



Implementación de tecnologías interactivas en la educación médica: Experiencias y desafíos

Implmentation of interactive technologies in medical education: Experiences and challenges

Implementação de tecnologias interativas na educação médica: Experiências e desafios

Violeta Yépez Mancero

violeta.yepetz@cu.ucsg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6412-1408>

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Guayaquil - Ecuador

<http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i10.111>

Artículo recibido 23 de agosto de 2024 / Arbitrado 16 de septiembre de 2024 / Aceptado 16 de septiembre de 2024 / Publicado 01 de enero de 2025

Resumen

Las tecnologías de la información y comunicación cumplen un papel fundamental en la educación superior, particularmente en la educación médica ya que tiene características propias. El objetivo del estudio fue analizar el impacto que tiene la implementación de tecnologías interactivas en el currículo médico, desde las experiencias encontradas en el proceso en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. El enfoque es cuantitativo, tipo descriptivo, diseño transversal. La población quedó conformada por 30 docentes. Los resultados muestran que el uso de las tecnologías puede representar una ventaja académica para los estudiantes. Sin embargo, subrayan la necesidad de innovar en las prácticas pedagógicas para satisfacer las necesidades de los estudiantes actuales. Se concluye que, aunque la implementación de tecnologías interactivas en la educación médica sugiere un impacto positivo, también se observó la necesidad de una capacitación constante por parte de los docentes sobre el tema.

Palabras clave:

Educación; Docentes;
Interactivas; Médica;
Información;
Tecnologías.

Violeta Yépez Mancero

Abstract

Information and communication technologies play a fundamental role in higher education, particularly in medical education, since it has its own characteristics. The objective of the study was to analyze the impact of the implementation of interactive technologies in the medical curriculum, based on the experiences found in the process at the Catholic University of Santiago de Guayaquil, Ecuador. The approach is quantitative, descriptive, and cross-sectional. The population was made up of 30 teachers. The results show that the use of technologies can represent an academic advantage for students. However, they underline the need to innovate in pedagogical practices to meet the needs of current students. It is concluded that, although the implementation of interactive technologies in medical education suggests a positive impact, the need for constant training by teachers on the subject was also observed.

Keywords:

Education; Teachers; Interactive; Medical; Information; Technologies.

Resumo

As tecnologias de informação e comunicação desempenham um papel fundamental no ensino superior, nomeadamente no ensino médico, uma vez que apresentam características próprias. O objetivo do estudo foi analisar o impacto da implementação de tecnologias interativas no currículo médico, a partir das experiências encontradas no processo na Universidade Católica de Santiago de Guayaquil, Equador. A abordagem é quantitativa, do tipo descritiva, de desenho transversal. A população era composta por 30 professores. Os resultados mostram que o uso de tecnologias pode representar uma vantagem académica para os alunos. Contudo, enfatizam a necessidade de inovar as práticas pedagógicas para atender às necessidades dos estudantes atuais. Conclui-se que, embora a implementação de tecnologias interativas na educação médica sugira um impacto positivo, também foi observada a necessidade de capacitação constante dos professores sobre o tema.

Palavras-chave:

Educação; Professores; Interativo; Médico; Informação; Tecnologias.

INTRODUCCIÓN

En educación médica la innovación pedagógica ha adquirido relevancia significativa para la formación de profesionales de la salud, con la intención de responder a las demandas de una sociedad cada vez más cambiante, la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) se ha destacado por su compromiso con la excelencia académica donde el rol de la formación interactiva ha emergido convirtiéndose en un pilar fundamental en el proceso educativo de la carrera de Medicina.

Sin embargo, integrar la tecnología en instituciones educativas ha sido un proceso arduo que procura la innovación procurando que el proceso de gestión de aprendizaje se convierta en uno flexible, individualizado y colaborativo; esfuerzo que ha sido enfocado hacia el desarrollo de competencias, conocimiento y actitudes en los estudiantes, siendo lo más importante del proceso el aprendizaje a lo largo de la vida (López, et al., 2019).

En la UCSG la formación interactiva se ha materializado gracias a diversas estrategias entre las cuales se puede citar la integración de tecnologías en el aula, laboratorios altamente equipados con tecnologías de última generación, plataformas de aprendizaje en línea, simuladores médicos virtuales, recursos multimedia interactivos, etc. por medio de ellos los estudiantes pueden acceder a los contenidos educativos diversificando escenarios donde los estudiantes pueden realizar prácticas o aprender. Vargas-Cubero y Villalobos- Torres (2018) destaca la importancia del uso de las TIC para el aprendizaje que ha tenido diversas concepciones entre las cuales asumen como herramienta hasta quienes afirman que necesita que sea mediada para que sea útil como herramienta.

De allí que, la formación interactiva centra la acción protagonista en el estudiante, promoviendo su participación activa, el pensamiento crítico, así como la resolución de problemas en un ambiente dinámico y colaborativo. Las acciones didácticas inician con la exploración de los aprendizajes iniciales de los estudiantes, por ello se vinculan con los escenarios de aprendizaje donde el docente incrementa su creatividad para el proceso didáctico e innovador para contextualizar sus actividades de enseñanza (Bonilla et al., 2020)

Asimismo, esta formación interactiva ha estado caracterizada por la aplicación de metodologías activas para la gestión del aprendizaje, entre las que destacan aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en casos, todo esto en un ambiente cooperativo y colaborativo fomentando la reflexión, el debate y la simulación de escenarios profesionales facilitando el desarrollo de habilidades cognitivas y profesionales esenciales para la práctica profesional.

Ahora bien, en estos nuevos escenarios educativos el rol docente adquiere una actuación de facilitador del proceso de gestión de aprendizaje guiando a los estudiantes en su formación, estos retos han ido asumiendo los docentes de la UCSG al momento de adaptar las prácticas pedagógicas a las necesidades de una generación de estudiantes digitales procurando la interacción, retroalimentación y acompañamiento académico personalizado, es preciso tener en cuenta que los estudiantes son de una generación denominada Millennials, quienes se caracterizan por la necesidad de estar siempre conectados, les gusta siempre ser tomados en cuenta, buscan líderes o mentores que los apoyen en su formación, entre otras más (Ramírez, 2018); elementos sustanciales al momento de programar el trabajo en el aula.

Violeta Yépez Mancero

Hay que mencionar además que, los resultados preliminares de esta implementación de la formación interactiva en la carrera de Medicina de la UCSG, son alentadores, ya que se ha observado un mayor grado de participación y compromiso por parte de los estudiantes, así como un mejor desempeño académico y mayor satisfacción con la experiencia educativa, no obstante, aún quedan desafíos por superar como la accesibilidad, equidad en el acceso a las TIC, la formación continua del cuerpo docente y la evaluación constante de la efectividad de las estrategias pedagógicas implementadas.

Por otro lado, Salvati,(2019) al referirse a los cambios en la educación explica que la docencia en medicina se mantuvo casi inalterada por siglos, con clases magistrales por parte de los docentes mientras los estudiantes eran receptores pasivos de la información. En las postrimerías del siglo XX hay un cambio en ese status quo y la docencia se transforma en un proceso participativo en el que docente y estudiantes tienen rol activo, asignándose al docente la función de facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje, donde se empodera al alumno como centro del aprendizaje.

Por esta razón, es preciso tener en cuenta que, la implementación de la enseñanza virtual representa un desafío para todos los involucrados en el proceso debido a las consideraciones necesarias para su aplicación como son: la disponibilidad de internet, ambiente adecuado para el estudio en casa, manejo de plataformas virtuales por parte del docente y los estudiantes, así como el soporte académico y tecnológico que brinde la universidad junto a los contenidos adaptados a la nueva modalidad de enseñanza (Hernández, et al., 2021).

En este contexto, un tema que preocupa en la actualidad a la comunidad educativa es la referida a la aplicación de medios interactivos de enseñanza y cuál ha sido el impacto que esto ha generado en los ellos, para ello se toma la caracterización de Solé (2019) quien afirma que, llegó la hora de darle la bienvenida a la generación Alfa, la primera nativa digital al 100%, con ello refiere el fin del alfabeto con la generación z, por eso inicia nuevamente con el alfabeto griego. Se refiere de esta manera a las generaciones con las que se está tratando en la institución, son los jóvenes de la sociedad actual, por ello el rol de la universidad se ve afectado en sus prácticas docentes para atender sus requerimientos; en este contexto es preciso la revisión del proceso de gestión del conocimiento donde debe prevalecer la construcción de los conocimientos sobre los contenidos memorísticos.

De acuerdo a lo referido por Arce- Peralta (2020) las practicas escolares hasta hace poco se visualizaban arraigadas en tradiciones donde se privilegiaba el cumplimiento de horarios, organización de espacios que promovían una educación receptiva, sin embargo, en la actualidad las tecnologías de la educación exigen más flexibilidad en el uso del tiempo y lugar, es así que también va cambiando la forma de ver al estudiante.

A su vez, la gestión del conocimiento aparece en el sistema educativo íntimamente ligado con el aprendizaje y un sujeto de aprendizaje, obligado a vivir en un entorno cambiante y apresurado, de una sociedad globalizada que requiere un alto grado de competitividad para la cual estará forzado y dispuesto a aprender y reaprender permanentemente (Morales, et al., 2021)

Por su parte, Kyaw, (2019) indica que para los estudiantes de medicina la educación digital ofrece un aprendizaje didáctico, métodos de instrucción novedosos, así como la capacidad de simular y ensayar diferentes escenarios clínicos. En la misma línea Figueredo et al., (2018) reflexiona sobre el reto que es para los profesionales en formación ir adquiriendo el conocimiento teórico y cómo transferirlo a la realidad con miras a generar un cambio, para lo que es necesario la visión transdisciplinar y capacitación constante del docente.

Asimismo, al aplicar los medios interactivos de enseñanza se está promoviendo una postura constructivista, entendida como un proceso continuo de construcción de los saberes a partir de los conocimientos ya establecidos o sus experiencias previas, los estudiantes ahondarán en el estudio de un contenido de acuerdo a sus necesidades académicas o motivacionales. Hernández (2022) por su parte, destaca la importancia de romper con los esquemas establecidos que en muchas ocasiones no han dado los resultados esperados. Lo que se traduce en la necesidad de innovar y buscar otras formas de aprender de acuerdo con las necesidades.

Por otra parte, también se presenta el conectivismo como una teoría de aprendizaje para la era digital donde se integran los principios explorados de teoría del caos, redes neuronales, complejidad y auto organización; está enfocada en la tecnología como parte de nuestra distribución de los conocimientos. Siemens (citado por Rojas et al., 2021) manifiesta que el conectivismo es orientado por la comprensión de que las decisiones están basadas en principios cambiantes, continuamente se adquiere nueva información, por ello resulta vital la habilidad de distinguir entre la información relevante de la que no lo es; también considera crítica la habilidad de reconocer

Violeta Yépez Mancero

cuándo la nueva información altera un entorno basado en las decisiones que han sido tomadas anteriormente.

Hay que considerar además que, el aprendizaje es un proceso que puede darse en una gran variedad de ambientes que no siempre están bajo el control del individuo, aquí la nueva información se adquiere y organiza dejando obsoleta la anterior información, el rol del docente es el de orientar a los estudiantes para la elección de las fuentes más confiables, así como la selección de la información relevante de la trivial. El aprendizaje y conocimiento se genera en la diversidad de opiniones, en el proceso de conectar nodos o fuentes de información por ello es preciso nutrir y mantener las conexiones para que se facilite el aprendizaje continuo; la red representa el caos que es el que contiene la información el docente guía el aprendizaje, los datos se encuentran en la red, pero ellos deben saber buscarla, analizarla y discriminar lo valioso para establecer los vínculos que conectan entre sí.

Conviene subrayar, si se piensa en las ventajas del uso de las TIC la primera idea es que gracias a ellas los estudiantes tienen acceso a información ilimitada en diferentes formatos en cualquier lugar del mundo, ha permitido el cambio del aprendizaje tradicional centrado en el docente para dar paso al protagonismo del estudiante, quien va desarrollando habilidades para la resolución de problemas con un ritmo de aprendizaje adaptado a sus necesidades e intereses; esto se convierte en un reto para los estudiantes quienes desarrollarán habilidades para la toma de decisiones, así mismo se va volviendo capaz de clasificar la información útil de la que no lo es en la práctica docente.

Asimismo, las TIC posibilitan también el intercambio de información de los miembros del grupo de estudio, los estudiantes pueden trabajar en una pizarra digital, armar presentaciones, interactuar en las plataformas, chatear en ellas, subir y descargar libros, PDF, videos, etc. Así también, esta factibilidad de compartir la información les facilita la interacción para los trabajos en grupo porque pueden trabajar a distancia en un mismo documento e irlo actualizando. De esta manera, los docentes pueden realizar el seguimiento correspondiente a las actividades que realizan los integrantes del grupo a través de los avances del trabajo, mediante accesos donde puede realizar las correcciones o dar indicaciones de la evolución del trabajo.

También, es factible para los estudiantes acceder a bases de datos nacionales e internacionales, encontrar referentes en buscadores académicos o metabuscadores de gran ayuda

en proyectos de investigación científica. La gestión y administración de los estudiantes se vuelve más sencilla puesto que la plataforma dispone de los datos de ellos si la situación lo amerita. Otras de las ventajas que ofrece el uso de tecnologías en educación médica, es que, permite a los estudiantes ir desarrollando las competencias digitales que les van a permitir una eficiente inserción en la vida laboral, ya que conocen el manejo de plataformas y deben traspasar la solución de problemas que fueron trabajados en situaciones simuladas y aplicarlas a la vida real.

En atención a lo anterior, el estudio tiene como objetivo analizar el impacto que tiene la implementación de tecnologías interactivas en el currículo médico, desde las experiencias encontradas en el proceso en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

MÉTODO

Este trabajo ha utilizado un enfoque de investigación cuantitativa y de tipo descriptiva para obtener una visión comprensiva de las experiencias y desafíos enfrentados, a través de esta metodología se puede triangular datos lo que va a mejorar la validez y confiabilidad de los resultados, estudio que se vuelve útil para comprender las tendencias generales, así como las individuales de lo analizado. El diseño es transversal, descriptivo con elementos correlacionales.

La muestra de este estudio estuvo conformada por 30 docentes de segundo ciclo de la carrera de Medicina de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG), todos con experiencia en la integración de tecnologías interactivas en sus prácticas pedagógicas. Estos docentes fueron seleccionados por su conocimiento directo en el uso de herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes

Para el cumplimiento de los fines de la investigación se utilizaron varios métodos bajo enfoque dialéctico materialista, utilizando el análisis documental para profundizar los contenidos teóricos de la investigación acerca del tema de la implementación de tecnologías interactivas en la enseñanza de Medicina, donde se pueden establecer tanto las experiencias como los desafíos que este reto ha representado. Destacándose entre ellos una coincidencia en la visión positiva sobre este tema.

Para resumir las respuestas de la encuesta realizada a la totalidad de la población (30 docentes), se optó por un censo debido al reducido tamaño de la muestra y a la facilidad de acceso a todos los participantes. Esta decisión permitió garantizar la inclusión de todos los miembros de la población y maximizar la representatividad de los datos. Para el análisis de los datos, se utilizaron

Violeta Yépez Mancero

estadísticas descriptivas, incluyendo la frecuencia y el porcentaje de cada categoría. Los hallazgos de este estudio se limitan al contexto específico de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y no pueden generalizarse a otras instituciones con características diferentes.

Este marco metodológico proporciona una referencia para la implementación sobre el uso de tecnologías interactivas en la enseñanza de la medicina en la UCSG, se pretende proporcionar una comprensión de las experiencias enfrentados con la finalidad de contribuir a la mejora continua de la educación médica en la institución, entendiendo los desafíos que constituyen mantenerse al día con los acelerados avances tecnológicos y las demandas del sector de la salud.

RESULTADOS

La integración de las TIC en la educación médica ha transformado las prácticas docentes. Este estudio analiza la percepción de los docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil sobre la utilidad de los medios virtuales en la enseñanza de la medicina. A través de un cuestionario, se indagó sobre la frecuencia de uso, las ventajas percibidas y la influencia en el aprendizaje. A partir de los resultados del artículo, se pretende analizar el impacto que tiene la integración de las tecnologías en el currículo médico, considerando las experiencias que se han encontrado en el proceso. (Ver tabla 1).

¿Recomienda la aplicación de medios virtuales en la enseñanza - aprendizaje de la carrera de medicina?

Tabla 1. *Aplicación de medios virtuales en la enseñanza*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	0	0%
La mayoría de las veces	0	0%
Siempre	30	100%
Total	30	100%

En la tabla 1, se puede observar que todos los docentes están de acuerdo con la aplicación de los medios virtuales de enseñanza aprendizaje en la carrera de Medicina.

¿Considera usted ventajoso el uso de TIC en educación médica? Tabla 2:

Tabla 2. *Ventajas académicas en el aprendizaje*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	0	0%
La mayoría de las veces	6	20%
Siempre	24	80%
Total	30	100%

En la tabla 2, el análisis muestra que, el 80% de los que fueron encuestados consideran que si existen las ventajas académicas en el aprendizaje con el uso de medios virtuales y el 20% menciona que la mayoría de las veces. Esto indica que realmente las ventajas presentadas son importantes para los docentes para la obtención de información. A continuación, tabla 3:

¿La utilización de los medios virtuales facilita el aprendizaje y rendimiento académico?

Tabla 3. *Facilitar el aprendizaje y rendimiento académico*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	6	20%
La mayoría de las veces	6	20%
Siempre	18	60%
Total	30	100%

Los resultados de la tabla 3 muestran que, el 60% de los docentes establecen que los medios virtuales si facilitan el aprendizaje en favor del rendimiento académico, pero hay como se observa un 40% que se encuentran divididos entre la mayoría de las veces y algunas veces: esto es porque no se pueden descartar las clases presenciales donde el maestro es el que guía a ejecutar los proyectos con base al syllabus donde se encuentran implícitas las TIC. Entonces la opción de las tutorías híbridas en los salones presenciales como virtuales son importantes. En la tabla 4, aplicación de medios interactivos

¿Considera pertinente la aplicación de medios interactivos de enseñanza en el aprendizaje de la carrera de medicina? Ver tabla 4:

Tabla 4. *La aplicación de medios interactivos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	6	20%
La mayoría de las veces	3	10%
Siempre	21	70%
Total	30	100%

En la tabla 4, aparecen porcentajes parecidos a la interrogante 3, lo que indica con el 70% que, si se debe hacerse implícita la aplicación de los medios interactivos, pero hay que considerar en este proyecto como se indicó que el estudiante de medicina debe contar con apoyos presenciales en el área del aprendizaje. ¿Por qué? Porque en esta importante competencia las prácticas son vitales mientras que el marco teórico son guías para dirigirlos a un conocimiento constructivista.

¿La aplicación de medios interactivos de enseñanza ayuda a reforzar o complementar el aprendizaje en clases prácticas como teóricas? Tabla 5:

Tabla 5. *Aprendizaje en clases prácticas como teóricas*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	0	0%
La mayoría de las veces	6	20%
Siempre	24	80%
Total	30	100%

Los resultados que muestran la tabla 5, son favorables a esta interrogante porque demuestran que a pesar de que hay un 20% de diferencia al total de siempre; la mayoría de las veces es positivo y se puede evidenciar que los docentes consideran los medios interactivos de enseñanza como refuerzo debido a que el tutor jamás deja de ser el instructor principal, pero los estudiantes de medicina también deben tener el mismo pensamiento: la respuesta garantiza y soporta que se ejecute la propuesta.

¿La aplicación de medios interactivos desarrollan destrezas en el estudiante de medicina? En la tabla 6:

Tabla 6. *Desarrollo de destrezas en el estudiante de medicina*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	9	30%
La mayoría de las veces	6	20%
Siempre	15	50%
Total	30	100%

Los docentes en los resultados de la tabla 6, muestran respuestas divididas que son justificables en el momento de analizar el resultado. Se debe recordar que los estudiantes no sólo deben estar enmarcados en la teoría sino también en la práctica; ellos deben tener sus manos conectadas al conocimiento y el arte siempre se practica.

En la tabla 7: ¿Es importante para la enseñanza – aprendizaje implementar nuevas aplicaciones de medios interactivos para obtener información?

Tabla 7. *Implementar nuevas aplicaciones de medios interactivos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	0	0%
La mayoría de las veces	0	0%
Siempre	30	100%
Total	30	100%

En esta respuesta de la tabla 7, se evidencia que el cuerpo de docencia que imparte asesorías en la carrera de medicina se encuentra consciente de que deben mantenerse actualizados en las nuevas aplicaciones de medios interactivos para la obtención de información. Por lo tanto, las actualizaciones deben ser continuas.

Ver tabla 8: ¿Considera que se debe reforzar la aplicación práctica de los medios interactivos la tecnología de la información y comunicación?

Tabla 8. Reforzar la aplicación práctica

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	0	0%
La mayoría de las veces	3	10%
Siempre	27	90%
Total	30	100%

Aquí en los resultados de la tabla 8, se hace referencia a las TIC: tecnología de la información y comunicación; los docentes consideran en un 90% que: si se debe reforzar la aplicación práctica de los medios interactivos. La frecuencia en que se debe dar es del 10% reconociendo la importancia de la aplicación práctica de las TIC en las aulas de clase, las relaciones que generan entre docente y estudiante, así como entre estudiantes.

¿En la medicina es imperante el impacto de la tecnología para el aprendizaje y el conocimiento del estudiante? En la tabla 9

Tabla 9. Impacto de la tecnología en la educación médica

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Pocas veces	0	0%
Algunas veces	0	0%
La mayoría de las veces	0	0%
Siempre	30	100%
Total	30	100%

En la tabla 9, se puede observar que la integración de las tecnologías educativas en educación médica ha ofrecido ventajas que influyen en la gestión del aprendizaje porque permite una mejor organización de la información que coadyuva a la comprensión, retención y recuperación de la información.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación, según lo expresado por los docentes universitarios, exponen que gracias a la planificación detallada se ha podido transformar la educación médica con la intención de satisfacer las necesidades académicas de una generación de estudiantes que viven en una sociedad que tiene características de ligereza en las relaciones interpersonales y características generales más cambiantes. Estos hallazgos corroboran los resultados obtenidos por Ramírez et al. (2018) 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 interactivas en el proceso educativo.

De igual forma, los resultados de la investigación apuntan a favor de alcanzar los objetivos planteados en el syllabus 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 preciso la convergencia de medios en educación médica con la intención de alcanzar los objetivos de la asignatura.

Así también, el uso de las tecnologías puede representar una ventaja académica debido a la factibilidad que el estudiante ahonde en los contenidos que no ha podido acceder o en aquellos que le son de interés particular. Los hallazgos de esta investigación, al igual que los de Hernández (2022), subrayan la necesidad de innovar en las prácticas pedagógicas para satisfacer las necesidades de los estudiantes actuales. Hernández (2022) enfatiza la importancia de romper con los esquemas tradicionales para fomentar la innovación, mientras este estudio aporta evidencia empírica 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 ambos estudios.

También se resalta en los hallazgos que, la factibilidad de acceder a los recursos y las clases grabadas en la plataforma puede permitir una mejor comprensión de los contenidos lo que va a repercutir en el rendimiento académico de los estudiantes.

De igual forma, es importante, reforzar los conocimientos tanto en el ámbito teórico como el práctico es sustancial en educación médica ya que va a permitir 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, lo que va a permitir que los estudiantes apliquen en lo posterior estos conocimientos en escenarios reales, mejorando sus habilidades, desarrollando sus competencias y la confianza en sí mismo.

Para la preparación de los estudiantes de medicina es esencial el desarrollo de competencias digitales mismas que facilitan el acceso a información médica actualizada así también mejoran la comunicación entre los involucrados en el proceso; el uso de simuladores, realidad aumentada y

Violeta Yépez Mancero

otros, permiten una práctica más realista y accesible; se entiende que las competencias digitales fomentan la innovación en la práctica médica y la investigación.

En síntesis, al implementar las nuevas aplicaciones TIC en aulas virtuales y regulares se facilita el acceso a recursos interactivos y actualizados permite la personalización del aprendizaje a partir de las necesidades individuales, esta integración va a permitir que los estudiantes estén preparados para un entorno profesional digitalizado, incrementando su competencia y adaptabilidad en la práctica médica.

CONCLUSIONES

A nivel general, los resultados de esta investigación sobre la integración de tecnologías interactivas en la educación médica, revelan una transformación significativa en las prácticas pedagógicas. En el nuevo paradigma el proceso está centrado en el estudiante y en el uso creativo de la tecnología con la intención de preparar a los futuros médicos para enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio para así contribuir al avance de la práctica médica en beneficio de la sociedad.

Los hallazgos obtenidos respaldan la hipótesis de que la innovación pedagógica, a través de la formación interactiva, contribuye a mejorar la eficiencia del aprendizaje y a desarrollar las competencias necesarias para trabajar en equipos multidisciplinarios. De esta forma, los estudiantes de medicina se preparan para trabajar en ambientes cooperativos y colaborativos como parte integrante o liderando un staff profesional disciplinario o multidisciplinario.

Las evidencias obtenidas a partir de la investigación realizada sobre el tema de las TIC en educación médica, sugieren un impacto positivo en la eficiencia del aprendizaje. Sin embargo, también se pudo constatar la necesidad de una capacitación constante por parte de los docentes sobre el tema como uso de plataformas, bases de datos para referencias, registros médicos y acceso a material clínico en la red. Esta capacitación permitirá a los docentes integrar las TIC en la planeación macro hasta la planeación de la clase, considerando las necesidades tanto individuales como grupales de los estudiantes.

En definitiva, los resultados de este estudio abren nuevas perspectivas para futuras investigaciones en el campo de la educación médica, especialmente en lo que respecta a la evaluación del impacto a largo plazo de las tecnologías interactivas en el desempeño profesional de los médicos

REFERENCIAS

- Arce- Peralta, F. (2020). La transición del paradigma educativo hacia nuevos escenarios: COVID 19. *CienciAmérica*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746437>
- Bonilla, M., Benavides, J., Espinoza, F., y Castillo, D. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica UISRAEL*, 25 - 36. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862020000300025
- Educación 3.0. (Junio de 2022). *Aplicaciones para trabajar las TAC en el aula*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2022, de <https://www.educacionrespuntocero.com/recursos/aplicaciones-tac/>
- Figueredo, A., Tayler, L., y Cevallos, J. (2018). La formación del profesional actual propuestas innovadoras. *Opuntia Brava*, 104 - 115. <https://xjournals.com/collections/articles/Article?qt=97wVnt9KDDwtjzfCFKFX4V0yagYtwuerl6oV0SWtwjTNp4fxsbrgrT1/672DbkdF8jmHP8p2sb+DHLt72+wPA=>
- Hernández, V. (2022). Educación médica...¿de calidad? *Revista de la División de Posgrados UIC*. <https://revistas.uic.mx/index.php/enlaceuic/article/view/16>
- Hernández-Galvez, Y., López, A., y Fernandez, B. (2021). Nueva realidad en educación médica por la COVID 19. *Educación Médica Superior*. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2643/0>
- Kyaw BM, P. P. (2019). Effectiveness of Digital Education on Communication Skills Among Medical Students: Systematic Review and Meta Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31456579/>
- López, M., Hernández-Rangel, E. M., y Cerano, J. (2019). Factores que facilitan la adopción de tecnología educativa en escuelas de medicina. *Revista de Educación Médica*, 3 - 9. <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-factores-que-facilitan-adopcion-tecnologia-S1575181317301444>
- Morales Torres, M., Cárdenas Zea, M. M., y Bárzaga Quezada, J. (2021). Las tecnologías de la información y comunicación en la gestión del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad*, 128 - 134. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300128
- Ramírez, J., Rodríguez, F., y Ocampo, R. (2018). La educación médica para las últimas generaciones . *Acta Médica grupo ángeles*, 267 - 270. <https://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v16n3/1870-7203-amga-16-03-267.pdf>

Violeta Yépez Mancero

- Rojas, Y., González, A., Rodríguez-Amaya, I., y Alvarez, Y. (2021). El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *Educación Médica Superior*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000300016
- Salvati, A. (2019). La educación médica en la era digital. *Revista Argentina de Cardiología*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305363201018>
- Solé, A. (2019). *Qué es la generación Alfa, la primera que será 100% digital*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48284329>
- Torres, C. (2021). *TPACK: Aplicabilidad docente del modelo en Educación*. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a21v42n03/a21v42n03p08.pdf>
- Vargas-Cubero, A., y Villalobos- Torres, G. (2018). El uso de plataformas virtuales y su impacto en el proceso de aprendizaje en las asignaturas de las carreras de Criminología y Ciencias Polliciales de la Universidad Estatal a Disitancia de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 20 - 39. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582018000100020&script=sci_abstract&tlng=es