

73

Fecha de presentación: enero, 2022

Fecha de aceptación: marzo, 2022

Fecha de publicación: abril, 2022

UTILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS

DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PARA LOS PROFESIONALES DE LA SALUD

USEFULNESS OF INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS FOR HEALTH PROFESSIONALS

Melissa de la Caridad Borges Martínez¹

E-mail: mborgesg95@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4242-666X>

Gabriel Mendoza Gutiérrez¹

E-mail: gabriel94cuban@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1898-3194>

Yanilda Cedeño Avilés¹

E-mail: narda140681@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7798-7339>

Enriqueta Teresa Martínez Martínez²

E-mail: proveedores@medilip.biocubafarma.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3733-2458>

Misterbino Borges García³

E-mail: mborges@udg.co.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2052-7294>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Cuba.

² Biocubafarma Laboratorio Farmacéutico Medilip. Granma. Cuba.

³ Universidad de Granma. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Borges Martínez, M. C., Mendoza Gutiérrez, G., Cedeño Avilés, Y., Martínez Martínez, E. T., & Borges García, M. (2022). Utilidad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para los profesionales de la salud. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S2), 598-604.

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo describir la utilidad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación de docentes y profesionales de la salud. Se realizó una exhaustiva revisión de la literatura, mediante una búsqueda bibliográfica actualizada, en el período de enero a marzo de 2021. Se consultaron 43 artículos, de ellos se seleccionaron 30, donde el 70 % se correspondió con los últimos 5 años, que incluyeron trabajos originales y artículos de revisión. Estos artículos se localizaron en la Biblioteca Virtual SciELO, las bases de datos Medline y Google Scholar. Para la selección se consideraron aquellos que guardaban una estrecha relación temática con la presente revisión, publicados en revistas nacionales e internacionales. Para la búsqueda, además, se utilizaron las palabras clave proporcionadas por MESH. Los descriptores o palabras clave utilizados para la búsqueda fueron enseñanza; proceso docente; ciencias médicas; herramientas tecnológicas. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han probado su eficacia y utilidad para la formación tanto de las actuales como de las futuras generaciones de profesionales de la salud. Facilitan la modalidad de educación a distancia y ofrecen la posibilidad de novedosos materiales de enseñanza-aprendizaje fortaleciendo el conocimiento tanto en docentes como estudiantes.

Palabras clave: Enseñanza, estudiantes, ciencias médicas, herramientas tecnológicas.

ABSTRACT

The objective of this work was to describe the usefulness of Information and Communication Technologies in the training of teachers and health professionals. An exhaustive review of the literature was carried out, through an updated bibliographic search, in the period from January to March 2021. 43 articles were consulted, of which 30 were selected, where 70% corresponded to the last 5 years, which included original papers and review articles. These articles were located in the SciELO Virtual Library, the Medline and Google Scholar databases. For the selection, those that had a close thematic relationship with this review, published in national and international journals, were considered. For the search, in addition, the keywords provided by MESH were used. The descriptors or keywords used for the search were teaching; teaching process; medical Sciences; Technological tools. Information and Communication Technologies have proven their effectiveness and usefulness for the training of both current and future generations of health professionals. They facilitate the distance education modality and offer the possibility of innovative teaching-learning materials, strengthening knowledge in both teachers and students.

UNIVERSIDAD Y SOCIEDAD | Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos | ISSN: 2218-3620

Volumen 14 | S2 | Abril, 2022

Keywords: Teaching, students, medical sciences, technological tools.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) conforman un sistema basado en las telecomunicaciones, la informática y la tecnología audiovisual; y se definen como el conjunto de procesos y productos (derivados de las herramientas de hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

Particularmente los términos de TIC comienzan a utilizarse alrededor de los años 90. En la segunda mitad de este año, se consolida el Internet y se inicia la era de la educación a distancia apoyada en páginas Web educativas. Esto favoreció una mayor autonomía del estudiante a través del estudio independiente, y el proceso de enseñanza se centró en el aprendizaje colaborativo (Pérez, 2017).

El uso de las TIC ha transformado la búsqueda, el manejo, tratamiento y almacenamiento de la información, así como el modo de comunicación entre los sujetos. Las mismas han venido ocupando un lugar preponderante en los actuales procesos formativos universitarios, lo cual ha sido estudiado desde diferentes perspectivas por diversos autores, los que han reconocido las potencialidades de estas como medios de información, comunicación y didácticos.

El mantener un ritmo adecuado de cambio respecto a los avances tecnológicos actuales y establecer mecanismos en la incorporación de las TIC, debe constituir un eje transversal, motivo por el cual debemos asumir los retos de la actualidad y establecer acciones de mejoramiento continuo ante la eminente necesidad de hacer frente a todos los desafíos impuestos por la sociedad.

Como instituciones sociales comprometidas con la formación de los profesionales, las universidades estarán obligadas a revolucionar sus aulas y sus programas hasta apropiarse de una cultura tecnológica que satisfaga las insuficiencias actuales y por ende, de las competencias necesarias en el manejo de dichas tecnologías, de modo que sus graduados estén preparados para enfrentar los constantes retos que la sociedad les plantea, al tener en cuenta los efectos informacionales que están incidiendo sobre toda la estructura organizacional de la sociedad incluyendo las Instituciones de Educación Superior (IES) (Almanza, et al., 2019).

El impacto de las TIC en la carrera de medicina, ha desarrollado una nueva manera de enseñar y aprender, fomentando una importante comunicación, interacción y colaboración, entre los estudiantes y docentes (Hidalgo Cajo, 2017), sin embargo, se han presentado debilidades

en el modelo educativo basado en su uso, en relación, a su calidad educativa e inconformidad por parte de los estudiantes ya sea por el poco o nulo conocimiento que tienen los docentes frente al uso de las mismas (Hidalgo Cajo, et al., 2019).

DESARROLLO

Se realizó una exhaustiva revisión de la literatura, mediante una búsqueda bibliográfica actualizada, en el período de enero a marzo de 2021. Se consultaron 43 artículos, de ellos se seleccionaron 30, donde el 70 % se correspondió con los últimos 5 años, que incluyeron trabajos originales y artículos de revisión. Estos artículos se localizaron en la Biblioteca Virtual Scielo, las bases de datos Medline y Google Scholar. Para la selección se consideraron aquellos que guardaban una estrecha relación temática con la presente revisión, publicados en revistas nacionales e internacionales. Para la búsqueda, además, se utilizaron las palabras clave proporcionadas por MESH. Los descriptores o palabras clave utilizados para la búsqueda fueron enseñanza; proceso docente; ciencias médicas; herramientas tecnológicas.

La actual formación universitaria debe proponerse crear en los futuros graduados la capacidad de autopreparación y adaptación a los cambios que imponen los adelantos tecnológicos, la búsqueda de los conocimientos y la gestión para acceder, manejar, procesar, utilizar, así como comunicar las múltiples informaciones que se generan constantemente, lo que constituye hoy en día una exigencia primordial para el logro de profesionales competentes.

Para poder dotar a los futuros egresados de tales capacidades, deberán de ser implementados de forma efectiva, los cambios necesarios en los procesos de formación de los profesionales de las diferentes carreras universitarias, que van desde la propia concepción del proceso, los contenidos que se imparten, los métodos que se utilizan, así como el cambio de los roles y las actitudes de los participantes en dicho proceso, fundamentalmente estudiantes y profesores.

La universalización de la educación superior en Cuba, ha demandado de sus centros una adaptación de sus estructuras y organización para aplicar la nueva visión de calidad que debe acompañar en esa misma medida el reto de la masividad. Se han impuesto nuevas exigencias entre las que se encuentran la modificación de los escenarios de formación apoyados en el amplio uso de las TIC. Todo el soporte tecnológico que ha sido puesto en función de la universalización debe ser aprovechado por los profesionales y técnicos en función de elevar la

cultura general integral y de la alfabetización informacional (Gómez, 2016).

Del Castillo, et al. (2018), refieren que las TIC en la salud están produciendo transformaciones en la educación médica brindando toda una gama de recursos para el aprendizaje con la posibilidad de expandirse a un número de usuarios cada vez mayor, en diferentes escenarios y con la capacidad de socializar el conocimiento.

Las TIC posibilitan el acceso a grandes masas de información y en períodos cortos de tiempo, información contenida en discos compactos y el acceso “on-line” a bases de datos bibliográficas, pero también permiten la transmisión de información a destinos lejanos, con abaratamiento de los costos y en tiempo real. Además abren nuevas y variadas posibilidades metodológicas y didácticas, pues los alumnos de una institución de educación superior pueden acceder a través de las redes informáticas, a bibliografía, publicaciones, eventos científicos y otras fuentes, de diversas instituciones (nacionales o del exterior); pero también comunicarse con docentes y especialistas o expertos de estas, con los que pueden intercambiar ideas y opiniones. *Una ventaja directa de estas tecnologías es que ofrecen la posibilidad de la simulación de objetos o fenómenos, sobre los cuales se puede trabajar y realizar cualquier tipo de experimento sin riesgo alguno.* Ibañez Masero describe la utilización del blog como herramienta motivadora del aprendizaje para alumnos universitarios y la formación continua on-line para apoyar el aprendizaje de los propios docentes (Arandojo, 2016).

De hecho, las TIC ofrecen la posibilidad de novedosos materiales de enseñanza- aprendizaje: la digitalización y los nuevos soportes electrónicos están dando lugar a nuevas formas de almacenar y presentar la información. Los tutoriales multimedia, las bases de datos en línea, las bibliotecas virtuales, los entornos virtuales de aprendizaje, entre otras aplicaciones de estas tecnologías, constituyen modernas maneras de presentar y acceder al conocimiento.

En la educación superior, los actuales procesos formativos tienen que marchar acordes con las demandas que le han impuesto las TIC a la sociedad. En ese sentido, particularmente en Cuba se ha desarrollado, desde 1992, la Red Telemática de Información de Salud, que en el presente ya interconecta en la sociedad a policlínicos, hospitales, centros de enseñanza, bibliotecas y otras instituciones en todas las provincias del territorio nacional, lo cual ha permitido la introducción de dichas tecnologías en la formación de los profesionales de la salud. En relación a este tema es conveniente recordar que los esfuerzos en Cuba se dirigen hacia el fomento y la consolidación de

una nueva cultura científico-tecnológica que requiere el dominio de conceptos importantes por parte de profesores y estudiantes para facilitar la comprensión de estos temas .

Con respecto a lo anterior se tienen variadas experiencias, tales como el desarrollo de actividades docentes de educación a distancia en el país y en las 62 naciones restantes donde se encuentran los colaboradores de la salud cubanos, con el objetivo fundamental de elevar la calidad y eficiencia de la atención médica, la docencia, la investigación y la gestión sanitaria.

La Telemedicina, que no es más que la prestación de servicios a distancia, empleando las posibilidades que ofrecen las TIC. Se aplica básicamente en 2 áreas de trabajo: la práctica y la educacional. En la primera pueden mencionarse el telediagnóstico, la teleterapia, el telemonitoreo, la teleconferencia, la telefonía social y el almacenamiento digital y en la segunda la teledidáctica. Específicamente en Cuba, la Telemedicina encuentra aplicación en los proyectos tales como: telerradiología, telegenética, teleoftalmología, telepatología, telenuclear, teleurología, teleendocrinología, redes provinciales de Santiago de Cuba y Guantánamo con instituciones de España y Noruega y nacional inalámbrica con ALCATEL. La Organización Mundial de la Salud ha reconocido que la Telemedicina formará parte de la estrategia sanitaria en el siglo XXI, lo cual demanda la imperiosidad de formar profesionales preparados en el uso de la TIC, en función del mejoramiento de los servicios de salud y la actividad investigativa (Fernández, et al., 2019).

Los centros dedicados a la enseñanza de la medicina están continuamente buscando, desarrollando y aplicando nuevos Materiales Educativos Computarizados (MEC) que los mantenga a la vanguardia como formadores de médicos de gran categoría y así poder recibir el reconocimiento correspondiente a nivel nacional e internacional. Por esta razón, es importante que, tanto docentes como estudiantes, conozcan las diferentes herramientas tecnológicas y su disponibilidad en el medio para apoyarse en ellas y facilitar su desempeño en las aulas de estudio.

Los MEC es todo aquel aplicativo que apoya directamente al proceso de enseñanza-aprendizaje y a la investigación. Con estos materiales, se debe procurar crear entornos de aprendizaje participativos donde tanto el alumno como el profesor tengan un rol activo (Pérez, 2017).

Como parte de los MEC se encuentran los softwares educativos y multimedia. En este grupo destacan también, el internet, los bancos de información interactiva, los servicios de mensajería electrónica, y otros que son empleados así mismo, en el proceso educativo.

Los Software Educativo (SE) son programas informáticos o aplicaciones que facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje. Tiene en cuenta el grado de control del programa sobre la actividad de los alumnos y la estructura de su algoritmo, una de las clasificaciones que resulta más útil y clara a los profesores son los tutoriales, tutores inteligentes, simuladores, micro-mundos e hipertextos e hipermedias. El uso de software educativo resulta beneficioso en las prácticas docentes, puesto que se traducen en insumos para enriquecer las explicaciones y demostraciones del docente hacia sus estudiantes, buscando en todo momento alcanzar mejores resultados en el proceso enseñanza-aprendizaje; y por otra parte, el uso de este tipo de software incentivará al docente a continuar en la búsqueda de estos programas, puesto que lo ayudan en su labor académica (Marcano, 2015).

La Multimedia consiste en el uso de diversos medios (voz, texto, animación, videos, gráficos, datos, etc.) para presentar y transmitir información. Estas aplicaciones multimedia pueden estar almacenadas digitalmente en discos ópticos o discos compactos o CD-ROM, el cual nos permite producir, transmitir, editar y almacenar la información integrada de diferentes formatos de manera efectiva y utilizar este producto como material educativo.

Muchos son los beneficios del e-learning, como su flexibilidad en el tiempo, mayor oferta para acceder a la educación, contenido del material educativo de mejor calidad, posibilidad de uso de simuladores. Algunos ejemplos son: Internet, correo electrónico, buscadores, lenguaje HTML, reproductores, integración de audio, video, JAVA, enseñanza asistida por computador basado en la Web, Web 2.0; Páginas personales (Blogs), flogs, Enciclopedias (wikis), WhatsApp, Youtube, Blogger, Wordpress, Mundos virtuales de aprendizaje (avatares). Además se encuentran los cursos multimedia por internet, contenido para la Web, entornos de aprendizaje multidimensional y colaborativo, video y teleconferencia, Open Source, y grupos personalizados. Muchos centros de enseñanza de la medicina han implementado asignaturas que utilizan la modalidad de enseñanza mixta (tradicional y virtual) y, en algunos otros se imparten contenidos exclusivamente en línea a través de módulos interactivos de aprendizaje en plataformas cerradas (Blackboard, e-educativa) o abiertas (Moodle), que permiten el aprendizaje en pequeños grupos, aprendizaje basado en problemas y presentación de casos clínicos. Hay reportes en la literatura en los cuales se afirma que el e-learning mejora el desempeño académico de los estudiantes a diferencia de quienes se forman con métodos de enseñanza tradicional (Juca, 2016; Chávez & Gutiérrez, 2018). Ante la presencia de la COVID-19 en Cuba, el Ministerio de Educación Superior y

el Ministerio de Salud Pública promovieron la educación a distancia a través del e-learning (Corona & Col, 2020).

La enseñanza mediante el uso de Internet, ha probado su eficacia en la educación médica; esta modalidad de enseñanza a distancia ha sido adoptada en múltiples instituciones educacionales por sus ventajas como material instructivo, simuladores, comunicaciones (conferencias web), e-portafolios, evaluaciones y medicina basada en evidencia (Vera, 2016).

Actualmente la tecnología que se ha desarrollado nos enfrenta a varios desafíos, específicamente en la educación ya que las TIC han formado parte del proceso enseñanza-aprendizaje, fortaleciendo el conocimiento tanto en docentes como estudiantes (Heinze, et al., 2017).

Los estudiantes de medicina poseen alguna experiencia en al menos algunas herramientas Web 2.0, y tienen una mayor ventaja respecto a las habilidades tecnológicas de sus profesores. Estos jóvenes son considerados la generación Net, porque nacieron a partir de los años ochenta y tienen un alto nivel de interacción y de uso de las TIC en su vida cotidiana. Después de casi 10 años de desarrollo, las herramientas de la web social (2.0) siguen capturando la atención de los docentes e investigadores (Avello, et al., 2016).

Las TIC permiten adquisición de conocimientos básicos, en todas las asignaturas. Además facilita el adiestramiento clínico mediante el uso de simuladores, que permiten al estudiante aplicar sus habilidades en situaciones análogas a la vida real. Favorece el desarrollo de prácticas de laboratorio: simulando prácticas y experimentos repetidos, económicos y muy seguros para el estudiante. También participan en el desarrollo de modelos educativos, que permiten la estructuración del conocimiento mediante sistemas expertos (Juanes, 2015).

El desarrollo de plataformas, basadas en las imágenes, grabaciones y estudios guardados, ofrece la posibilidad de crear centros virtuales de estudio de patologías prevalentes, sistemas de ayuda al diagnóstico, formación de los profesionales del diagnóstico por la imagen y de los clínicos, entre otras.

Según lo planteado por Heinze, et al. (2017), se pueden utilizar de diversas maneras en los cursos de postgrado dependiendo de la habilidad o aprendizaje que se quiere cubrir:

Medio de expresión: creación de diversas formas para transmitir información. Ejemplos:

- Ponencias: PowerPoint (Microsoft Office), Prezi, SlideShare, PhotoPeach, Flix Time y Padlet.

- **Videos:** YouTube, EDpuzzle, EduCanon, HapYak, Blubbr y The Mad Video.

Fuente de información y recursos: obtención de grandes cantidades de información de manera sencilla y rápida. Ejemplos:

- Medios de difusión y almacenamiento: CD/DVD pregrabados, radio, televisión.
- Buscadores: Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera Mini, iCab, OmniWeb.
- Documentos en la nube: Dropbox, Google Drive, iCloud, WeTransfer, Jumpshare.

Canal de comunicación: facilitación del intercambio de ideas y documentos, así como del trabajo en equipo entre personas que se encuentran a pequeñas o grandes distancias. Ejemplos: Heinze MG y cols.

Instrumento cognitivo: los elementos de las TIC pueden apoyar el desarrollo de procesos cognitivos, si éste es el fin que se le desea dar.

Plataformas virtuales: Moodle, Schoology, Lectrio, Udemy, Edu 2.0.

Instrumento de evaluación: evaluación de los conocimientos de las personas de manera rápida, reduciendo el tiempo, incluso a distancia. Se puede seguir el desempeño de cada persona. Ejemplos:

- Evaluaciones en línea: iGiveTest, ExamTime, Survey-Monkey, Respondus, Encuestafácil, E-encuesta.

Instrumento para procesar información: creación de bases de datos, elaboración de traducciones, realización de cálculos. Ejemplos:

- Crear documentos: Word (Microsoft Office), Power PDF, OfficeSuite Pro 8, Kingston Office.
- Crear hojas de cálculo: OpenOffice Calc, Excel (Microsoft Office), Smartsheet, ThinkFree, Zoho Sheet.

Existen diversas aplicaciones que se pueden aplicar en los cursos de especialidades médicas:

- **Google Classroom:** centro de control para las clases; se pueden crear clases, repartir tareas, enviar comentarios y tener acceso a la información de todos los alumnos desde un solo lugar. Preparar clases en línea para los residentes con el fin de que todos tengan acceso al material y los alumnos que están rotando puedan tener acceso a las clases que se imparten en la sede.

- **Google Gmail:** correo electrónico. Se puede crear un correo electrónico en común para residentes y maestros donde se puede enviar información a disposición de todos.

- **Google Drive:** permite archivar documentos en la nube, acceder a archivos desde cualquier lugar (teléfono inteligente, tableta, computadora), compartir archivos y carpetas, editar documentos. Se puede utilizar en la elaboración de los protocolos de tesis de los residentes, compartirlas con los tutores en la nube, y ambos pueden realizar cambios a los textos, guardar la información consultada, compartir artículos, casos clínicos, etc.

- **Google Calendar:** calendario en línea donde se pueden agregar reuniones, citas, recordatorios, y tenerlo disponible en cualquier momento. Se pueden programar las clases de los residentes, vacaciones, rotaciones, poner recordatorios de sesiones académicas o bibliográficas y compartirlo con todo el equipo de trabajo.

- **Google Docs:** da la posibilidad de crear, compartir y acceder en línea a los documentos desde cualquier lugar; administrar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, encuestas, etcétera. Se elaboran presentaciones o documentos desde cualquier dispositivo con acceso a internet sin la necesidad de tener instalada alguna paquetería para edición de documentos.

- **Google Sheets:** colabora, crea o edita junto con otros usuarios hojas de cálculo desde cualquier lugar. Ejemplo: elaborar las rotaciones, distribuir temas, programar las vacaciones de los residentes en colaboración con toda la plantilla de profesores.

- **Google Sites:** crear sitios web para un equipo de trabajo donde pueden recopilar información de diversos tipos y compartir con algún grupo.

Ejemplo: elaborar una plataforma virtual para profesores y residentes donde esté disponible información sobre algún tema o caso clínico; se pueden realizar tareas y evaluaciones para el seguimiento de los residentes, así como compartir enlaces sobre congresos, videos, o artículos.

- **Google Hangouts:** mensajería instantánea, llamadas de voz, videollamadas. Ejemplo: el profesor titular puede establecer un grupo de chat o un videochat para enviar lecciones en línea a los residentes, crear clases o un grupo para intercambio de opiniones (discusión de casos).

Numerosos estudios realizados han demostrado el uso de las TIC y el aprendizaje de los estudiantes de ciencias médicas. Ejemplo de ello fue un estudio realizado en una universidad en Bogotá, Colombia donde los resultados mostraron correlaciones positivas del logro de aprendizaje con las variables: estilo cognitivo, uso de estrategias metacognitivas, estilos de aprendizaje competitivo y participativo, y correlaciones negativas con los estilos de aprendizaje evasivo y dependiente (Najar, 2016).

Almanza, et al. (2019), consideran que en la universidad de Matanzas, Cuba; hoy resulta factible fomentar la integración de TIC en favor de elevar la calidad del proceso docente, existen las condiciones de realizar acciones transversales, tanto para alumnos como para profesores, que impliquen la generación y reproducción de contenidos (textos multimedia, podcast, imágenes fijas y en movimiento), la gestión de información (navegación en intranet / extranet) y la preparación de documentación de cara a la presentación de trabajos.

Lazo & Guzmán (2020), confeccionaron una multimedia que permite a los estudiantes ampliar sus conocimientos teóricos sobre los temas de acupuntura y digitopuntura; y Educación Física Médica.

La Universidad de Ciencias Médicas de Bayamo utiliza las TIC a través de softwares para preparar presentaciones incorporando elementos como texto, imágenes, videos, sonido, hipertexto y otros enlaces. Se implementa además las aulas virtuales, montadas sobre la plataforma virtual Moodle.

Indudablemente, el rol docente tiene un gran desafío con la implementación de las TIC. Un docente que no maneje las tecnologías de información y las comunicaciones está en clara desventaja con relación a los alumnos.

Se recomienda capacitar al profesorado, en los mecanismos tecnológicos particularmente en las TIC, que hagan más fácil su trabajo y les animen en el uso de las nuevas tecnologías.

Es imperante que el docente identifique y compruebe cómo trabajar con el acceso a Internet; que conozca dónde hallar recursos multimedia de contenido académico y significativo para su clase o temática de estudio, a fin de que el mismo tenga la capacidad y responsabilidad de evaluarlos previo a su uso.

Deben aplicarse criterios para seleccionar la validez de la información encontrada en la Web, dado que no todo lo que se encuentra es necesariamente confiable o fidedigno.

Se propone crear bancos de materiales educativos disponibles en la web, de acceso universal, donde los profesores y alumnos con menos recursos dispongan de un medio para desarrollar las asignaturas del programa curricular. De esta manera se superaría el obstáculo económico para la utilización universal del e-learning.

CONCLUSIONES

Las TIC han demostrado su eficacia y utilidad para la formación tanto de las actuales como de las futuras generaciones de profesionales de la salud; ya que facilitan la

modalidad de educación a distancia y ofrecen la posibilidad de novedosos materiales de enseñanza– aprendizaje como: material instructivo, simuladores, comunicaciones (conferencias web), evaluaciones y medicina basada en evidencia; entre otras fortaleciendo el conocimiento tanto en docentes como estudiantes.

Los profesores tienen la responsabilidad y la obligación de incorporarlas en las estrategias docentes para una educación de mayor calidad y eliminar los esquemas tradicionales de transmisión de conocimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almanza, L., Mesa, C., Naranjo, S., Soler, S., Ordoñez, M., & Suarez, M. (2019). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: una alternativa a tener en cuenta en la Universidad Ciencias Médicas de Matanzas. *Revista Médica electrónica*, *41* (3), 192-200.
- Arandoj, M. I. (2016). Nuevas Tecnologías y nuevos retos para el profesional de enfermería. *Index de Enfermería*, *25* (1-2), 38 – 41.
- Avello, R., Rodríguez, R., & Dueñas, J. (2016). Una experiencia con moodle y Herramientas web 2.0 en el postgrado. *Rev Universidad y Sociedad*, *8*(4).
- Chávez, H., & Gutiérrez, L.(2018). Aula virtual como apoyo al aprendizaje e investigación en la Facultad de Letras de la UNMSM. *Revista Científica*, *5*(3).
- Corona, M., et al. (2020). La educación a distancia durante la Covid-19 para los estudiantes de tercer año de estomatología. *MEDISAN*, *24*(5).
- Del Castillo, G., Sanjuán, G., & Gómez, M. (2018). *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: desafío que enfrenta la universidad de ciencias médicas*. Revisión. Edumecentro, *10*(1).
- Fernández, M., García, C., López, N., Muriel, C., & Sánchez, M. J. (2019). Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas entre los profesionales de la medicina que realizan tratamiento del dolor. *Rev. Soc. Esp. Dolor*, *26* (3), 175-183.
- Gómez, J. A. (2016). Tendencias en programas de alfabetización informacional para empoderar a las personas y a las comunidades: tecnologías sociales y nuevas prácticas ciudadanas. Universidad de Murcia.
- Guzmán, R., Cabrera, P., Mendez, D., Cabrera, J., & Chávez, R.(2020). Multimedia educativa para el aprendizaje de la asignatura Educación Física en Rev. ciencias médicas MEDISAN, *24*(2).

- Heinze, M., Olmedo, V., & Andoney, R.(2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación. *Acta Médica grupo á ngeles*, 15(2).
- Hidalgo Cajo, B. G., Hidalgo Cajo, D. P., & Hidalgo Cajo, I. M.(2017). El impacto de las redes sociales como herramientas de comunicación, interacción y colaboración en el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior. *SATHIRI*, 12, 104–113.
- Hidalgo Cajo, B. G., Medina, V. H., Bonilla, J., & Medina, E. P.(2019). Utilización de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de la medicina en la educación superior. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/tecnologias_informacion-medicina.html. <https://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1903>
- Juanes, J. A. (2015).Estado actual de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las ciencias experimentales y de la medicina en particular. . *Revista Educación Médica*, 17(1).
- Juca, F.(2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Revista Universidad y Sociedad*, 8 (1), 106-111.
- Lazo L. A., León, B., Hernández, F., Robaina, J. I., & Díaz, G. (2019). Multimedia educativa para el aprendizaje de la acupuntura y digitopuntura por estudiantes de Medicina. *Investigación. Rev Educ. Médica*, 8(42), 51-60 México oct./dic.
- Marcano I. (2015). Apropriación de Las tecnologías de información y comunicación en el ámbito educativo venezolano. *Revista Educación*, 39(1).
- Matos L. (2021). Las TIC en la educación abierta. Foro Creación de Recursos Educativos Abiertos. Aula Virtual de Salud. La Habana 2021.
- Najar O. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación Prax. *Saber*, 7(14).
- Pérez M. (2017). Uso actual de las tecnologías de información y comunicación en la educación médica. *Rev Med Hered*, 28m 258-265.
- Vera, O. (2016). La aplicación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en la enseñanza de la medicina. *Cuad. - Hosp. Clín*, 57(2).