos regulatorios claros.

Además, las instituciones deben invertir en una infraestructura tecnológica robusta que soporte el uso de estas herramientas, asegurando hardware potente, software adecuado y una conectividad a internet.<sup>9</sup>

El profesorado es el que explora posibilidades de integrar nuevas tecnologías en el currículo. Por ello, es crítico abandonar nuestra zona de confort y adoptar tecnologías y metodologías de aprendizaje/enseñanza que mejor se acomoden a nuestra praxis y contexto educacional.<sup>7</sup>

Los autores consideran que superar estos desafíos requiere de una inversión decidida en infraestructura tecnológica, el desarrollo de políticas institucionales de apoyo y el fomento de una cultura de innovación que incentive el profesorado a abandonar su zona de confort.

Si bien el potencial de la IA para transformar la enseñanza universitaria es enorme, su implementación efectiva depende en gran medida de la aceptación por parte de docentes y estudiantes. Los docentes reconocen el potencial de la IA para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, a la vez que destacan la necesidad de perfeccionar su aplicación en ciertas áreas, asegurar su uso ético y planificar una implementación gradual. Es por ello por lo que, estas perspectivas ofrecen una hoja de ruta para futuras mejoras en el uso de la IA en la educación

superior, subrayando la importancia de un enfoque equilibrado y bien informado en la integración de estas tecnologías en la orientación de procesos de enseñanza-aprendizaje.<sup>14</sup>

## CONCLUSIONES

La integración de las TIC como métodos novedosos en el proceso docente de las Ciencias Médicas se manifiesta a través de un espectro diverso de herramientas y estrategias. No obstante, esta transformación digital enfrenta desafíos sustanciales que deben ser abordados para una implementación efectiva y equitativa. La implementación exitosa de las TIC, por tanto, no depende únicamente del potencial de la tecnología, sino de un enfoque equilibrado y estratégico que garantice su uso ético, pedagógico e inclusivo, preparando así a los futuros profesionales de la salud para un mundo cada vez más digitalizado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta Yela MT, Aguayo Litardo JP, Ancajima Mena SD, Delgado Ramirez JC. Recursos educativos basados en gamificación. Rev Tecnol Educ Docentes 2.0 [Internet]. 2022 Jun [citado 18 Sep 2025]; 14(1):28-35. Disponible en:  
<https://doi.org/10.37843/rtd.v14i1.297>
2. Chalen Ortega JG, Ramírez Pérez JF, Cañizares González R. El impacto de los recursos educativos abiertos en la socialización del conocimiento en el sistema educativo ecuatoriano. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas [Internet]. 2021 [citado 18 Sep 2024]; 14(6):59-71. Disponible en:  
<https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/844/813>
3. Murillo Rosado JU, Rubio García S, Balda Macías MA, Muñoz Mendoza D. Influencia de las tecnologías de la información y comunicación: retos y potencialidades en la educación superior. Rev San Gregorio [Internet]. 2024 Mar [citado 18 Sep 2025]; (57):170-185. Disponible en:  
<https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISANGRE/article/view/2564>
4. Peñafiel Villavicencio PV, Ordófez Reino BK, Fernández-Sánchez L. El juego y la gamificación como facilitadores del aprendizaje en estudiantes. Rev InveCom Maracaibo [Internet]. 2025 Sep [citado 18 Sep 2025]; 5(3): e050309. Disponible en:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14020536>
5. Ramírez Terán M, Celi Paredes E, Lliguín Lliguín I. Recursos educativos abiertos en el proceso de enseñanza aprendizaje: revisión de la literatura. Int J New Educat [Internet]. 2022 [citado 22 Sep 2025]; (9):175-87. Disponible en:  
<https://www.revistas.uma.es/index.php/IJNE/article/view/14588>
6. Cañizares Espinosa Y, Ferrer García M, Espinosa Navarro S, Guillen Estevez AL. Estilos de aprendizaje y tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior.

- EDUMECENTRO [Internet]. 2023 [citado 22 Sep 2025]; 16:e2631. Disponible en: <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/2631>
7. Vera F, García-Martínez S. Creencias y prácticas de docentes universitarios respecto a la integración de tecnología digital para el desarrollo de competencias genéricas. Rev Colomb Educ [Internet]. 2022 Ene -Abr [citado 23 Sep 2025]; 1(84):1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.17227/ree.num84-11582>
8. Peña Coronado G, Cano Velásquez T. TPACK para la implementación de recursos educativos digitales: una revisión sistemática. Praxis [Internet]. 2023 May- Ago [citado 23 Sep 2025]; 19(2):238-55. Disponible en: <https://revistas.unimaggdalena.edu.co/index.php/proxis/article/view/10988>
9. Supelano Londoño ML. Incidencia de la inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. Plumilla Educativa [Internet]. 2024 [citado 23 Sep 2025]; 33(2):1-16. Disponible en: <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/plumillaeducativa/article/view/5153>
10. Prieto Andreu JM, Gómez Escalonilla Torrijos JD, Said Hung E. Gamificación, motivación y rendimiento en educación: una revisión sistemática. Educare [Internet]. 2022 Ene-Abr [citado 23 Sep 2025]; 26(1):1-23. Disponible en: <https://revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/16211>
11. Mora Casasola MF. Implementación de recursos educativos digitales, una revisión sistemática desde la enseñanza del cálculo diferencial. Rev Digit Matemát Educ Internet [Internet]. 2023 Ago-Feb [citado 24 Sep 2025]; 24(1):1-18. Disponible en: <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/view/974617004>
12. Girón IM. Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el proceso de enseñanza. Rev Cient Int [Internet]. 2021 [citado 26 Sep 2025]; 4(1):17-27. Disponible en: <https://revcientifica.org/index.php/revista/article/view/43>
13. Sánchez Mendiola M. ChatGPT y educación médica: ¿estrella fugaz tecnológica o cambio disruptivo?. Inv Ed Med [Internet]. 2023 Abr- Jun [citado 26 Sep 2025]; 12(46):6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=114291>
14. Brinis Zambrano A. Beneficios y limitaciones en docentes y estudiantes universitarios salvadoreños sobre el uso de IA en procesos de enseñanza-aprendizaje. Europ Public & Social Innovation Review [Internet]. 2024 [citado 26 Sep 2025]; 9:01-19. Disponible en: <https://pub.epsir.net/index.php/epsir/issue/view/9>
15. Gutiérrez Cirlos C, Carrillo Pérez DL, Bermúdez González JL, Hidrogo Montemayor I, Carrillo Esper R, Sánchez Mendiola M. ChatGPT: oportunidades y riesgos en la asistencia, docencia e investigación médica. Gac Med Mex [Internet]. 2023 [citado 26 Sep 2025]; 159:382-9. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=114479>

16. Vargas Zúñiga MP, Guerrero Ceja YJ, Medina Morón EM, Salinas Rodríguez MI. La implementación de la tecnología para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Rev Tecol Educ Docentes 2.0 [Internet]. 2024 Nov [citado 29 Sep 2025]; 17(2):286-95. Disponible en: <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista/article/view/565>
17. Chiarino N, Altamirano C, Curione K, Huertas JA. Percepciones de estudiantes y docentes sobre el clima motivacional en clases universitarias mediadas por tecnología. Rev Digit Invest Docencia Univ [Internet]. 2024 [citado 29 Sep 2025]; 18(2):e1933. Disponible en: <https://doi.org/10.19083/ridu.2024.1933>
18. Pegalajar Palomino M del C. Implicaciones de la gamificación en educación superior: una revisión sistemática sobre la percepción del estudiante. Rev Invest Educ [Internet]. 2021[citado 29 Sep 2025]; 39(1):169-88. Disponible en: <https://revistas.um.es/rie/article/view/419481/315701>
19. Sánchez Caballé A, Esteve Mon FM. Análisis de las metodologías docentes con tecnologías digitales en educación superior: una revisión sistemática. RIED Rev Iberoam Educ Distancia [Internet]. 2023 Ene- Jun [citado 1 Oct 2025]; 26(1):181-99. Disponible en: <https://ried.webs.uvigo.es/index.php/revista/article/view/33964>
20. Rodriguez Barboza JR, Sáenz EGD, Rojas MLR, Pablo Huamani R, Morales DVR. Innovación educativa en acción: herramientas digitales y su impacto en la motivación de estudiantes universitarios. Horizontes Rev Inv Ciencias Educación [Internet]. 2023 Jul-Sep [citado 1 Oct 2025]; 7(30):1739-51. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.624>
21. Molina Gutiérrez TJ, Lizcano Chapeta CJ, Álvarez Hernández SR, Camargo Martínez TT. Crisis estudiantil en pandemia. ¿Cómo valoran los estudiantes universitarios la educación virtual? Revista Conrado [Internet]. 2021 May-Jun[citado 1 Oct 2025]; 17(80):283-94. Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1857>
22. Escalante Jiménez JL. Actitud de los estudiantes universitarios de educación ante el uso de la inteligencia artificial. Cienc Soc [Internet]. 2024 Abr-Jun [citado 2 Oct 2025]; 49(2):3-17. <https://doi.org/10.22206/cys.2024.v49i2.3082>

Los autores no declaran conflicto de intereses.