EdumedHolguín2019
VIII Jornada Científica de la SOCECS
Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud de Holguín

Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las ciencias médicas.

Use of information and communication technologies in the medical sciences.

Lázaro Pablo Linares Cánovas[1*], Liyansis Bárbara Linares Cánovas[2], Luis Alberto Lazo Herrera[3], Adrián Alejandro Vitón Castillo[4], Luis Angel Romero Macias[5]

[1] Estudiante de sexto año de la carrera de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna", Cuba.
[2] Médico General. Residente de primer año de Medicina General Integral. Policlínico Docente Modesto Gómez Rubio, Cuba.
[3] Estudiante de sexto año de la carrera de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna", Cuba.
[4] Estudiante de segundo año de la carrera de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna", Cuba.
[5] Estudiante de tercer año de la carrera de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna", Cuba.

Correspondencia: ashirogi@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la aplicación de tecnologías educativas ofrece nuevos caminos y posibilidades a explotar en la docencia universitaria.

Objetivo: caracterizar el uso de las TIC por estudiantes y profesores de las Ciencias Médicas.

Método: investigación observacional, descriptiva y transversal en la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna", entre enero y junio de 2019. De un universo compuesto por los estudiantes de la carrera de Medicina y profesores de Ciencias Básicas, fue seleccionada probabilísticamente una muestra de 385 estudiantes y 77 profesores, empleándose métodos teóricos y empíricos, respetándose la ética médica.

Resultados: los principales dispositivos empleados fueron los móviles (78,6 %), existiendo una mayor utilización de las TIC por estudiantes, con una media de 285,7 (DE = 3,3) minutos diarios, predominaron los estudiantes expertos en el uso de todos los dispositivos. Estudiantes y profesores mostraron como los procesadores de texto fueron los programas con que mayor experiencia contaban, predominando el uso en estudiantes de las redes sociales sin fines académicos (62,6

%); mientras los profesores usaban casi siempre los navegadores (53,2 %). El 66,2 % de los profesores había recibido capacitación sobre el uso de TIC en el proceso docente-educativo, mientras el 76,6 % consideraba que necesitaban mayor preparación al respecto.
Conclusiones: se constató buena disponibilidad y experiencia por los estudiantes en cuanto al empleo de las TIC, aunque no con un adecuado aprovechamiento en el proceso docente-educativo; mientras en los profesores se requiere una mayor preparación para implementar esta herramienta en las clases.
Palabras clave: Tecnología de la información, Educación en salud, Tecnología biomédica.

ABSTRACT

Introduction: the application of educational technologies offers new paths and possibilities to exploit in university teaching.
Objective: to characterize the use of ICT by students and professors of Medical Sciences.
Method: observational, descriptive and cross-sectional research at the Faculty of Medical Sciences "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna", between January and June 2019. From a universe composed of the students of the Medicine career and professors of Basic Sciences, a sample of 385 students and 77 professors was selected probabilistically, using theoretical and empirical methods, respecting medical ethics.
Results: the main devices used were mobile phones (78.6%), with a greater use of ICT by students, with an average of 285.7 (SD = 3.3) minutes per day, predominantly expert studies on use of all devices. Experienced students and professors such as word processors were the most experienced programs counted, predominantly the use in students of social networks without academic fines (62.6%); while teachers almost always used navigators (53.2%). 66.2% of the teachers had received training on the use of ICT in the teaching-educational process, while 76.6% considered that they needed more preparation in this regard.
Conclusions: there was good availability and experience by students regarding the use of ICT, although not with adequate use in the teaching-educational process; while teachers require more preparation to implement this tool in class.
Keywords: Information technology, Health education, Biomedical technology.

INTRODUCCIÓN

Los nuevos desafíos de la salud pública mundial obligan entonces a emprender acciones conjuntas orientadas a formar un profesional de la salud, que constituya un auténtico ciudadano, copartícipe de los procesos de construcción de la nueva sociedad, a través de la cual se aspira a que la salud deje de ser un privilegio de pocos para transformarse en un patrimonio de todos.[1] Es entonces en este marco incuestionable el papel asumido por las Escuelas de Medicina en la formación de los profesionales de la salud en el compromiso social de responder a las necesidades de la población y

mejorar su estado de salud.[2]

Los sistemas educacionales, como parte activa de la sociedad, siempre han estado unidos a los avances científico-tecnológicos de la humanidad; de modo que siguiendo las nuevas tendencias de la enseñanza superior, han precisado de cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hacia una educación fundamentada en un aprendizaje más independiente con la guía de un profesor, llámese facilitador, tutor o mentor y valiéndose de nuevas tecnologías educativas, en particular las de la Informática y la Comunicación.[3,4]

El desarrollo científico-técnico actual ha venido aparejado a un vertiginoso incremento en la producción de conocimientos, cuya transmisión adquiere cada vez mayor importancia en el mundo actual, constituyendo de esta forma las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) uno de los recursos más importantes de la sociedad.[5-7]

Los medios de enseñanza constituyen uno de los componentes del proceso docente-educativo que favorece la concepción científica del mundo y la asimilación de los conocimientos. Los mismos han ido evolucionando en la misma medida en que la sociedad ha avanzado en su desarrollo, hasta incorporar a las TIC, dando lugar a la creación de nuevos soportes tecnológicos diseñados con el fin de hacer más objetivos los conocimientos. En medio de la revolución, dichos medios han adquirido una connotación cualitativamente diferente dentro del proceso docente-educativo, convirtiéndose realmente en una categoría didáctica, como componentes que pueden hacer más rápido y efectivo el aprendizaje, disminuyendo el agotamiento intelectual de los estudiantes y haciendo mucho más grato y productivo el trabajo de los profesores.[2,8]

Es posible revisar desde diferentes teorías el diseño e implementación de estas herramientas tecnológicas para el proceso de aprendizaje; al respecto es necesario señalar que la revolución tecnológica no consiste sólo en la introducción desmesurada de nuevas máquinas y programas, sino en configurar nuevos modos de percepción y de lenguaje, nuevas sensibilidades y escrituras, pues la mediación tecnológica deja de ser meramente instrumental para volverse estructural. La implementación de los mismos constituye por tanto una temática que debe ser abordada de manera sistemática desde el trabajo metodológico de toda institución de la educación superior.[1]

En la enseñanza universitaria la aplicación de los medios de enseñanza y las tecnologías educativas ofrecen nuevos caminos y posibilidades a explotar, por tanto, para conseguir el éxito hemos de combinar los distintos elementos pedagógicos y tecnológicos. De esta forma, las ventajas que ofrece trae aparejada la necesaria transformación del proceso enseñanza-aprendizaje, sustentándolo en fundamentos teóricos más acordes con el desarrollo actual, relacionados con el traslado del centro de atención de la enseñanza hacia el aprendizaje del estudiante.[7]

Teniendo en cuenta lo antes mencionado los autores se dan a la realización de la presente investigación, que tuvo como objetivo **caracterizar** el uso de las TIC por estudiantes y profesores de la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna", haciendo énfasis en el marco del proceso enseñanza-aprendizaje.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna", de la provincia de Pinar del Río, entre enero y junio de 2019. Se consideró como universo a los estudiantes de primero a quinto año de la carrera de Medicina y a los profesores (residentes y especialistas) de las carreras de Ciencias Básicas, siendo seleccionada de forma probabilística aleatoria simple, una muestra de 385 estudiantes y 77 profesores.

En la investigación se emplearon métodos del nivel teórico y empírico. Dentro de los teóricos se utilizaron el histórico-lógico para fundamentar la información recopilada sobre la temática y la inducción-deducción para realizar razonamientos lógicos acerca las motivaciones de los estudiantes hacia las TIC. Como métodos empíricos se empleó el análisis documental y la aplicación de encuestas en forma de cuestionario con el propósito de recopilar información referente al uso de las TIC.[9-12]

Las encuestas aplicadas permitieron la obtención de información que dio salida a las variables estudiadas: categoría docente de los profesores, año académico del estudiante, disponibilidad de dispositivos tecnológicos, tiempo diario empleado con fines académicos y no académicos, experiencia con el uso de dispositivos tecnológicos, experiencia con el uso de programas informáticos, frecuencia del uso de herramientas de Internet, frecuencia del uso de las TIC en el proceso docente-educativo, criterio de profesores sobre preparación para el uso de las TIC, recepción de cursos de capacitación sobre uso de las TIC en profesores.

Los datos obtenidos fueron almacenados en una base de datos computarizadas, y procesados mediante el paquete estadístico SPSS versión 21. Para el análisis de los datos se aplicaron medidas de estadística descriptiva como frecuencia absoluta y relativa porcentual. Se cumplieron con los principios éticos para el desarrollo de la investigación.

RESULTADOS

La muestra estudiada incluía a 385 estudiantes de Medicina (90 de primero y segundo año de la carrera, 80 de tercero, 75 de cuarto y 50 de quinto), y 77 profesores (predominando dentro de ellos aquellos con categoría docente de Profesor Asistente y Auxiliar, para un 27,3 y 18,2 % respectivamente. A su vez, dentro de los profesores, el 48,1 % eran residentes de Ciencias Básicas Biomédicas.

Tabla 1. Disponibilidad de dispositivos tecnológicos. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna". Pinar del Río, 2019

Dispositivo	Estudiantes	Profesores	Total
	No. (%)	No. (%)	No. (%)

Ordenador en casa	84 (21,8)	39 (50,6)	123 (26,6)
Ordenador en centro de trabajo	0 (0)	68 (88,3)	68 (14,7)
Laptop	101 (26,2)	77 (100)	178 (38,5)
Móvil	287 (74,5)	76 (98,7)	363 (78,6)
Tablet	45 (11,7)	11 (14,3)	56 (12,1)
Otro	6 (1,6)	1 (1,3)	7 (1,5)
Ninguno	15 (3,9)	0 (0)	15 (3,2)

Dentro de los principales dispositivos empleados (tabla 1) estuvieron los móviles y las laptops (78,6 y 38,5 % respectivamente). Dentro de los estudiantes el más empleado fue el móvil (74,5 %), mientras dentro de los profesores lo fueron las laptops (100 %) y el móvil (98,7 %).

Dentro de la muestra analizada (tabla 2) se tuvo una mayor utilización de las TIC por parte de los estudiantes, con una media de 285,7 (DE = 3,3) minutos diarios, en comparación con los profesores, con una media de 119,7 (DE = 5,2) minutos. A su vez, llamó la atención como en los primeros, solo una pequeña parte del tiempo fue empleada con fines académicos, a diferencia de los profesores donde los valores no distaban mucho entre los minutos empleados con o sin fines académicos.

Tabla 2. Relación de tiempo diario (minutos) empleando las TIC en la muestra estudiada

Tiempo		Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Estudiante	Fines académicos	12,5	6,4	0	32
	Sin fines académicos	273,2	8,9	102	319
	Total	285,7	3,3	127	324
Profesor	Fines académicos	47,6	7,5	34	86
	Sin fines académicos	72,3	3,4	49	117
	Total	119,7	5,2	68	183

Respecto a la experiencia en el uso de dispositivos (tabla 3), se tuvo predominio de los estudiantes expertos en el uso de todos los dispositivos, con porcentajes que oscilaron entre un 37,1 % en el caso del tablet, y el 77,4 % mostrado en cuanto al uso de móviles. A diferencia de ellos, dentro de los profesores predominaron los que tenían alta experiencia en el uso de ordenadores (40,3 %), regular en el uso de laptops (40,3 %), alta en el uso de móviles (39,0 %) y baja en cuanto al uso de tablets (59,7 %).

Tabla 3. Experiencia con el uso de dispositivos tecnológicos

Experiencia		Dispositivos			
		Ordenador	Laptop	Móvil	Tablet
		No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Estudiantes	Excelente	265 (68,8)	207 (53,8)	298 (77,4)	143 (37,1)

	Alta	84 (21,8)	107 (27,8)	75 (19,5)	112 (29,1)
	Regular	32 (8,3)	54 (14,0)	12 (3,1)	61 (15,8)
	Baja	4 (1,0)	17 (4,4)	0 (0)	69 (17,9)
Profesores	Excelente	14 (18,2)	11 (14,3)	26 (33,8)	9 (11,7)
	Alta	31 (40,3)	23 (29,9)	30 (39,0)	5 (6,5)
	Regular	21 (27,3)	31 (40,3)	18 (23,4)	17 (22,1)
	Baja	11 (14,3)	12 (15,6)	3 (3,9)	46 (59,7)

Por su parte, en cuanto a la experiencia en el uso de programas informáticos (tabla 4), los estudiantes y profesores mostraron como los procesadores de texto fueron los programas con que mayor experiencia contaban (84,2 y 72,7 % respectivamente). Los estudiantes mostraron valores superiores al 50 % en cuanto a la categoría experto para el uso de todos los programas; mientras dentro de los profesores salvo en el caso de los procesadores de texto, los restantes programas tuvieron porcentajes inferiores a esta cifra.

Tabla 4. Experiencia con el uso de programas informáticos

Experiencia		Programas				
		Procesadores de texto	Herramientas de audio	Herramientas de imagen	Herramientas de video	Multimedias
		No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Estudiantes	Excelente	324 (84,2)	302 (78,4)	269 (69,9)	320 (83,1)	215 (55,8)
	Alta	60 (15,6)	40 (10,4)	68 (17,7)	35 (9,1)	95 (24,7)
	Regular	1 (0,3)	28 (7,3)	40 (10,4)	24 (6,2)	52 (13,5)
	Baja	0 (0)	15 (3,9)	8 (2,1)	6 (1,6)	23 (6,0)
Profesores	Excelente	56 (72,7)	12 (15,6)	29 (37,7)	30 (39,0)	37 (48,1)
	Alta	18 (23,4)	25 (32,5)	31 (40,3)	26 (33,8)	22 (28,6)
	Regular	3 (3,9)	28 (36,4)	10 (13,0)	17 (22,1)	16 (20,8)
	Baja	0 (0)	12 (15,6)	7 (9,1)	4 (5,2)	2 (2,6)

Dentro de las herramientas de internet (tabla 5), predominó en los estudiantes el uso de las redes sociales sin fines académicos, siendo usada siempre por el 62,6 %; por su parte el 63,1 % nunca usó las redes sociales con fines académicos, el 68,6 % nunca usó las plataformas educativas y el 77,4 % no usó a su vez los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Por su parte el 53,2 % de los profesores usaban casi siempre los navegadores, el 35,1 % usa casi siempre los motores de búsqueda, mientras en cuanto al uso de las redes sociales contrastó el uso de las mismas sin fines académicos (54,5 % casi siempre y 33,8 % siempre) con relación a aquellas sin fines académicos (3,9 % casi siempre y 10,4 % siempre), predominando además los profesores que usaban a veces las plataformas educativas 66,2 %.

Dentro de los profesores pertenecientes al estudio se constató como el 40,3 % usa siempre durante el proceso docente-educativo, las TIC, seguidos de aquellos que la utilizaban casi siempre (35,1 %), destacándose como ningún profesor reportó no haber utilizado nunca esta herramienta durante sus clases.

Tabla 5. Frecuencia del uso de herramientas de Internet

Experiencia	Programas					
	Navegadores	Motores de búsqueda	Redes sociales*	Redes sociales**	Plataformas educativas	Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Estudiantes						
Siempre	42 (10,9)	21 (5,5)	241 (62,6)	8 (2,1)	4 (1,0)	5 (1,3)
Casi siempre	112 (29,1)	65 (16,9)	95 (24,7)	13 (3,4)	21 (5,5)	19 (4,9)
A veces	139 (36,1)	79 (20,5)	46 (11,9)	31 (8,1)	11 (2,9)	24 (6,2)
Casi nunca	65 (16,9)	114 (29,6)	3 (0,8)	90 (23,4)	85 (22,1)	39 (10,1)
Nunca	27 (7,0)	106 (27,5)	0 (0)	243 (63,1)	264 (68,6)	298 (77,4)
Profesores						
Siempre	26 (33,8)	18 (23,4)	26 (33,8)	8 (10,4)	3 (3,9)	7 (9,1)
Casi siempre	41 (53,2)	27 (35,1)	42 (54,5)	3 (3,9)	21 (27,3)	33 (42,9)
A veces	10 (13,0)	19 (24,7)	9 (11,7)	23 (29,9)	51 (66,2)	30 (39,0)
Casi nunca	0 (0)	13 (16,9)	2 (2,6)	28 (36,4)	2 (2,6)	5 (6,5)
Nunca	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (6,5)	0 (0)	2 (2,6)

Leyenda: * Sin fines académicos, ** Con fines académicos

Tabla 6. Criterio de profesores sobre preparación para el uso de las TIC en relación con el recibimiento de cursos de capacitación sobre su uso

Capacitaciones recibidas	Criterio del profesor				Total	
	Suficientemente preparado		Necesidad de mayor preparación			
	No.	%	No.	%	No.	%
Nunca	1	8.3	11	91.7	12	15.6
Uno	13	25.5	38	74.5	51	66.2
Dos o más	4	28.6	10	71.4	14	18.2
Total	18	23.4	59	76.6	77	100

El 66,2 % de los profesores habían recibido una capacitación sobre el uso de las TIC en el proceso docente-educativo, mientras el 76,6 % consideraba que necesitaban una mayor preparación al respecto (tabla 6). Dentro de los profesores que no habían recibido cursos, el 8,3 % manifestó estar suficientemente preparados, mientras entre los que contaban con uno o más cursos recibidos, los porcentajes de profesores que consideraban estar suficientemente preparados ascendieron a un 25,5 y 28,6 % respectivamente.

DISCUSIÓN

Los medios informáticos, empleados adecuadamente en el proceso de enseñanza- aprendizaje, pueden favorecer la atención individualizada de los estudiantes por parte del profesor en función del desarrollo alcanzado por cada uno y, por ende, ofrecen la posibilidad de brindar las ayudas necesarias, no sólo desde la interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante, sino desde el propio intercambio con el contenido, lo cual toma importancia en todas las modalidades de la Educación Superior.[9]

Sin embargo, tanto para algunos docentes como para estudiantes, debido al alto precio de estos equipos y los ingresos familiares, les es imposible su adquisición. Por este motivo las instituciones de salud trabajan para mantener en adecuado estado los medios tecnológicos que poseen, para su uso por los que no los posean.

Los avances de la tecnología móvil en los últimos años han hecho que su uso no solo sea en las comunicaciones, o enviar mensajes, sino que se convierta en una computadora portátil de dimensiones menores a una laptop, aunque de inferior capacidad de almacenamiento, pero que realiza las mismas funciones con menos peso y en muchas ocasiones con una duración de la batería superior. Las tabletas y los libros electrónicos son otras alternativas cómodas para el almacenamiento, consumo y transformación de la información.

No obstante, estos medios pueden ser perjudiciales ante su mal uso y abuso; causando adicción, incapacidad para "desconectarse", y conductas de enajenación.[1]. Esto se traduciría en una disminución del rendimiento académico y la interacción con el resto de los actores sociales, según expresan Garrote Rojas y colaboradores.[13]

Las TIC son cada vez más utilizadas, accesibles y adaptables como herramientas que las instituciones educacionales incorporan con el propósito de hacer cambios en las concepciones de la pedagogía y enseñanza tradicional hacia un aprendizaje más constructivo. Así, la computadora ofrece la información y promueve el desarrollo de habilidades y destrezas. Está claro que su uso aumenta la facilidad de atender mayor número de personas al mismo tiempo, por ende, extiende la posibilidad de que la educación llegue a más hogares.[9]

El docente como facilitador del aprendizaje del debe ser poseedor de la información pero, también debe manejar las TIC para poder ponerlas al servicio de los estudiantes como herramientas que

apoyan el proceso docente, convertirse en un asesor científico y metodológico, capaz de brindar asistencia a lo largo de todo el proceso elevando con ello la motivación, el compromiso y el entusiasmo del educando al motivarlo por aprender, además de lograr la participación activa del estudiante en la construcción de su propio aprendizaje. Las máquinas ampliaron las capacidades físicas, las TIC amplían las capacidades intelectuales, potencian unas y abren nuevas posibilidades.

Las habilidades necesarias para optimizar el uso de las TIC en la formación de pregrado, requieren una actualización permanente debido a los cambios tan vertiginosos que se dan constantemente en este ámbito.[14] Es importante que las personas en la llamada "Era de la Información" no solo aprendan a tener acceso a ella; sino, y más importante aún: manejar, analizar, criticar, verificar y transformarla en conocimientos utilizables. Escoger lo que es importante dejando de lado lo que no lo es. En estos objetivos la investigación, a partir del uso de las TIC y especialmente de Internet, encuentra su desarrollo y preocupación principal.

Mediante el acceso a Internet se puede encontrar un cúmulo importante de información que aporta a la formación del estudiante, más su empleo se ha limitado en gran medida al uso de redes sociales, correo electrónico y ocio; descartando o subutilizando otras opciones. Uno de los objetivos del servicio de Internet es el empleo de recursos que favorezcan el desarrollo científico del estudiante, y por ende la publicación científica. Si se valora la cantidad de estudiantes en las Ciencias Médicas y su producción científica, se puede notar que existe un índice muy bajo de publicación, lo que ha sido reportado en varios estudios.[9]

Igualmente, la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) conforma un espacio virtual que enlaza y comparte numerosos recursos en salud, mantiene funciones específicas de una colección sistematizada de documentos digitales con la flexibilidad que brinda el uso de las TIC, y propicia las condiciones para el trabajo en red. Surge en el proceso evolutivo de Internet a partir del desarrollo de las bibliotecas digitales, fundada en la VI Reunión del Sistema Latinoamericano de Información en Ciencias de la Salud, realizada en San José, Costa Rica, en marzo de 1998, definida como una red de gestión de información, del intercambio de conocimiento y la evidencia científica en salud que se establece mediante la cooperación entre instituciones y profesionales en la producción, la intermediación y el uso de las fuentes de información científica en salud, en el acceso abierto y universal de la informatización.[9]

En un estudio realizado por Gonzáles Rodríguez y colaboradores,[15] se pudo constatar que existía desmotivación para el empleo de la BVS, donde hay déficit de equipos electrónicos y acceso limitado a Internet. La espera prolongada y el límite de tiempo son algunas de las causas de esta desmotivación.

Cala Calviño y colaboradores,[16] encontraron poco uso de la informática y la información digital durante el estudio, y un mayor uso de la bibliografía impresa, coincidiendo con el presente estudio. El hecho de que algunos estudiantes no puedan representarse que el uso de tecnologías sea

favorecedor para su aprendizaje se debe a los modelos tradicionales que se representan de la educación; donde se han enmarcado en un modelo que resulta reactivo al cambio, viendo las TIC como un simple medio recreativo y no como una alternativa enriquecedora y sólida. Además, el poco empleo de los archivos en formato digital se puede deber a la disponibilidad de medios para su consumo, hecho que ha sido reportado reiteradamente.

CONCLUSIONES

Se constató buena disponibilidad y experiencia por parte de los estudiantes en cuanto al empleo de las TIC, aunque se tuvo una pobre utilización de las mismas en el marco del proceso docente-educativo. Por su parte los profesores, amén de una adecuada disponibilidad, no contaban con la misma experiencia en cuanto a la utilización de estas herramientas, requiriendo una mayor preparación para implementar dichas herramientas en las clases.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Lazo Herrera LA. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: su uso racional en el proceso docente educativo. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 [citado 2019 Ago 17]; 10(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/861
2. Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Morales Lemus R, Alfonso González Y. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, un reto actual. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2016 [citado 2019 Ago 17]; 12(2): [aprox. 13 p.]. Disponible en: http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/365
3. Gutiérrez-Escobar M, López-Fernández R, Yanes-Seijo R, Llerena-Bermúdez M, RosaRodríguez M, Olano-Rivalta M. Medios de enseñanza con nuevas tecnologías versus preparación de los docentes para utilizarlos. Medisur [revista en Internet]. 2013 [citado 2019 Ago 17]; 11(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2238
4. León Medina Dianelys. Software educativo: morfofisiología del ojo humano. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2014 Oct [citado 2019 Ago 17]; 18(5): 878-892. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942014000500016&lng=es
5. Prieto Díaz V, Quiñones La Rosa I, Ramírez Durán G, Fuentes Gil Z, Labrada Pavón T, Pérez Hechavarría O, et al. Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. Educ Med Super [Internet]. 2011 Mar [citado 2019 Ago 17]; 25(1): 95-102. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412011000100009&lng=es
6. Barrios Coronel I, Vargas Viveros M, Echeverría Cuevas J, García Pérez J, Torales Benítez J. Uso de tecnologías de la información y comunicación para investigación en estudiantes de

medicina paraguayos. Educ Med Super [Internet]. 2017 [citado 2019 Jun 22]; 32(4): 1-9. Disponible en: http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1125

7. González Rodríguez R, Cardentey García J, González García X. Consideraciones acerca del empleo de las tecnologías de la información en la enseñanza universitaria. Educ Med Super [Internet]. 2015 [citado 2019 Jun 22]; 29(4): 837- 842. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000400017
8. Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Herrera Forcelledo A. Telemedicina, impacto y perspectivas para la sociedad actual. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2018 [citado 2019 Ago 17]; 14(3): 289-303. Disponible en: http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/550
9. Vitón Castillo AA, Ceballos Ramos LM, Rodríguez Flores LA, Lazo Herrera LA, Pérez Álvarez DA. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la carrera de Enfermería. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019 Jun [citado 2019 Ago 17]; 23(3): 446-453. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000300446&lng=es
10. Mendoza Rojas HJ, Placencia Medina MD. Uso docente de las tecnologías de la información y comunicación como material didáctico en Medicina Humana. Inv Ed Med [Internet]. 2017 [citado 2019 Ago 17]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2017.04.005
11. Rodríguez-Padial Luis, Cacheiro-González María Luz, Medina-Rivilla Antonio. Conocimiento y uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en la formación médica continuada. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica [Internet]. 2015 Ago [citado 2019 Ago 17]; 18(4): 283-291. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322015000500010&lng=es
12. Molina Prendes Norma, Quintana Mario. Jóvenes universitarios ecuatorianos entre redes y avatares de la información. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 Mar [citado 2019 Ago 17]; 11(1): 8-26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000100008&lng=es
13. Garrote-Rojas D, Jiménez-Fernández S, Gómez-Barreto IM. Problemas derivados del uso de internet y el teléfono móvil en estudiantes universitarios. Form. Univ. [Internet]. 2018 [citado 2019 Jun 22]; 11(2): 99-108. Disponible en: Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n2/0718-5006-formuniv-11-02-00099.pdf
14. Palacios Valderrama W, Álvarez Avilés ME, Valle Villamarín ML, Hernández Navarro MI. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por docentes universitarios ecuatorianos. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 [citado 2019 Abr 14]; 10(3): [aprox. 14 p.]. Disponible en: Disponible en: http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1222

15. González Rodríguez R, Cardentey García J, Cordero Miranda Y. Motivaciones de residentes de Medicina General Integral por la Biblioteca Virtual en Salud. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2017 Ago [citado 2019 Abr 22]; 39(4): 862-870. Disponible en: Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000400002&lng=es
16. Cala Calviño L, Álvarez González RM, Casas Gross S. La informatización en función del aprendizaje en la universidad médica. MEDISAN [Internet]. 2018 [citado 2019 Ago 21]; 22(3): 304-309. Disponible en: Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000300012&lng=es&nrm=iso&tlng=es