**USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA DOCENCIA MÉDICA**

Víctor Jesús Méndez Dussán. Especialidad Docencia Médica. Universidad de Ciencias Médicas. ORCID: 0009-0002-5054-6354. E-mail; [victor.mendez.dussan@gmail.com](mailto:victor.mendez.dussan@gmail.com). Managua, Nicaragua.

Mariela del Socorro Flores Jiménez. Especialidad Docencia Médica. Universidad de Ciencias Médicas. ORCID: 0009-0000-3972-1284. e-mail: [marielita61@hotmail.com](mailto:marielita61@hotmail.com). Managua, Nicaragua.

**RESUMEN:**

***Objetivo:*** Describir las publicaciones que se han efectuado sobre la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Docencia Médica, de forma particular, identificar sus características tales como: palabras clave, año y país en que se efectuaron las publicaciones; objetivos; enfoque y uso de instrumentos; conclusiones y recomendaciones. ***Método:*** Revisión Sistemática utilizando la metodología PRISMA. Se evaluaron un total de 33 documentos publicados, empleando criterios de inclusión. ***Resultados y Discusión:*** En los documentos revisados se identificó con las siguientes características: Palabra Claves TIC (27.27 %); Año de Publicación 2022 (15.15 %) y 2021 (15.15 %); si establecían Objetivos (96.97 %); Enfoque Mixto (27.27 %) y Cuantitativo (27.27 %); Tipos de Instrumentos Cuestionario (42.42 %); si establecían Conclusiones (90.91 %); si establecían Recomendaciones (36.36 %). ***Conclusiones:*** se observó con mayor frecuencia en los documentos revisados el uso de la palabra clave TIC; se publicaron en el 2021 y 2022, en Colombia; con un enfoque Mixto y Cuantitativo; usaron cuestionarios, concluyendo y recomendando sobre la importancia del Uso de las TIC en la Enseñanza Médica.

***Palabras Claves:*** TIC, Medicina, Enseñanza, Docencia, Nuevas Tecnologías.

**ABSTRACT:**

***Objective:*** Describe the publications that have been made on the use of Information and Communication Technologies in Medical Teaching, in particular, identify their characteristics such as: keywords, year and country in which the publications were made; goals; approach and use of instruments; conclusions and recommendations. ***Method***: Systematic Review using the PRISMA methodology. A total of 33 published documents were evaluated, using inclusion criteria. ***Results and Discussion:*** In the reviewed documents, the following characteristics were identified: ICT keywords (27.27%); Year of Publication 2022 (15.15 %) and 2021 (15.15 %); if they established Objectives (96.97 %); Mixed (27.27 %) and Quantitative (27.27 %) approach; Types of Instruments Questionnaire (42.42 %); if they established Conclusions (90.91 %); if they established Recommendations (36.36 %). ***Conclusions:*** the use of the ICT keyword was observed more frequently in the reviewed documents; they were published in 2021 and 2022, in Colombia; with a Mixed and Quantitative approach; They used questionnaires, concluding and recommending the importance of the Use of ICT in Medical Teaching.

***Keywords:*** ICT, Medicine, Teaching, Teaching, New Technologies.

**INTRODUCCIÓN**

El término “Tecnología de la Información y la Comunicación” se refiere al uso de computadoras y otros dispositivos y sistemas electrónicos para recopilar, almacenar, utilizar y transmitir datos electrónicamente (Cambridge Dictionary, 2023). En este contexto podemos observar que este empleo se ha generalizado en las Universidades donde se enseña medicina, siendo variados los recursos que se utilizan para tal fin.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son el conjunto de recursos, herramientas, dispositivos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la recopilación, el procesamiento, el almacenamiento, la transmisión y el acceso a la información en diversos formatos, como voz, datos, texto, vídeo e imágenes (MTIC, 2009). Las TIC son el resultado de la interacción del procesamiento de datos y las telecomunicaciones para mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información (Jiménez, 2020). Durante las últimas tres décadas, de forma, particular con el surgimiento del internet, las TIC han venido a constituir elementos básicos en los procesos de formación de las escuelas médicas.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son todas aquellas herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos. La informática, Internet y las telecomunicaciones son las TIC más extendidas, aunque su crecimiento y evolución están haciendo que cada vez surjan cada vez más modelos (Biblioteca Médica Nacional. Cuba, 2013). De manera particular y asombrosa hemos observado el advenimiento de cada vez más sofisticados recursos en las diferentes ramas y disciplinas de las ciencias médicas. La pandemia del COVID-19, afianzó estos modelos y generó la aparición o evolución de otros que se estaban gestando, tal es el caso de la inteligencia artificial.

Las TIC han creado nuevas formas de comunicación que les permiten subir de nivel, haciéndolas más rápidas y de mayor calidad, lo que significa reducción de costos y tiempos en los negocios y en la vida diaria (IKUSI velatia, 2023). Las TIC también han propiciado la creación de nuevos recursos, como el correo electrónico, los chats, las redes sociales, entre otros, que han mejorado la comunicación y la interacción entre las personas (Ortí, 2011). Es sabido que con la incorporación de las nuevas tecnologías, las formas de aprendizaje se han modificado de una forma radical. Si antes los estudiantes y docentes se veían limitados por la adquisición de recursos didácticos y materiales en la enseñanza de la medicina, hoy vemos una generalización, sin par, global de los recursos que se implementan para la transmisión de la información en las ciencias de la salud.

En un informe anual publicado en el año 2022, sobre tecnología en la educación se basa en una encuesta a 6.340 docentes en España y nueve países de América Latina. El informe encontró que el 91 % de las escuelas españolas y el 79 % de las escuelas latinoamericanas tienen tecnología integrada en el aula, siendo las computadoras portátiles el dispositivo más utilizado en España y los teléfonos móviles en América Latina. El informe también destaca que el 90 % de los docentes latinoamericanos apoyan programas digitales en sus escuelas, sin embargo, el 21 % de las escuelas de la región aún no han integrado la tecnología. El informe también señala que la conectividad y la falta de dispositivos apropiados son desafíos clave en la implementación de la tecnología en el aula. Además, el informe destaca la necesidad de mejorar las habilidades digitales de estudiantes y profesores. El uso de la tecnología en el aula aumenta la motivación de los estudiantes, pero también hay brechas en la capacidad de los estudiantes para seleccionar y verificar información confiable, escribir rápidamente y reducir los errores ortográficos, y desconectarse de las redes sociales usando la tecnología (Blinklearning, 2022).

Kustcher y St. Pierre citados en Castro, 2007, consideran que las TIC que tienen impacto en la educación son las siguientes (Castro y otros, 2007):

• Computadoras y periféricos que procesan, utilizan y almacenan información digital (velocidad, potencia, sonido, varios colores, video, unidades de CD-ROM, calculadoras, cámaras digitales, impresoras a color, escáneres).

• Información digital (aplicaciones y programas que muestran o gestionan información: programas educativos, páginas web, bases de datos, procesadores de texto, hojas de cálculo).

• Comunicación digital (mensajería electrónica, “chat”, foros electrónicos, noticias electrónicas, telex, teleconferencias, audio y videoconferencias).

Las TIC son un concepto cambiante y dinámico cuya aplicación se ha extendido a diversos campos como la educación, la salud, la industria, el comercio, etc. Las TIC están cambiando la forma en que las personas interactúan, trabajan, aprenden y juegan, creando nuevos desafíos y habilidades que ayudan a desarrollar preguntas críticas, al pensar, buscar y analizar información.

La implementación de estrategias de aprendizaje con escenarios presenciales y virtuales en el aula obliga a los docentes a definir nuevos entornos de aprendizaje en los que se planifique profunda e integralmente cada componente de la práctica pedagógica y práctica. tecnologías aplicadas; qué beneficios brindan los docentes al utilizar nuevos enfoques y perspectivas en el aprendizaje del currículo a través de las TIC (Gómez & Londoño, 2012).

Zehry (2011), citado en Mendoza, 2016, describe que el uso beneficioso del aprendizaje electrónico en el Reino Unido para desarrollar actividades de aprendizaje para estudiantes de medicina de pregrado, posgrado y educación continua. De esta forma, la integración del aprendizaje electrónico en la educación médica se basa en la teoría del aprendizaje de adultos, y los estudiantes pueden controlar el contenido, el ritmo, la secuencia, el tiempo y el modo para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje (Mendoza, 2016).

La respuesta de las escuelas de medicina, en el contexto de la pandemia por SARS-CoV-2, se centró inicialmente en suspender las clases presenciales y luego la virtualización, cambiar cursos y rotar a los estudiantes a otras actividades diseñadas para atender a pacientes infectados con SARS-CoV-2. Esta situación pone a prueba la capacidad técnica, financiera y administrativa de las universidades cuyo único fin es mantener los cursos, pero esta vez a partir de un modelo virtual que revela las fortalezas y debilidades del uso e implementación de la educación (Casallas y otros, Estrategias mediadas por las TIC para la educación en la Medicina durante la pandemia: una revisión de la literatura, 2021).

El objetivo de la presente revisión sistemática es describir las publicaciones que se han efectuado sobre la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Docencia Médica, de forma particular, identificar la mayores frecuencias en características, tales como: 1. Detallar el Uso de Palabras Clave, el Año y País en que fueron publicados; 2. Identificar sus Objetivos; 3. Reflejar su Enfoque metodológico y los Instrumentos usados para recolectar la información; 4. Expresar sus Conclusiones y 5. Definir las Recomendaciones que emanaron sobre el tema, partiendo de la información que lograron recopilar y observar. Todo lo anterior a fin de contribuir al mejor entendimiento del empleo de las TIC en la enseñanza en las escuelas de medicina de Latinoamérica y del mundo.

**MÉTODO**

El método utilizado es una Revisión Sistemática, utilizando la metodología PRISMA (Page y otros, 2021). El objetivo de este método es agrupar todo el conocimiento de un área específica mediante revisiones bibliográficas que sistematizan, de manera organizada, la literatura, destacando lo que se conoce acerca de un tema concreto, a través de los resultados obtenidos en diferentes estudios y ofrecer así recomendaciones para la práctica e investigación futura.

*Criterios de elegibilidad*

*Fuentes de Información, Estrategias de Búsqueda y Proceso de selección de los artículos*

Los artículos incluidos en esta investigación siguieron un proceso de tres fases (Figura 1).

Figura 1. Flujograma del proceso de búsqueda y selección de los artículos

1. Fase de identificación y duplicados. Consistió en la búsqueda de artículos indexados en las bases de datos Scielo, Web of Science (WOS), PubMed, Cochrane y Google Académico, publicados en cualquier momento hasta el 2023 (la última fecha de búsqueda fue 07 de mayo de 2023). Las palabras claves fueron “TIC”, “DOCENCIA”, “MÉDICA”, “MEDICINA”, “TECNOLOGÍAS”, INFORMACIÓN”, “COMUNICACIÓN (Tabla 1). Se eliminaron los artículos duplicados.

2. Fase de elegibilidad e Inclusión. Se seleccionaron los artículos que presentaban las palabras claves “TIC” “MEDICINA” en el título y/o resumen. Se incluyeron en la presente investigación los artículos que cumplieron con los siguientes criterios: investigación de tipo empírica, cualitativos o cuantitativos, en idioma español, limitado a medicina humana, que el tema central fuese el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza de la medicina o en la docencia médica.

3. Fase de evaluación de sesgo. Se utilizaron las listas de verificación o escalas de evaluación de la calidad disponibles (https://amstar.ca/Amstar\_Checklist.php).

**Tabla 1.**

**Proceso de Búsqueda de la información**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Refinación de la Búsqueda | Scielo | WOS | PubMed | Cochrane | Google Académico |
| Descriptor | “TIC”  “DOCENCIA”  “MÉDICA” “MEDICINA”, “TECNOLOGÍAS” “INFORMACIÓN”  “COMUNICACIÓN” | “TIC”  “DOCENCIA”  “MÉDICA” “MEDICINA”, “TECNOLOGÍAS” “INFORMACIÓN”  “COMUNICACIÓN” | “TIC”  “DOCENCIA”  “MÉDICA” “MEDICINA”, “TECNOLOGÍAS” “INFORMACIÓN”  “COMUNICACIÓN” | “TIC”  “DOCENCIA”  “MÉDICA” “MEDICINA”, “TECNOLOGÍAS” “INFORMACIÓN”  “COMUNICACIÓN” | “TIC”  “DOCENCIA”  “MÉDICA” “MEDICINA”, “TECNOLOGÍAS” “INFORMACIÓN”  “COMUNICACIÓN” |
| Conector de Descriptor | “AND” | “AND” | “AND” | “AND” | “AND” |
| Ubicación del descriptor | En Título  En Tema | En Título  En Tema | En Título  En Tema | En Título  En Tema | En Título  En Tema |
| Período de Tiempo | Cualquiera hasta el 2023 | Cualquiera hasta el 2023 | Cualquiera hasta el 2023 | Cualquiera hasta el 2023 | Cualquiera hasta el 2023 |
| Tipo de Documento | Cualquiera | Cualquiera | Cualquiera | Cualquiera | Cualquiera |
| Idioma | Español | Español | Español | Español | Español |

Fuente: Elaboración Propia

*Proceso de análisis de los artículos seleccionados*

En este proceso se diseñó una matriz de análisis para extraer la información específica que respondiera a cada uno de los objetivos del presente estudio (Tabla 2). Para los objetivos del estudio que buscan describir y caracterizar las investigaciones desarrolladas sobre las TIC en la Docencia Médica, la matriz de análisis consistió en identificar en los documentos revisados: 1. Uso de Palabras Clave, Año y País en que fueron publicados; 3. Reflejar su Enfoque metodológico y los Instrumentos usados para recolectar la información. De la misma manera, la matriz sirvió de base para responder a los objetivos de esta revisión, referente a: 2. Identificar sus Objetivos; 4. Expresar sus Conclusiones y 5. Definir las Recomendaciones que emanaron respecto de las TIC en la Docencia Médica; para este fin se identificó y categorizó lo informado por los autores de los documentos seleccionados.

**Tabla 2.**

**Matriz de Análisis**

| **Fuente** | **Palabra Clave** | **Año** | **País** | **Diseño** | **Objetivo** | **Instrumento** | **Conclusiones** | **Recomendaciones** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (Andrade, 2014) | TIC | 2014 | Ecuador | Mixto. | Mejorar la comercialización y los servicios de medicina prepagada con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación. | Cuestionario | El uso de las TIC mejora los procesos de comercialización y proporciona ventajas competitivas para las empresas que las implementan. | No refiere |
| (Atoccsa, 2013) | Tecnología de la información y la comunicación | 2013 | Perú | No refiere | Demostrar el uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico en el curso de farmacología básica. | No refiere | las TIC en la docencia ofrece herramientas que facilitan la enseñanza, capacitación y aprendizaje que contribuyen a mejorar el rendimiento académico. | No refiere |
| (Hernández B. , 2014) | TIC | 2014 | Cuba | Cuantitativo | Proponer una estrategia didáctica para integrar las TIC al proceso de enseñanza de Matemática de la asignatura a las ciencias biomédicas. | No refiere | El uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de la Matemática, contribuyen a la adquisición, transmisión y habilidades en los estudiantes. | No refiere |
| (Casallas y otros, Universidad del Bosque, 2021) | Medicina | 2021 | Colombia | Cualitativo | Conocer cuáles han sido las estrategias mediadas por las TIC en la educación en Medicina durante la pandemia. | Matriz | La virtualidad no reemplaza a la presencialidad en materias como anatomía o ciencias forenses. | Mantenerse actualizados no solo en la ciencia sino de los avances de las TIC |
| (Ramos y otros, 2010) | Competencias | 2010 | Venezuela | Cualitativo | Lograr un proceso de conceptualización y describir las competencias que pueden desarrollar los alumnos del programa de medicina con el uso de las TIC | Entrevista | El estudiante de medicina con el empleo de las TIC generó conocimientos integrados por principios y conceptos en el desarrollo de competencias en el estudiante de medicina. | Emprender proyectos que contemplen estrategias en línea de diferentes asignaturas para mejorar e implementar el uso de las TIC |
| (Cocom, 2013) | No refiere | 2013 | México | Cuantitativo | Analizar cuáles son los usos comunes que dan a las TIC en la enseñanza- aprendizaje los docentes de la Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Medicina. | Cuestionario | El docente construye su disposición con las TIC a través de sus distintas trayectorias a lo largo de la vida, en la formación de su capital simbólico, social y económico para la adopción de las tecnologías. | No se refiere |
| (Antolinez, 2022) | TIC | 2022 | España | Mixto | Fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de anatomía en los estudiantes de medicina, a través del aprendizaje basado en problemas y en el uso de las TIC´s. | Cuestionario | Se propone un equilibrio entre las modalidades referidas, impartiendo esta asignatura de forma bimodal, con mayor uso de las TICS. | Inversión en tecnología, que permita facilitar el acceso a plataformas digitales, aplicaciones y demás software educativos. |
| (Galvis, 2022) | Educación médica | 2022 | Colombia | Mixto | Exponer las tendencias actuales en los recursos didácticas basados en el uso de las TIC en Educación Médica para que sean tomadas en cuenta por la Maestría de Medicina Alternativa-Medicina Tradicional China de la Universidad Nacional de Colombia. | Cuestionario | El aprendizaje electrónico es eficaz, pero un entorno de aprendizaje basado exclusivamente en e-learning podría generar errores en algunas competencias concernientes al diagnóstico; en lo relacionado al aprendizaje teórico tendría muchas ventajas | El aprendizaje electrónico será parte fundamental por lo que es necesaria una inversión orientada a construirla como un centro de innovación en educación médica. |
| (Cortés y otros, 2015) | TIC | 2015 | México | Cualitativo. | Identificar y clasificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Medicina dentro de la unidad de aprendizaje “Metodologías de la Investigación”. | Cuestionario | Los Alumnos que disponen de acceso a Internet, permite que estos adquieran aprendizaje autónomo, y desarrolle habilidades en el uso de las TIC | Uso adecuado a la tecnología que se encuentra en las aulas apoyado en los resultados de las encuestas de los estilos de aprendizaje. |
| (Gil y otros, 2010) | No refiere | 2010 | España | Cuantitativo | Conocer el uso, la disponibilidad y actitudes en relación a Internet de los estudiantes de Medicina y Bioquímica de la Universidad de Zaragoza. | No se refiere | No se refiere | No se refiere |
| (Gómez & Londoño, 2012) | No refiere | 2012 | Colombia | Cualitativo. | Interpretar los usos pedagógicos reales de las herramientas tecnológicas digitales, en dos unidades didácticas de enseñanza desarrolladas en comunicación bimodal de Medicina | Cuestionario | Los usos pedagógicos reales de las TIC analizados en los estudios de caso establecer un potencial limitado para una mayor representatividad de ambas entidades | Identificar el papel que hace el docente en los procesos de aprendizaje en la práctica educativa se hace uso de las TIC |
| (Hernández & Rivillas, 2022) | TIC | 2022 | Colombia | Mixto | Describir cuál ha sido el uso de las TIC según la literatura en la enseñanza de Medicina Interna en el pregrado de medicina en Colombia durante los años 2020 y 2021 | Matriz | Desarrollar alternativas de enseñanza que permitan lograr comprensión de las patologías propias de la especialidad, el desarrollo de las habilidades relacionadas con la rotación, en la no presencialidad. | No refiere |
| (Huerta y otros, 2018) | TIC | 2018 | México | Cualitativo | Proponer y evaluar el impacto que tiene un modelo pedagógico constructivista apoyado por las TIC, en el logro de competencias en medicina y compararlo con el modelo tradicional. | No se refiere | Utilizando las TIC los estudiantes desarrollan niveles más altos de competencias en la resolución de problemas y toma de decisiones. | No se refiere |
| (Najarro y otros, 2022) | No refiere | 2022 | Perú | Cuantitativa | Evaluar la relación que existe entre el uso de las TIC en la práctica docente y el proceso de aprendizaje de los estudiantes de medicina humana de una universidad pública de Lima | Cuestionario | Se afirma que, a mayor uso de las TIC en docencia universitaria, existe un mayor proceso de aprendizaje de los estudiantes de medicina humana. | Diseñar un currículo nuevo que mantenga la educación virtual como parte del proceso formativo a nivel universitario en medicina. |
| (Correa y otros, 2018) | Simulación, | 2018 | Colombia | Mixto | Implementar la simulación y las TIC en laboratorios de fisiología y medicina interna I de la Universidad Pontifica Bolivariana | Cuestionario | La metodología aula taller empleada en las simulaciones de los casos clínicos permitió evaluar los saberes previos y pasar por una etapa de interacción con el espacio, los equipos biomédicos y los simuladores. | No refiere |
| (Pérez y otros, 2021) | Enfermedad multifactorial | 2021 | Cuba | Mixto | Evaluar la efectividad de una intervención educativa para la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura Medicina Interna | Cuestionario | La estrategia educativa sobre los conocimientos del uso de la TIC fue efectiva porque se logró un nivel de conocimiento adecuado en casi la totalidad de la población | No refiere |
| (Perez y otros, 2020) | Tecnología de la información y la comunicación. | 2020 | Cuba | Mixto | Proponer una alternativa para la utilización de la tecnología de la informática y las | Encuesta | Las insuficiencias detectadas en el proceso de enseñanza aprendizaje fueron la poca explotación de las TIC | No se refiere |
| (Pérez y otros, 2019) | Tecnologías de la información y las comunicación. | 2019 | Cuba | Mixto | Comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura | Cuestionario | Las insuficiencias conllevan a la necesidad de implementar una alternativa didáctica orientada en el uso de herramientas basadas en las TIC. | No refiere |
| (Gómez & Londoño, 2012) | No refiere | 2012 | Colombia | No se refiere | Interpretar los usos pedagógicos reales de las herramientas tecnológicas digitales encontrados en unidades didácticas de enseñanza y aprendizaje, desarrolladas en escenarios de comunicación bimodal | No se refiere | Implementar en el aula estrategias pedagógicas para escenarios virtuales exige del docente la definición de nuevos entornos de aprendizaje, nuevas metodologías del aprendizaje en ambientes planteados desde el uso de TIC. | Identificar el papel que desempeña el docente en los procesos de aprendizaje cuando en la práctica educativa si hace uso de las TIC |
| (Valdés y otros, 2020) | Integración de las TIC | 2020 | Cuba | No se refiere | Describir las experiencias durante la planeación y diseño en el aula virtual para el tratamiento de contenidos morfológicos | Cuestionario | Las potencialidades didácticas del sistema de gestión de aprendizaje MOODLE, no han sido explotadas suficientemente | No se refiere |
| (Mendoza, 2016) | Tecnología de la información | 2016 | Peru | Cuantitativo. | Describir el estado actual del uso docente de las TIC como material didáctico en las asignaturas de pregrado de medicina humana | Cuestionario | La mayoría de docentes utilizan materiales didácticos TIC en sus clases, pero manifiestan una falta de capacitación en su uso. | Realizar la integración curricular de las TIC, así como Mejorar el servicio de red y computadoras |
| (Naveira-Carro y otros, 2018) | Medicina participativa Desarrollo tecnológico Personas mayores Calidad de vida Wearables | 2018 | España | Mixto | Determinar la calidad de vida de un programa de intervención multifactorial con personas mayores institucionalizadas con incontinencia urinaria, trastornos del sueño y/o riesgo de caídas. | Cuestionario | se puede contribuir a la reducción de los signos y síntomas de los síndromes, Se seguirá implementando el programa con nuevos participantes | No se refiere |
| (Carrera y otros, 2015) | TIC | 2015 | México | No se refiere | Reconocer y reflexionar sobre los costos en salud,  asociadas al trabajo intenso con las computadoras, Laptops, móviles, y celulares inteligentes. | Encuesta | Dar seguimiento a esta investigación, ya que el uso inadecuado de las TIC puede ocasionar daños a la salud. | No se refiere |
| (Puente, 2017) | Nuevas tecnologías | 2017 | Argentina | Cualitativo | Caracterizar y describir los usos, limitaciones, fortalezas y debilidades de las TIC como mediadores tecnológicos en los alumnos de Medicina Interna. | Encuesta | las TIC han generado cambios favorables, siempre que ninguna herramienta educativa es intrínsecamente buena o mala, sino que depende de la forma en que sea utilizada. | No se refiere |
| (Restrepo, 2019) | Tecnología de la información y la comunicación | 2019 | Colombia | No refiere | Contribución de las TIC a optimizar las metodologías de enseñanza-aprendizaje en la rotación de estudiantes de medicina del Hospital Militar. | No refiere | Los estudiantes de Medicina que rotan por el Hospital requiere que lleguen con conocimientos previos aprendidos. | No refiere |
| (Riquelme, 2011) | No refiere | 2011 | Chile | Cuantitativo | Determinar la relación existente entre el uso de las estrategias metodológicas de la plataforma U-Cursos y la habilidad de resolución de problemas en estudiantes. | Encuesta | A través de las herramientas tecnológicas, se mantuvo una interacción entre los docentes, ubicados  en la Facultad de Medicina, y los alumnos en los distintos hospitales. | No se refiere |
| (Rojas, 2014) | TIC | 2014 | Colombia | Cualitativo | Describir las experiencias mediadas por TIC de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas. | Entrevista | Las TIC se plantean como mediadoras por excelencia de la interacción entre docentes y estudiantes, donde toma fuerza el trabajo colaborativo, facilitan el acceso a la información por parte de los estudiantes. | la necesidad de estar actualizados, como forma de contactar el mundo desde el inicio de la carrera y el reconocimiento consciente de vivir en contacto con la producción académica. |
| (Guevara, 2020) | TIC | 2020 | México | No se refiere | Revisar y sugerir el uso de algunas TIC usadas en la práctica educativa, tras el confinamiento. | No se refiere | No se refiere | No se refiere |
| (Samaniego, 2022) | Innovación educativa | 2022 | Ecuador | Cuantitativo | Establecer el impacto de las TIC en la enseñanza de Inmunología, principalmente en modalidad presencial. | No refiere | El nivel de conocimientos de los estudiantes aumentó de forma significativa tras la aplicación del Taller Virtual | No refiere |
| (Sánchez-Aguiar, 2021) | Educación | 2021 | Colombia | No refiere | Conocer las competencias que tienen los jóvenes que inician el proceso de formación en la Facultad de Medicina de la Universidad Pontificia Bolivariana, respecto a las TIC. | Encuesta | Se evidenció positivamente el conocimiento sobre las TIC, ya que la mayoría de los estudiantes contaban con dispositivos electrónicos e internet. | Continuar con dicha investigación, ya que las futuras generaciones serán diferentes a las actuales. |
| (Torres, 2021) | Tecnología de la Información y la comunicación | 2021 | Colombia | Cuantitativo | Evaluar la gestión de riesgos al proceso de TIC del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. | Encuesta | Evaluar del proceso de tecnología de la información y las comunicaciones del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. | No se refiere |
| (Trombetta, 2016) | Innovación educativa | 2016 | Argentina | No se refiere | No se refiere | No se refiere | No se refiere | No se refiere |
| (Vejarano, 2021) | TIC | 2021 | Perú | Cuantitativo | Determinar la relación de las TIC con el logro académico en estudiantes universitarios de pregrado de la Facultad de Medicina | Cuestionario | Se estable una relación positiva y significativa entre el uso de las TIC y el logro académico en estudiantes de medicina | Se propone que los docentes de diversos cursos en el ámbito de letras y ciencias realicen sus planificaciones y actividades de clases teniendo en cuenta las TIC. |

*Proceso de extracción y lista de los datos*

*Fuentes*

Se obtuvieron fuentes primarias, secundarias y terciarias, en la búsqueda de la información. La citación y listado de referencias bibliográficas, se efectuó de forma automatizada a través del gestor bibliográfico Mendeley® y la herramienta de citación del programa informático Word®.

*Fuentes primarias:* Estuvieron constituidas por los documentos observados de forma directa por los autores durante la Revisión.

*Fuentes secundarias:* Se efectuó consulta de fuentes secundarias principalmente a través de internet, seleccionando aquellas que compilaran fuentes primarias relacionadas con el tema de investigación, relacionadas con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Docencia Médica. Entre estas fuentes podemos citar como ejemplo: Repositorios de Universidades.

*Fuentes terciarias:* Se obtuvieron datos provenientes de espacios destinados al almacenamiento de fuentes secundarias, tales como: Biblioteca Virtual de Salud, ELSEVIER, Scielo, Google Scholar, Scielo, Pub Med, WOS.

*Confiabilidad y Validez*

*Confiabilidad*

En la presente revisión se utilizó el procedimiento de medida de estabilidad (confiabilidad de test/ retest) que implicó la aplicación de los mismos criterios de evaluación en ocasiones distintas a los documentos de interés que describían el Uso de las TIC en la Docencia Médica. Este proceso se efectuó de forma directa por los autores

*Validez*

La *validez de apariencia/interna:* Se garantizó por medio de revisión de los documentos por los autores. La matriz de síntesis de información fue diseñado y adaptado por los autores.

La *validez externa:* Se obtuvo mediante el abordaje de todos los documentos revisados de conformidad al cumplimiento de los criterios de inclusión establecidos en el método de la presente revisión.

*Procesamiento y análisis de la información*

Se diseñó una base de datos que recopiló información utilizando el programa Epi Info™ VERSIÓN 7.2.4.0; el cual incluyó los resguardos automáticos para prevenir el ingreso erróneo de datos, esto permitió mayor precisión y confiabilidad en la recopilación de datos. Se realizó análisis univariado de las variables en estudio mediante distribuciones de frecuencias absolutas, porcentaje e Intervalos de Confianza de cada una de las variables que se reflejan en la Matriz de Síntesis de los estudios revisados (Tabla 2.)

Se elaboraron tablas de frecuencia simple en el programa Informático Excel®, las que se incluyeron en el apartado RESULTADOS y DISCUSIÓN del presente artículo.

*Medidas del efecto y Métodos de síntesis*

En la presente revisión se elaboraron tablas de frecuencia simple, en las que se describía la frecuencia absoluta, los porcentajes y el Intervalo de Confianza para cada una de las variables analizadas, con el fin de dar salida a los objetivos de la revisión. De estas tablas se extrajeron los resultados correspondientes, los que posteriormente se discutieron, haciendo uso de las fuentes bibliográficas correspondientes.

*Evaluación del sesgo en el informe*

Se disminuyó el riesgo de los sesgos potenciales de la investigación a través de lo siguiente:

*Sesgo o falacia ecológica (correlación) y control del fenómeno de confusión:* A través de la selección de los documentos por los mismos autores. Todos los documentos incluidos en la presente revisión cumplieron con los criterios de inclusión establecidos definidos.

*Sesgo de medición:* Mediante la búsqueda de la información por parte de los autores en los documentos revisados seleccionados.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

A continuación, se presentan los resultados y la discusión de los documentos revisados en el presente trabajo, ordenados para dar respuesta a los objetivos planteados:

*Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias.*

*Objetivo 1. Palabras Clave, Año y País de Publicación de los Documentos Revisados*

**Tabla 3**

**Palabras Claves**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Frecuencia** | **Porcentaje** | **IC 95 %** |
| **Palabra Clave** |  |  |  |
| No | 9 | 27.27 | 13.30-45.52 |
| Si | 24 | 72.73 | 54.48- 86.70 |
| Total | 33 | 100.00 |  |
| **Tipo de Palabra Clave** |  |  |  |
| Aprendizaje | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Competencias | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Educación | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Educación Médica | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Enfermedad Multifactorial | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Innovación Educativa | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| Integración de las TIC | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Medicina | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Medicina Participativa | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| No Refiere | 6 | 18.18 | 6.98-35.46 |
| Nuevas Tecnologías | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Simulación | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | 6 | 18.18 | 6.98-35.46 |
| TIC | 9 | 27.27 | 13.30- 45.52 |
| Total | 33 | 100.00 |  |

Fuente: Documentos revisados

Con relación a las Palabras Claves en los documentos revisados, se observó que: la mayoría de los documentos (72.73 %) (IC 95 %: 54.48- 86.70) sí incluían Palabras Claves. Las Palabras Claves observadas con mayor frecuencia fueron TIC (27.27 %) (IC 95 %: 13.30- 45.52); Tecnologías de la Información y Comunicación (18.18 %) (IC 95 %: 6.98-35.46) e Innovación Educativa (6.06 %) (IC 95 %: 0.74-20.23), respectivamente.

Las Palabras Claves observadas con mayor frecuencia responden a las características propias de los estudios y a los descriptores utilizados para su búsqueda. Como refiere Rojas, las problemáticas de investigación alrededor de este tema forma parte del estudio sobre la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación superior (Rojas, 2014).

En general, las palabras clave son herramientas que ayudan a los indexadores y motores de búsqueda a encontrar artículos relevantes. Si los motores de búsqueda de bases de datos pueden encontrar el manuscrito de la revista, también lo pueden hacer los lectores. Esto aumentará la cantidad de personas que leerán su manuscrito y puede generar más citas. Sin embargo, para que sean eficaces, las palabras clave deben elegirse con cuidado. Estas palabras clave deben reflejar el contenido de su manuscrito y ser relevantes para su campo o subcampo científico (Springer Nature, 2023).

**Tabla 4**

**Año y País de publicación**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Frecuencia** | **Porcentaje** | **IC 95 %** |
| **Año de Publicación** |  |  |  |
| 2010 | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| 2011 | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| 2012 | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| 2013 | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| 2014 | 3 | 9.09 | 1.92-24.33 |
| 2015 | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| 2016 | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| 2017 | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| 2018 | 3 | 9.09 | 1.92-24.33 |
| 2019 | 3 | 9.09 | 1.92-24.33 |
| 2020 | 3 | 9.09 | 1.92-24.33 |
| 2021 | 5 | 15.15 | 5.11-31.90 |
| 2022 | 5 | 15.15 | 5.11-31.90 |
| Total | 33 | 100.00 |  |
| **País de Publicación** |  |  |  |
| Argentina | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| Chile | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Colombia | 10 | 30.30 | 15.59- 48.71 |
| Cuba | 5 | 15.15 | 5.11-31.90 |
| Ecuador | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| España | 3 | 9.09 | 1.92-24.33 |
| México | 6 | 18.18 | 6.98-35.46 |
| Perú | 3 | 9.09 | 1.92-24.33 |
| Venezuela | 1 | 3.03 | 0.08-15.76 |
| Total | 33 | 100.00 |  |

Fuente: Documentos revisados

En relación con el Año y País de Publicación en los documentos revisados, se observó que: los Años en que se publicaron documentos con mayor frecuencia fueron 2022 (15.15 %) (IC 95 %: 5.11-31.90) y 2021 (15.15 %) (IC 95 %: 5.11-31.90), correspondientemente. El País donde se publicaron más documentos relacionados con el tema de interés fue Colombia (30.30 %) (IC 95 %: 15.59- 48.71), seguido por México (18.18 %) (IC 95 %: 6.98-35.46) y Cuba (15.15 %) (IC 95 %: 5.11-31.90), correlativamente.

Los Años de publicación observados con mayor frecuencia responden a un mayor auge e interés en el uso de las Tecnologías de la Información en la enseñanza Médica, así como a una mayor oferta y variabilidad en los recursos existentes en la implementación de estas Tecnologías en la enseñanza de las ciencias de la salud.

Los Países en dónde se observó predominio de los documentos publicados, se han caracterizado por tener una adecuada estructura informática, así como un alto grado de aceptación e incorporación de las nuevas tecnologías a la enseñanza en sus diferentes áreas y de forma particular en la Docencia Médica, así como beligerancia en la investigación y la publicación de sus resultados. Es interesante señalar que aunque España y México, han venido presentando frecuencias de publicación más altas que los demás países descritos, al parecer no es de esta forma en cuanto al área de las TIC en la enseñanza de la medicina, al respecto se puede observar la tendencia de los Artículos en publicaciones científicas correspondientemente (Banco Mundial, 2023).

Las condiciones creadas por la pandemia de COVID-19 han puesto de manifiesto la importancia del conocimiento y la competencia científica y tecnológica. La evidencia empírica muestra que la innovación es un factor crítico en el crecimiento de la productividad a largo plazo. Con esto en mente, la producción científica mundial ha crecido rápidamente en las últimas décadas. Según las revistas indexadas en la base de datos Scopus, Centroamérica ha experimentado un rápido crecimiento en los últimos 20 años, incluso con un número reducido de publicaciones: aunque partió de una pequeña base de 453 en 2000, creció un 530 %, hasta 2020. 2.862 artículos. Al mismo tiempo, se ha incrementado el número de autores activos, así como el número de trabajos en coautoría con autores de otros países, mejorando así la calidad. Si bien Mesoamérica es una región con altos niveles de cooperación internacional en producción científica, existe poca cooperación, especialmente involucrando a los países mesoamericanos, por lo que son importantes las políticas que promuevan la integración de la investigación y el desarrollo (ID) regional (Tacsir & Tacsir, 2022).

*Objetivo 2. Objetivos de los Documentos Revisados*

**Tabla 5**

**Objetivos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Frecuencia** | **Porcentaje** | **IC 95 %** |
| **Objetivos** |  |  |  |
| No | 1 | 3.13 | 0.08-15.76 |
| Si | 32 | 96.97 | 84.24-99.92 |
| Total | 33 | 100.00 |  |

Fuente: Documentos revisados

En relación con los Objetivos y los Tipos de Objetivos en los documentos revisados, se observó que: la mayoría de los documentos revisados si establecían Objetivos (96.97 %) (IC 95 %: 84.24-99.92).

Entre los Objetivos de los documentos revisados se observó una amplia variabilidad de aspectos relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que iban desde su uso en la práctica de la medicina interna hasta su implementación en prácticas de comercialización, respectivamente.

Esta revisión estaba a dirigida a las características que reflejaran los documentos vinculados con el Uso de las TIC en la Docencia Médica, por lo que el Tipo de Objetivo mayormente observado es un reflejo básico de las particularidades de la presente revisión, sin embargo, es importante señalar que estos objetivos también responden al interés de los autores de los documentos, por hacer un abordaje del uso de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanzas.

La variedad en los objetivos expresados, podría deberse al Potencial de las TIC en Salud, en el que se han identificado ocho áreas de contribución: Acceso, eficiencia, eficacia, calidad, seguridad, generación Impacto del conocimiento, la economía y la integración. Cada Uno de ellos está relacionado con diferentes campos de aplicación: Prevención, diagnóstico, tratamiento, seguimiento, educación Sanidad, gestión de servicios y comercio electrónico en el sector salud. Los beneficios y las externalidades positivas son se aplica a los pacientes y a la población en general, así como a los profesionales sanitarios y a la sociedad en general porque afecta el crecimiento económico (Fernández, 2010).

*Objetivo 3. Enfoque Metodológico e Instrumentos de los Documentos Revisados*

**Tabla 6**

**Método**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Frecuencia** | **Porcentaje** | **IC 95 %** |
| **Método** |  |  |  |
| No | 9 | 27.27 | 13.30-45.52 |
| Si | 24 | 72.73 | 54.48-86.70 |
| Total | 33 | 100.00 |  |
| **Enfoque** |  |  |  |
| Cualitativo | 7 | 21.21 | 8.98-38.91 |
| Cuantitativo | 9 | 27.27 | 13.30-45.52 |
| Mixto | 9 | 27.27 | 13.30-45.52 |
| No refiere | 8 | 24.24 | 11.09-42.26 |
| Total | 33 | 100.00 % |  |

Fuente: Documentos revisados

Con referencia a la descripción del Método y el Enfoque en los documentos revisados, se observó que: la mayoría de los documentos revisados si establecían un Método (72.73 %) (IC 95 %: 54.48-86.70). Los Enfoques observados con mayor frecuencia en los documentos revisados fueron el Enfoque Mixto (27.27 %) (IC 95 %: 13.30-45.52) y Cuantitativo (27.27 %) (IC 95 %: 13.30-45.52), seguidos del Enfoque Cualitativo (21.21 %) (IC 95 %: 8.98-38.91), respectivamente.

Dadas las características de los documentos revisados, en los que se evalúa el Uso de las TIC en la enseñanza Médica, no es de extrañar que prevalezcan los Enfoques Mixto y Cuantitativo, puesto que el interés de las personas que hicieron el abordaje y análisis de los temas tratados, se enfocaban de manera general y específica, entre otras cosas en el desarrollo de las competencias que pueden ofrecer las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza en las diferentes áreas de las ciencias médicas.

La investigación cuantitativa asume que el conocimiento debe ser objetivo y que surge a través de un proceso deductivo en el que se prueban hipótesis previamente formuladas utilizando medicina numérica y análisis estadístico secuencial. Este enfoque a menudo se asocia con las prácticas y normas de las ciencias naturales y el positivismo. Este enfoque basa su investigación en casos «tipo» con el objetivo de obtener resultados generalizables. En cambio, el análisis cualitativo es inductivo, lo que significa que emplea la recopilación de datos para refinar las preguntas de investigación o descubrir nuevas durante la interpretación. A diferencia de la investigación cuantitativa basada en hipótesis, la investigación cualitativa generalmente comienza con una pregunta de investigación que debe formularse a la luz de los métodos que se utilizarán (Universidad de Colima, 2023). El enfoque Mixto es una combinación de los dos enfoques descritos.

**Tabla 7**

**Instrumentos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Frecuencia** | **Porcentaje** | **IC 95 %** |
| **Instrumentos** |  |  |  |
| No | 9 | 27.27 | 13.30-45.52 |
| Si | 24 | 72.73 | 54.48-86.70 |
| Total | 33 | 100.00 |  |
| **Tipos de Instrumentos** |  |  |  |
| Cuestionario | 14 | 42.42 | 25.48-60.78 |
| Encuesta | 6 | 18.18 | 6.98-35.46 |
| Entrevista | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| Matriz | 2 | 6.06 | 0.74-20.23 |
| No refiere | 9 | 27.27 | 13.30-45.52 |
| Total | 33 | 100.00 |  |

Fuente: Documentos revisados

Referente a los Instrumentos y sus Tipos en los documentos revisados, se observó que: la mayoría de los documentos revisados si establecían el Uso de Instrumentos (72.73 %) (IC 95 %: 54.48-86.70). Los Tipos de Instrumentos observados con mayor frecuencia en los documentos revisados fueron el Cuestionario (42.42 %) (IC 95 %: 25.48-60.78) y la Encuesta (18.18%) (IC 95 %: 6.98-35.46), correspondientemente.

Los cuestionarios son instrumentos más implementados en los diferentes procesos de investigación. Se usan con regularidad en las indagaciones, se mencionan en los libros de metodología de la investigación, incluso en los más clásicos, como una herramienta en sí misma, como un método, como un diseño, como un tipo de investigación, estandarizada o diferenciada de encuestas, sondeos, entrevistas estructuradas, etc. lo que explica la versatilidad de su uso y los datos observados (Pozzo y otros, 2018).

*Objetivo 4. Conclusiones* *de los Documentos Revisados*

**Tabla 8**

**Conclusiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Frecuencia** | **Porcentaje** | **IC 95 %** |
| **Conclusiones** |  |  |  |
| No | 3 | 9.09 | 1.92-24.33 |
| Si | 30 | 90.91 | 75.67- 98.08 |
| Total | 33 | 100.00 |  |

Fuente: Documentos revisados

En relación con las Conclusiones en los documentos revisados, se observó que: la mayoría de los documentos revisados si establecían Conclusiones (90.91 %) (IC 95 %: 75.67- 98.08).

Entre las Conclusiones de los documentos revisados se observó una amplia variabilidad de aspectos relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que iban desde su uso en la práctica de la medicina interna hasta su implementación en prácticas de comercialización, las cuales estaban vinculadas con los objetivos planteados en los documentos revisados, respectivamente.

Esta revisión se centra en las características reflejadas en la literatura relacionada con el uso de las TIC en la educación médica, por lo que los principales tipos de conclusiones observadas reflejan básicamente las especificidades de esta revisión, pero cabe señalar que estas conclusiones también corresponden al aprendizaje del autor en sus procesos e interés por el uso de nuevas tecnologías.

Estas conclusiones pueden estar vinculadas con los beneficios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como por ejemplo el dictar cátedras sin necesidad de contar con un espacio físico, así como asignar actividades para que los estudiantes hagan fuera del horario de clases. Las TIC también pueden mejorar la recepción oportuna de las asignaciones por parte de los estudiantes. También es conocido que es fácil de validar y evaluar la efectividad de las actividades y metodologías aplicadas, por medio de las TIC para mejorarlas y aplicarlas nuevamente. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, permiten mantener comunicación permanente con otros profesores y estudiantes, para desarrollar nuevos conocimientos, pesquisas y para compartir experiencias científicas (Díaz, 2016).

*Objetivo 5. Recomendaciones* *de los Documentos Revisados*

**Tabla 9**

**Recomendaciones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Frecuencia** | **Porcentaje** | **IC 95 %** |
| **Recomendaciones** |  |  |  |
| No | 21 | 63.64 | 45.12-79.60 |
| Si | 12 | 36.36 | 20.40-54.88 |
| Total | 33 | 100.00 |  |

Fuente: Documentos revisados

Con relación a las Recomendaciones en los documentos revisados, se observó que: la mayoría de los documentos revisados no establecían Recomendaciones (63.64 %) (IC 95 %: 45.12-79.60). Lo anterior se puede explicar por que los documentos revisados en su mayoría eran artículos científicos, los que en su estructura no incluyen en su mayoría este componente metodológico. Entre los documentos revisados que sí incluían recomendaciones (36.36 %) (IC 95 %: 20.40-54.88), estas se dirigían hacia la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de Enseñanza Médica, lo que refleja la amplia aceptación que se ha reflejado en las diferentes escuelas de Medicina en el mundo.

Es evidente que las nuevas tecnologías han llegado para quedarse. Las tecnologías de la Información y la Comunicación no son la excepción a esta afirmación. De forma particular, la Docencia Médica se ha destacado por la incorporación de nuevas formas y corrientes de pensamiento, ligadas al uso de herramientas que faciliten la transmisión y asimilación del conocimiento en los aprendientes, los docentes se esmeran en la inclusión de nuevas formas de enseñanza, lo que explica la prevalencia de este tipo de recomendaciones.

Las nuevas tecnologías pueden proporcionar medios para mejorar el proceso de aprendizaje; utilizados en la gestión del entorno educativo en general; pueden promover la cooperación entre familias, centros educativos, lugares de trabajo y también pueden ayudar a superar la desigualdad social; pero se puede usar a favor o en contra. Una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, el conocimiento y la capacidad crítica de los usuarios (Bonilla, 2014).

*Limitaciones de la evidencia incluida en la revisión.*

En la presente revisión existe la limitante que la totalidad de los estudios no reflejaban niveles de evidencia, con relación a sus resultados. Lo anterior puede deberse a lo novedoso del tema. Los autores esperan que en el futuro se presenten más estudios, revisados por pares o con otras características, que incrementen los niveles de evidencia de los resultados a observar en los documentos que hagan referencia al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Docencia Médica.

*Limitaciones de los procesos de revisión utilizados.*

La presente revisión tiene como limitante, entre otras, la escasez de publicaciones específicas relacionadas con el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Docencia Médica. Esto se observó de forma general para las publicaciones en los lenguajes en que se realizó la búsqueda, inglés y español, respectivamente.

Otra limitante observada es que las publicaciones analizadas, no estaban revisadas por pares, y tampoco definían en detalle los procesos metodológicos utilizados en los diferentes abordajes de las indagaciones por los autores. Tampoco definían las limitantes y el control de sesgos en sus diseños metodológicos.

*Implicaciones de los resultados para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones*

Los autores de la presente revisión consideran que esta revisión puede aportar a un mejor entendimiento de las diferentes publicaciones que han abordado el tema del Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Docencia Médica, no solo desde le punto de vista de su naturaleza de revisión sino también desde aquel que estimule la realización de nuevas y futuras investigaciones que incorporen el Uso de las TIC en la Docencia Médica y evalúe su verdadero impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los autores consideran que en los Programas de Formación de las diferentes escuelas de Medicina en Nicaragua y Latinoamérica, deben de incorporarse como parte de sus políticas, la incorporación de TIC, con evidencia en la mejora del rendimiento de la transmisión y adquisición del conocimiento, por parte de los usuarios de las Escuelas de Medicina, de ser posible establecer de forma puntual y específica en sus pénsum académicos la enseñanza de las TIC más relevantes aplicadas a cada una de las áreas básicas y clínicas en la Docencia Médica.

**CONCLUSIONES**

A continuación, se presentan las principales conclusiones de esta revisión sistemática, observando con mayor frecuencia las siguientes características:

1. Predominó el uso de las siglas TIC, como Palabra Clave, en los documentos revisados, publicándose mayoritariamente en los años 2022 y 2021, principalmente en Colombia y Cuba.
2. La mayoría de los documentos revisados planteaban objetivos, siendo estos de una amplia variedad de contenidos relacionados con las TIC.
3. Los Enfoques Mixto y Cuantitativo fueron los más implementados por los autores de los documentos revisados. Los autores de los documentos revisados utilizaron principalmente el cuestionario como herramienta para la recolección de la información.
4. La mayoría de los documentos revisados planteaban conclusiones, siendo estas de una amplia variedad de contenidos relacionados con las TIC.
5. Aunque la mayoría de los documentos revisados no describían recomendaciones, los que sí lo hacían se dirigían hacia la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de Enseñanza Médica.

# **BIBLIOGRAFÍA**

Andrade, K. (2014). *Universidad de Especialidades Espíritu Santo.* Retrieved 30 de abril de 2023, from http://repositorio.uees.edu.ec/handle/123456789/536

Antolinez, A. (2022). Retrieved 9 de mayo de 2023, from http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/4454

Atoccsa, V. (2013). *Cybertesis.* Retrieved 18 de abril de 2023, from http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/14400

Banco Mundial. (2023). *Banco Mundial.* Retrieved 22 de mayo de 2023, from https://datos.bancomundial.org/indicator/IP.JRN.ARTC.SC?name\_desc=false

Biblioteca Médica Nacional. Cuba. (24 de julio de 2013). *Biblioteca Médica Nacional.* Retrieved 31 de marzo de 2023, from http://www.bmns.sld.cu/que-son-las-tic

Blinklearning. (2022). *Blinklearning.* Retrieved 10 de abril de 2023, from https://www.blinklearning.com/portal/news/Estudio+sobe+el+uso+de+la+tecnolog%C3%ADa+en+la+educaci%C3%B3n\_4146298\_402836722

Bonilla, J. (2014). *Corporación Universitaria Nacional de Educación Superior.* Retrieved 13 de mayo de 2023, from https://revistas.cun.edu.co/index.php/hashtag/article/download/46/43

Cambridge Dictionary. (2023). *Cambridge Dictionary.* Retrieved 20 de abril de 2023, from https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/ict

Carrera, M., Coutiño, M., & Orantes, R. (2015). *Dialnet.* Retrieved 4 de mayo de 2023, from https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5436905

Casallas, A., Montes, I., & Rico, M. (2021). *Universidad del Bosque.* Retrieved 10 de mayo de 2023, from https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/7476

Casallas, A., Montes, I., & Rico, M. (2021). *Universidad El Bosque.* Retrieved 28 de abril de 2023, from https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/7476

Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). *Redalyc.* Retrieved 21 de mayo de 2023, from https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf

Cocom, J. (2013). *Universidad Pedagógica Nacional.* Retrieved 15 de abril de 2023, from http://digitalacademico.ajusco.upn.mx:8080/jspui/handle/123456789/12461

Correa, A., Torres, E., Luna, F., & Fernández, S. (mayo de 2018). *ResearchGate.* https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19402.67520

Cortés, P., Casillas, J., Cortés, M., & Peregrina, G. (20 de diciembre de 2015). *Universidad Tecnológica del Pacífico.* Retrieved 29 de 04 de 2023, from https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/231

Díaz, D. (2016). *Universidad de la Rioja.* Retrieved 19 de mayo de 2023, from https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5072156.pdf

Fernández, A. (12 de julio de 2010). *CEPAL.* https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36894/1/newsletterelac12spa\_es.pdf

Galvis, S. (26 de agosto de 2022). *Universidad Nacional de Colombia.* Retrieved 2 de mayo de 2023, from https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82149

Gil, M., Arnedo, M., Ribate, M., Puisac, B., Lanuza, J., Sáenz, M., Ejea, M., Alcalde, A., Arruebo, P., Pié, A., Logroño, M., Ramos, F., & Pié, J. (8 de octubre de 2010). *Universidad Nacional Autónoma de México.* Retrieved 16 de abril de 2023, from http://reposital.cuaieed.unam.mx:8080/xmlui/handle/20.500.12579/1106

Gómez, L., & Londoño, Y. (2012). *Universidad Tecnológica de Pereira.* Retrieved 21 de mayo de 2023, from https://repositorio.utp.edu.co/items/04fdd144-618f-418d-927b-c016afabbf31

Guevara, M. (2020). *Universidad Santa María.* Retrieved 16 de mayo de 2023, from https://pensamientocriticoudf.com.mx/7-no-12/125-aportaciones-de-las-tic-a-la-ense%C3%B1anza-de-la-medicina-en-el-contexto-de-la-pandemia-por-covid-19

Hernández, B. (2014). *Conferencia Siglo XX!* Retrieved 23 de abril de 2023, from http://conferenciasiglo21.sld.cu/index.php/conferenciasiglo21/2014/paper/view/482/166

Hernández, D., & Rivillas, V. (3 de febrero de 2022). *Universidad Piloto de Colombia.* Retrieved 17 de abril de 2023, from http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/11514

Huerta, S., Castro, D., Paniagua, A., & Melchor, A. (2018). *Scielo.* Retrieved 4 de abril de 2023, from Scielo: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572018000400035&script=sci\_arttext

IKUSI velatia. (2023). *IKUSI velatia*. Retrieved 12 de abril de 2023, from https://www.ikusi.com/mx/blog/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-la-guia-definitiva/

Jiménez, D. (1 de marzo de 2020). *Economipedia.* Retrieved 29 de marzo de 2023, from https://economipedia.com/definiciones/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic.html

Mendoza, H. (2016). *Cybertesis.* Retrieved 3 de mayo de 2023, from http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5196

MTIC. (2009). *Ministerio de Tecnologias de la Informacion y las Comunicaciones. Gobierno de Colombia*. Retrieved 25 de abril de 2023, from https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/T/5755:Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones-TIC

Najarro, I., Tagle, S., Rosa, M., Valencia, T., & Andre, A. (2022). *Universidad Tecnológica del Perú.* Retrieved 12 de mayo de 2023, from https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5366

Naveira-Carro, E., Miranda-Duro, M., & Riveiro, L. N. (2018). *UDC.ES.* Retrieved 30 de abril de 2023, from https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/23147

Ortí, C. B. (2011). *Universidad de Valencia.* Retrieved 19 de abril de 2023, from http://pregrado.udg.mx/sites/default/files/formatosControlEscolar/pwtic1.pdf

Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., & Li, T. (29 de marzo de 2021). *thebmj.* Retrieved 29 de marzo de 2023, from https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71

Perestelo-Pérez, L. (enero de 2013). *Elsevier.* https://doi.org/10.1016/S1697-2600(13)70007-3

Perez, M., Cruz, J., & Gómez, J. (2020). *Morfovirtual2020.* Retrieved 29 de marzo de 2023, from http://morfovirtual2020.sld.cu/index.php/morfovirtual/morfovirtual2020/paper/viewPaper/66

Pérez, M., Díaz, P., Tamayo, R., Cruz, J., & Gómez, J. (2019). *EdumedHolguin.* Retrieved 14 de mayo de 2023, from http://edumedholguin2019.sld.cu/index.php/2019/2019/paper/view/407/264

Pérez, M., Gómez, J., Cruz, J., & Aguilera, Y. (2021). *Cibamanz.* Retrieved 25 de abril de 2023, from https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/view/28/13

Pozzo, M., Borgobello, A., & Pierella, M. (diciembre de 2018). *Universidad Nacional de La Plata.* Retrieved 18 de mayo de 2023, from Universidad Nacional de La Plata: https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr9347

Puente, M. (25 de noviembre de 2017). *Universidad de la Plata.* Retrieved 3 de abril de 2023, from http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66594

Ramos, I., Teppa, S., & Fernández, M. (22 de abril de 2010). *Universidad Pedagogica Experimental Libertador.* Retrieved 12 de mayo de 2023, from https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/244

Restrepo, M. (19 de noviembre de 2019). *Universidad Militar Nueva Granada.* Retrieved 16 de mayo de 2023, from https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/34903

Riquelme, L. (2011). *Universidad de Chile.* Retrieved 7 de mayo de 2023, from https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/105884

Rojas, I. (18 de septiembre de 2014). *UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA.* Retrieved 10 de mayo de 2023, from https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/1915

Samaniego, A. (2022). *Universidad Técnica Particular de Loja.* Retrieved 11 de mayo de 2023, from https://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/30336

Sánchez-Aguiar, C. (2021). *Universidad Pontificia Bolivariana.* Retrieved 5 de mayo de 2023, from https://revistas.upb.edu.co/index.php/universitas/article/view/7401

Springer Nature. (2023). *Springer nature*. Retrieved 21 de abril de 2023, from https://www.springer.com/la/authors-editors/tutoriales-de-autores-y-revisores/writing-a-journal-manuscript/title-abstract-and-keywords/12022898

Tacsir, E., & Tacsir, A. (enero de 2022). *Banco Interamericano de Desarrollo.* https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0003941

Torres, A. (2021). *Universidad Antonio Nariño.* Retrieved 8 de mayo de 2023, from http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/1704

Trombetta, L. (2016). *Asociación Médica Argentina.* Retrieved 28 de marzo de 2023, from Asociación Médica Argentina: https://ama-med.org.ar/uploads\_archivos/1109/Revista-N4-2016.pdf#page=14

Universidad de Colima. (2023). *Universidad de Colima*. Retrieved 3 de mayo de 2023, from https://recursos.ucol.mx/tesis/investigacion.php

Valdés, M., Valladares, B., & Jiménez, I. (2020). *Morfovirtual.* Retrieved 9 de mayo de 2023, from http://morfovirtual2020.sld.cu/index.php/morfovirtual/morfovirtual2020/paper/view/206

Vejarano, M. (2021). *Consejo nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica.* Retrieved 2 de abril de 2023, from Consejo nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP\_4319ad80f2b8aea98d4699f96d777edb/Description