

Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en estudiantes de Ciencias Médicas

Use of Information and Communication Technologies in Medical Sciences
students

Cynthia Reyes Flores ^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3817-8632>

¹Facultad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Cuba.

***Autor para la correspondencia. Correo electrónico:** virdanys@nauta.cu

Recibido: 03/10/2022.

Aprobado: 05/02/2023.

RESUMEN

Introducción: Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son un conjunto de técnicas desarrolladas para almacenar, procesar y gestionar información. La pandemia de COVID-19 ha fomentado el uso de las mismas en la educación a distancia, siendo una herramienta imprescindible para el desarrollo de nuevos modelos pedagógicos.

Objetivo: Caracterizar el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación a distancia por la pandemia COVID-19 en estudiantes de segundo año de Medicina en Guantánamo en mayo de 2021.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo en estudiantes de segundo año de Medicina en Guantánamo en mayo de 2021. El universo estuvo constituido por los 13 grupos de segundo año, se aplicó un muestreo aleatorio simple, quedando la muestra de 110

estudiantes. Se realizó una encuesta, conteo de respuestas y se elaboraron tablas de los datos ordenados.

Resultados: Predominaron los estudiantes con conocimiento medio sobre el aula virtual (50,90%). Un total de 77,27% utilizaron la Biblioteca Virtual de Salud como recurso de Infomed para el aprendizaje. El 50% de los encuestados utilizó WhatsApp como vía de estudio.

Conclusiones: Se evidenció el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por los estudiantes, lo que permitió desarrollar la educación médica en la pandemia.

Palabras clave: Aula virtual, educación a distancia, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

ABSTRACT

Introduction: Information and Communication Technologies are a set of techniques developed to store, process and manage information. The pandemic of COVID-19 has encouraged the use of these technologies in distance education, being an essential tool for the development of new pedagogical models.

Objective: To characterize the use of Information and Communication Technologies in distance education due to the COVID19 pandemic in second-year medical students in Guantanamo in May 2021.

Methods: An observational, descriptive study was carried out in second-year medical students in Guantanamo in May 2021. The universe consisted of 13 second-year groups, simple random sampling was applied; the sample was composed of 110 students. A survey was carried out, responses were counted and ordered. Data tables were prepared.

Results: Students with average knowledge about the virtual classroom predominated (50,90%). A total of 77, 27% used the Virtual Health Library as an Infomed resource and 50% of the respondents used WhatsApp as a means of study.

Conclusions: The use of Information and Communication Technologies by students was shown, which allowed the development of medical education during the pandemic.

Keywords: Virtual classroom, distance education, Information and Communication Technologies

Introducción

El contexto internacional ha sido marcado por el impacto de las crisis capitalistas, el deterioro del ambiente por la acción indiscriminada del hombre sobre los recursos naturales y la presencia de graves epidemias. Esto ha conllevado al surgimiento de importantes descubrimientos tecnológicos, lo que, junto a un acelerado desarrollo de la ciencia y la técnica, ha propiciado el progreso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC),⁽¹⁾ con un desarrollo explosivo en la última parte del siglo XX y el comienzo del siglo XXI, al punto de que han dado forma a lo que se denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información”.⁽²⁾

Las TIC son un conjunto de tecnologías desarrolladas para almacenar, procesar y gestionar información. Dentro del proceso docente educativo constituyen una herramienta imprescindible para el desarrollo de nuevos modelos pedagógicos en la formación a distancia; para este proceso una de las herramientas más empleadas es Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) pues es un software libre, fácil de instalar y manejar por el usuario.^(3,4)

El uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en la enseñanza superior ha sido cada vez más frecuente, configurándose actualmente como herramientas sistemáticas y organizadas en educación a distancia. Las TIC no se consideran ajenas a prácticamente ningún proceso que requiera manejo y procesamiento de información, siendo la educación una de las esferas donde cobra mayor auge.⁽⁵⁾

La Universidad Virtual de Salud de Cuba (UVS) es un espacio interuniversitario, que cuenta con la participación activa y creadora de las instituciones académicas, docente-asistenciales e investigativas del Sistema Nacional de Salud Cubano (SNS), para desarrollar programas de educación en red, con el empleo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, que posibilitan la educación de forma masiva, así como interconsultas y discusiones clínicas de carácter docente, el empleo de métodos activos y participativos de aprendizaje y una organización tutorial de apoyo de salud.⁽⁶⁾

Las aulas virtuales constituyen una buena opción para lograr la motivación de los estudiantes hacia el estudio, pues promueven un esquema de enseñanza-aprendizaje colaborativo y cooperativo. En ellas, el alumno debe tomar decisiones acerca de su aprendizaje y logra

establecer su propio ritmo, por lo que se convierte en un protagonista activo en su propia formación.⁽⁷⁾

En Cuba, de forma particular en el sector de la salud, se promueve el uso de las TIC a través de la Red Telemática de la Salud (INFOMED), red de información, comunicación y colaboración que surge como parte de un proyecto del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM) para facilitar el intercambio de información por medios electrónicos. Esta red facilita las herramientas o plataformas necesarias para que sean utilizadas por todos los estudiantes de las Ciencias Médicas y por los profesionales del sector.⁽⁸⁾

La situación actual causada por la COVID-19 conlleva a innovaciones y transformaciones en el contexto docente estudiantil, tanto en actividades clínicas como preclínicas. El uso de métodos virtuales en la educación a distancia ha sido crucial para apoyar el proceso educativo. Aún existen estudiantes que poseen escaso conocimiento sobre la utilidad de la tecnología en la enseñanza y esto crea dificultades en cuanto a emplearse en estos tiempos. Por eso es necesario divulgar y enseñar el empleo de estos métodos, para lo cual, es necesario una adecuada capacitación del personal docente y de los estudiantes.

Es por estas razones que el objetivo del presente artículo es caracterizar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación a distancia por la pandemia COVID-19 en estudiantes de segundo año de Medicina en Guantánamo, durante el mes de mayo de 2021.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación a distancia durante la pandemia COVID-19, en estudiantes de segundo año de medicina en Guantánamo durante el mes de mayo de 2021.

El universo estuvo constituido por los 13 grupos de estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina en la Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo, para la selección se aplicó un muestreo aleatorio simple, la muestra quedó conformada por 110 estudiantes. Los criterios de inclusión fueron estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina que dieron su consentimiento de participar en el estudio y los de exclusión incluyeron estudiantes que no

quisieron participar en el estudio y que estuvieron de licencia docente o de certificado médico durante el período.

Se estudiaron las variables: conocimientos acerca del aula virtual (alto, medio, bajo, nulo), recursos disponibles en Infomed para el aprendizaje (Universidad Virtual de Salud, Biblioteca Virtual de Salud, revistas científicas estudiantiles, sitios web de especialidades), redes sociales y aplicaciones de mensajería (WhatsApp, Telegram, Facebook, Messenger, Instagram, Twitter, Youtube).

Se determinó como nivel de conocimiento:

Alto: conocen la existencia del aula virtual, saben las formas de navegación, beneficios y ventajas, están registrados y la emplean con frecuencia.

Medio: conocen la existencia del aula virtual, conocen los aspectos básicos sobre la forma de navegación y sus ventajas y beneficios, se encuentran registrados en la misma, pero la emplean pocas veces.

Bajo: conocen la existencia del aula virtual, no tienen conocimientos sobre su forma de navegación y sus ventajas, no están registrados y no la emplean.

Nulo: no conocen la existencia del aula virtual.

Para recopilar la información se realizó una encuesta en el mes de mayo de 2021, aprobada por expertos y difundida en los grupos de WhatsApp de los grupos seleccionados.

En el procesamiento y análisis de datos se realizó el conteo de respuestas dadas y se ingresaron estos datos en una hoja de cálculo del programa Office Excel, se elaboraron tablas de frecuencias absoluta y relativa de los datos ordenados y se concluyó con un análisis cuantitativo. Todos los resultados se muestran en tablas confeccionadas en el Microsoft Word.

El Departamento Metodológico de la Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo revisó el estudio para obtener la aprobación. Está realizado respetando y cumpliendo con los cuatro principios éticos básicos: el respeto a las personas, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia, mediante documentos como la Declaración de Helsinki, anunciada por la Asociación Médica Mundial y considerado como el documento más importante en la ética de la investigación con seres humanos.

Resultados

En la tabla I se observa que predominaron los estudiantes con conocimiento medio sobre el aula virtual (50,90%).

Tabla I. Distribución de los estudiantes según conocimientos sobre el aula virtual. Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo. Mayo 2021.

Conocimientos sobre el aula virtual	Cantidad	%
Alto	21	19,09
Medio	56	50,90
Bajo	28	25,45
Nulo	5	4,54
Total	110	100

Fuente: encuesta

Predominaron los estudiantes que utilizaron la Biblioteca Virtual de Salud como recurso de Infomed con un total de 85 para un 77,27 % del total como se refleja en la tabla II.

Tabla II. Recursos disponibles en Infomed para el aprendizaje.

Recursos Infomed	Cantidad	%
Universidad Virtual de Salud	6	5,45
Biblioteca Virtual de Salud	85	77,27
Revistas científicas estudiantiles	15	13,63
Sitios web de especialidades	4	3,63

Fuente: encuesta

El 50% de los encuestados utilizó WhatsApp como vía de estudio para su aprendizaje seguido de la aplicación Telegram representada por 35 estudiantes (31,81 %) como muestra la tabla III.

Tabla III. Redes sociales y aplicaciones de mensajería.

Redes y aplicaciones	Cantidad	%
WhatsApp	55	50,00
Telegram	35	31,81
Facebook	6	5,45
Messenger	1	0,90
Instagram	7	6,36
Twitter	2	1,81
Youtube	4	3,63

Fuente: encuesta

Discusión

En el mundo actual las TIC han venido ocupando un lugar preponderante en los actuales procesos formativos universitarios, lo cual ha sido estudiado desde diferentes perspectivas, reconociendo las potencialidades de estas como medios de información, comunicación y didácticos.⁽⁹⁾ La necesidad, mediada por el uso de las TIC, de innovar el sistema educativo, con la finalidad de formular nuevas opciones y modalidades, ha propiciado la creación de los entornos virtuales de aprendizaje, espacios digitales que favorecen que los educandos y los docentes interactúen y se relacionen para cumplir con su papel.⁽¹⁰⁾

En el estudio de Santalla Corales y otros ⁽¹¹⁾ acerca de la perspectiva de los estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río acerca de la importancia del aula virtual en tiempos de COVID-19 se reveló que los estudiantes poseen conocimiento nulo acerca de la utilización y ventajas del uso del aula virtual, lo cual no concuerda con los resultados expuestos en la presente investigación.

No podemos ver el aula virtual como un sitio para utilizar en escenarios específicos como la situación epidemiológica que estamos atravesando, ni solo como un área para colocar materiales de estudio. Un aula virtual es un espacio de formación que se refiere a un lugar acotado y reconocible en el ciberespacio que posee una identidad y estructura definida con fines educativos.⁽¹²⁾

Entre los beneficios del acceso y uso al aula virtual están: permite el acceso a materiales didácticos como artículos de revistas cubanas e internacionales, casos clínicos con imágenes

que pueden ser discutidos por chat y foros, videos, aplicaciones; la facilidad para enviar las tareas y los trabajos extra clases asignados; la accesibilidad a la plataforma en cualquier tiempo y lugar. Aunque existen factores que impiden que los estudiantes accedan al sitio de forma fácil y sencilla, aún debe trabajarse para hacer de la plataforma el complemento de la educación médica en situaciones donde la actividad presencial es limitada y el uso de la tecnología es primordial.

En la investigación de Berenguer Gouarnaluses y otros⁽¹³⁾ sobre el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones para el auto aprendizaje por estudiantes de Ciencias Médicas durante la COVID-19 en Cuba se obtuvo que el 55,37% de los encuestados utilizaron la Universidad Virtual de Salud como recurso disponible en Infomed para apoyar el aprendizaje y el 40,96% consultaron la Biblioteca Virtual de Salud, lo cual no se corresponde con los resultados expuestos en el estudio.

El sitio Infomed es la red que proporciona el intercambio y acceso de informaciones y conocimientos referentes a temas de salud que afecten a Cuba y al mundo. Cuenta con una serie de servicios, entre los cuales cabe mencionar la Universidad Virtual de Salud (UVS), que apoya la educación en el pregrado de manera virtual con la publicación de conferencias, clases talleres, seminarios, materiales complementarios, casos clínicos, cursos y supercursos; la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) que contiene libros de diversos temas de salud y revistas en idioma español e inglés muy útiles para la búsqueda de información y ampliar conocimientos.

Además, difunde los sitios web de las distintas especialidades médicas y las revistas científicas estudiantiles de todas las universidades médicas del país que publican los estudios analizados dentro y fuera del país y con contribuciones al mundo de la medicina. Es por ello que el sitio es medio de consulta necesaria por los estudiantes para su formación como futuros médicos. En el artículo "Uso de redes sociales por estudiantes de pregrado de una facultad de Medicina en Lima, Perú" de Guillén López⁽¹⁴⁾ se mostró que Facebook es la red de más uso por los estudiantes, lo cual no concuerda con la presente investigación. Otro artículo de Casimiro Urcos y colaboradores⁽¹⁵⁾ sobre las principales redes virtuales en tiempos de Covid-19 por los estudiantes universitarios se reveló que el 78,4% de los encuestados emplean WhatsApp para uso académico, lo cual concuerda con los resultados expuestos en la presente investigación.

Las aplicaciones móviles como WhatsApp Messenger surgieron como un concepto novedoso en todos los campos de la vida social, incluida la medicina, son de las mensajerías instantáneas más utilizadas en el mundo. Tienen como características colaborativas la multimedia, el chat grupal, la mensajería ilimitada y las participaciones entre plataformas, puesto que los interactuantes con diferentes dispositivos pueden enviarse mensajes entre sí a través de varios medios.⁽¹⁶⁾

La instalación de Telegram se realiza mediante una interfaz amigable y no presenta dificultad en su proceso de instalación y la operatividad. Telegram ha demostrado ser una aplicación de mensajería instantánea basada en la nube y fácil de instalar. Tiene funciones de sincronización para acceder a mensajes desde una variedad de dispositivos como tabletas, computadoras y teléfonos móviles; adicionalmente, tiene un dispositivo de almacenamiento seguro a través de la nube.⁽¹⁷⁾ La capacidad de Telegram de almacenar mucha información, unida a que se pueden subir archivos de hasta 1.5 GB y la existencia de canales sin límites de capacidad lo hace un recurso importante para almacenar información y compartirlo de manera fácil y rápida similar a los sitios FTP.⁽¹⁸⁾

Existen canales en la aplicación que cuentan con miles de suscriptores de varios países y son un recurso muy útil para el proceso de aprendizaje, entre los cuales se pueden mencionar:

1. Med Cuban (t.me/medcubanthebestcourses): canal cubano donde se promocionan cursos nacionales e internacionales, se publican informaciones actualizadas acerca de varios temas de medicina y se realizan cuestionarios dinámicos con sus explicaciones.
2. Difusión Medicina (t.me/difusion_medicina): canal de la comunidad Difusión Medicina, dedicado a la divulgación de eventos médicos gratuitos y contenido médico en redes sociales. Cuenta con más de 15 000 miembros.
3. Pines Médicos (t.me/pinesmedicos): canal donde se pueden encontrar resúmenes e imágenes muy interesantes de las diferentes especialidades médicas. Cuenta con más de 1000 suscriptores.
4. Plataforma Médica (t.me/plataforma_medica): canal cubano dedicado a los estudiantes de pregrado y posgrado de las ciencias médicas donde se promocionan cursos, convocatorias de eventos, contenido docente, dinámicas. Cuenta con 3888 miembros.

Conclusiones

Se evidenció el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por los estudiantes, aprovechando las ventajas del aula virtual, los recursos disponibles en Infomed y las aplicaciones de mensajería y redes sociales, que permitió desarrollar la educación médica con las limitaciones impuestas por la pandemia.

Referencias bibliográficas

1. Vega Miche ME, Morales Batista D, Graverán Beltrandes A. Conocimientos de los efectos nocivos de las TICS de la Escuela Latinoamericana de Medicina. Rev Panorama Cuba Salud.2020 [citado 10/06/2021]; 15(1(40)): 6-10. Disponible en:

<https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/893>

2. Fernández Buele GM. El entorno virtual de aprendizaje basado en la plataforma moodle y la relación en la capacitación docente de libre acceso.[Tesis].[Ambato-Ecuador]:Universidad Técnica de Ambato.2015.121p.Disponible en:

<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20227/1/Tesis%20Grace%20Fernandez%20Finalizado.pdf>

3. Mendoza Rojas HJ, Placencia Medina MD. Uso docente de las tecnologías de la información y comunicación como material didáctico en Medicina Humana. Inv Ed Méd.2018[citado 10/06/2021];7(26):54-62. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99944>

4. Cruz Martínez I, Abab Ataujo JC, Cisneros Dominguez G, Verdecia Verde S. El aula virtual de salud en el proceso formativo de las ciencias médicas durante la etapa de contingencia epidemiológica. “I Jornada de Centros Provinciales de Información de Universidades de Ciencias Médicas de la Región Oriente”, “CPROINFO-Oriente 2020; 2020/06/15-28.Santiago de Cuba: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba;2020.Disponible en:

<http://cproinfoorient2020.sld.cu/index.php/cproinfoorient/2020/paper/view/56/305>

5. Lima de Castilho W, Ribeiro Chavaglia SR, Barduchi Ohl RI, Antar Gamba M, de Oliveira Freitas MA. Módulo educativo en ambiente virtual de aprendizaje en Diabetes Mellitus. *Enferm Glob.*2020 [citado 10/06/2021];19(59). Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169561412020000300345&lng=es

6. Rojas Machado N, de la Torre Rodríguez M, Peralta Arbolaez M. Veinte años de un proyecto de avanzada: la Universidad Virtual de la Salud de Villa Clara. *Medicentro.*2019 [citado 10/06/2021];23(4). Disponible en:

<https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3050>

7. Zelada Vargas J, Vargas Murillo G. La enseñanza virtual en la facultad de medicina - Universidad Mayor de San Andrés una primera experiencia en el pregrado. *Cuad Hosp Clín.* 2016 [citado 12/06/2021];57(2). Disponible en:

www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165267762016000200012&lng=es

8. Vialart Vidal MN, Medina González I. Empleo de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje por los docentes en los cursos por encuentro de la carrera de Enfermería. *Rev Cubana Educ Med Super.*2018 [citado 12/06/2021];32(3):51-60. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2018/cem183d.pdf>

9. Almanza Santana L, Mesa Simpson CE, Naranjo Rodríguez SA, Soler Cárdenas S, Ordoñez Pérez M, Suárez Merino M. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: una alternativa a tener en cuenta en la Universidad Ciencias Médicas de Matanzas. *Rev Med Electrón.*2019 [citado 12/06/2021];41(3):775-782. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000300775&lng=es

10. Ayil Carrillo JS. Entorno virtual de aprendizaje una herramienta de apoyo para la enseñanza de las matemáticas. *RITI.* 2018 [citado 12/06/2021];6(11): 34-39. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7107366.pdf>

11. Santalla Corrales A, Sánchez Capote HR, Sánchez Martínez A. Perspectiva de los estudiantes acerca de la importancia del uso del aula virtual de salud en tiempos de COVID-19. Unimed.2021[citado 18/06/2021];3(2). Disponible en:

<http://revunimed.sld.cu/index.php/revestud/article/view/63>

12. Área Moreira M, San Nicolás Santos MB, Sanabria Mesa AL. Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. RIED.2018 [citado 18/06/2021];21(2):179-198. Disponible en:

<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/20666/21743>

13. Berenguer Gouarnaluses JA, Vitón Castillo AA, Díaz Berenguer A, Tablada Podio EM, Díaz del Mazo L, Lazo Herrera LA. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el autoaprendizaje en estudiantes de ciencias médicas durante la COVID-19. RCICS. 2021 [citado 18/12/2022];33(2022). Disponible en:

<http://www.rcics.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1694>

14. Guillén López OB. Uso de redes sociales por estudiantes de pregrado de una facultad de medicina en Lima, Perú. Rev Med Hered. 2019[citado 05/08/2022];30(2):94-99. Disponible en:

<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/3550>

15. Casimiro Urcos WH, Ramos Ticlla F, Casimiro Urcos JF, Casimiro Urcos CN, Zea Montesinos CC. Uso de las redes sociales virtuales por los estudiantes universitarios en tiempos de COVID-

19. Universidad y Sociedad.2021[citado 18/06/2022];14(4):363-368. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000400363

16. Aftab AK, Adel ZS, Syed FM, Mohammed Mahmoud AM, Eraj H. Impact of network aided platforms as educational tools on academic performance and attitude of pharmacology students. Pak J Med Sci. 2017[citado 18/06/2021];33(6):1473-1478. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5768847/>

17. Matzumura Kasano JP, Gutiérrez Crespo HF. Utilización de Telegram y aprendizaje cooperativo en la enseñanza de la investigación científica en estudiantes de medicina. An Fac Med.2021 [citado 18/06/2022];82(4):314-321. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832021000400314&lng=es

18. Conde MÁ, Rodríguez Sedano FJ, Rodríguez Lera FJ, Guerrero Higuera AM, Guerrero Higuera AM. WhatsApp or Telegram. Which is the Best Instant Messaging Tool for the Interaction in Teamwork?. Learning and Collaboration Technologies: New Challenges and Learning Experiences: 8th International Conference, LCT 2021;2021/07/24-29;2021. New York. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-03077889-7_16

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existieron conflictos de intereses.

Fuentes de financiación

No se refirió financiación para el desarrollo del presente artículo.

Contribución de autoría

Conceptualización: Cynthia Reyes Flores.

Investigación: Cynthia Reyes Flores.

Metodología: Cynthia Reyes Flores.

Visualización: Cynthia Reyes Flores.

Redacción- borrador original: Cynthia Reyes Flores.