



WHATSAPP COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA MÉDICA

WhatsApp as a learning tool in medical education.

Autores: Dr. Francisco Colmenares Sancho¹, Dr. Arián Benavides Márquez², Dr. José Antonio Pozo Romero³, Dra. Mayda Correa Borrell⁴.

¹ Especialista de II Grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Auxiliar. <http://orcid.org/0000-0001-8258-9493>
Dirección: Santa Rita 112-A, entre San Ramón e Industria. Ciudad: Camagüey. Provincia: Camagüey. CP: 70100
Email: fcsan.cmw@infomed.sld.cu Tel: + 53 55024617

² Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Asistente. <https://orcid.org/0000-0002-4174-0879>

³ Especialista de II Grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. <https://orcid.org/0000-0002-7057-3897>

⁴ Especialista de II Grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Consultante. <https://orcid.org/0000-0003-0048-6920>

RESUMEN:

Introducción: El papel del tutor, en la educación médica virtual, cambia de ser transmisor de conocimiento, a un facilitador del aprendizaje. La aplicación WhatsApp es uno de los recursos utilizados para este fin. Objetivo: Describir del uso de WhatsApp, como herramienta de interacción docente entre el Tutor y los estudiantes de la especialidad de Anestesiología y Reanimación, en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, de Camagüey, durante el período comprendido entre enero 2020 y junio 2021. Metodología: Estudio descriptivo y transversal, en una muestra de 15 estudiantes de Anestesiología, a los que se les solicitó consentimiento para participar, y se les aplicó un cuestionario, después de un año de intercambios con el tutor por esta vía. Resultados: Todos los alumnos tenían menos de 30 años, pero predominaron las edades entre 23 – 26 años (60%), el sexo femenino representó el 66.66% de los participantes, el 73.33% estableció conexión mediante un *smartphone*, las principales ventajas referidas fueron la inmediatez (93.33%), el estrecho vínculo con el tutor y distanciamiento físico (86.66%), y la privacidad (80%). Las principales desventajas referidas fueron: alto costo de conectividad (100%), pantalla pequeña para leer (46.66%), horario inapropiado (40%). La mayoría refirió alto grado de satisfacción (86.66%). Conclusiones: El uso de WhatsApp, ofrece múltiples ventajas para la relación entre el Tutor y estudiantes, y propicia un desenlace exitoso en el proceso de aprendizaje.

Palabras claves: Anestesiología, aprendizaje, educación médica.

INTRODUCCIÓN

Diciembre del año 2019, marcó el inicio de la a pandemia COVID-19, que además de desencadenar graves problemas socioeconómicos en el mundo, afectó la educación presencial, incluyendo la docencia médica.¹

De acuerdo con datos de la UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), para el día 2 agosto de 2020 un total de 102 países mantenían suspendida la educación presencial, lo que afecta a 1.058.824.335 estudiantes, un 60,5 % de los alumnos matriculados en el mundo.²

Ante esta situación, se ha priorizado la educación a distancia, pero esta definición, no es capaz de reflejar la esencia de la realidad práctica, como intenta hacerlo el nuevo concepto de "Educación Remota de Emergencia" (ERE), que es descrita como una respuesta de supervivencia educativa, ante la actual crisis sanitaria mundial.³

Para cumplimentarla, se aplican las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), su potencial transforma los ambientes de enseñanza y de aprendizaje, lo cual permite crear entornos virtuales de aprendizaje, con enfoques metodológicos no tradicionales, que transitan del aprendizaje individual al colaborativo, y de la transmisión a la construcción del conocimiento.⁴

Se han diseñado nuevos enfoques pedagógicos dirigidos a la docencia; como la alfabetización digital, uso de dispositivos móviles, internet, bibliotecas virtuales, y las redes sociales como fuente de información y difusión. Todos aportan y enriquecen al docente y al estudiante, durante el proceso educativo. Sin embargo, algunos docentes, todavía no se interesan en aprender o aplicar las nuevas formas de enseñanza, sin percatarse lo que se afecta su perfil profesional ante sus alumnos, que suelen ser muy críticos en este sentido.⁵

Desde hace varios años, la importancia del tutor durante la formación del estudiante universitario, se ha considerado un pilar más de la labor docente-educativa, que incide positivamente en el éxito académico de los estudiantes.⁶

El papel del tutor, en la educación médica virtual, cambia de ser transmisor de conocimiento, a un facilitador del aprendizaje. Logra implementar actividades pedagógicas y orientar al residente, durante las diferentes etapas

del proceso de planificación y ejecución, de su Trabajo de Terminación de Residencia (TTR). Por lo tanto, muy contrario a lo que se pueda creer, la función del docente durante esta modalidad virtual, es activa, y su rol de facilitador del proceso de aprendizaje se mantendrá insustituible.⁷

La significativa evolución de los dispositivos móviles, hoy nos permite establecer conversaciones de manera asincrónica. La aplicación WhatsApp es el recurso más utilizado para este fin, porque facilita la comunicación entre dos o más personas, con intereses específicos, encabezados por un administrador.⁸

Estas facilidades han provocado interés entre los docentes, principalmente los Tutores de los residentes de especialidades médicas, porque pueden promover estrategias didácticas, dada la fluidez comunicativa y comodidad, que ofrece esta aplicación de mensajería. Con su empleo se pueden aclarar dudas, compartir información e interactuar de manera más frecuente, y gran rapidez para ofrecer *feedback* en la comunicación. Esto permite al tutor, encontrar soluciones a las dificultades que se presentan durante el proceso de realización de la Tesis final.⁹

No obstante, se describen algunas desventajas como son: la necesidad de tener un Smartphone y acceso a Internet, pantalla pequeña para la lectura de textos o visualización de imágenes, y cierta reticencia del docente a utilizar su teléfono móvil privado para cuestiones académicas.¹⁰

En Cuba, el proceso docente educativo en las ciencias médicas, a pesar del COVID, no se ha detenido, porque es un proceso adaptable y continuo.¹¹ Ya se han publicado algunos resultados favorables por el uso de la herramienta WhatsApp, al favorecer el cumplimiento de la labor del tutor con el estudiante universitario cubano, tal como concluye el artículo publicado en el 2020, por Calzadilla y Ricardo.¹²

Nuestra investigación aborda el siguiente problema principal ¿Cómo influyó el uso del WhatsApp como herramienta de comunicación entre el Tutor de Tesis y los alumnos?

OBJETIVOS

General: Describir del uso de WhatsApp, como herramienta de interacción docente entre el Tutor y 15 alumnos de la especialidad de Anestesiología y Reanimación, en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, de Camagüey, durante el período comprendido entre enero 2020 y junio 2021.

Específicos:

- 1- Distribuir a los alumnos según edad y sexo.
- 2- Determinar las ventajas y desventajas que los alumnos asociaron al uso de esta modalidad.
- 3- Registrar la satisfacción de los alumnos por utilizar esta herramienta para la comunicación Tutor-Estudiante.

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio: Estudio descriptivo y transversal, para determinar la utilidad de WhatsApp, como herramienta de comunicación entre el Tutor y un grupo de alumnos de la Especialidad de Anestesiología y Reanimación, durante el período comprendido de junio del 2020, a junio del 2021.

Población: 40 estudiantes de la Especialidad de Anestesiología y Reanimación.

Muestra: 15 estudiantes de la Especialidad de Anestesiología y Reanimación.

Todos los residentes, tenían un smartphone, con acceso a internet, y utilizaban con frecuencia la aplicación de WhatsApp, por lo tanto, existían las condiciones básicas para poder realizar el estudio. Además del uso de la aplicación, el profesor mantuvo las opciones de tutoría presencial.

Procedimiento: Durante el período señalado se realizó una comunicación frecuente, a través de la herramienta WhatsApp con todos alumnos, de manera individual, mediante mensajes de texto o audio, y se les orientaron tareas, acordes a las etapas correspondientes a la realización de su TTR. No creamos un Grupo, porque los temas de investigación, no coinciden entre ellos, y de esa forma individualizamos más la atención al residente.

El tutor, compartió artículos y documentos actualizados, relacionados con la temática específica a investigar, materiales sobre Metodología de la investigación, y la actualización de las Normas de Vancouver, para la acotación correcta de las referencias bibliográficas. Recibió y revisó los

informes redactados, y posteriormente, fueron devueltos a sus autores, con los señalamientos a enmendar.

Técnica para la recolección de datos: e utilizó un cuestionario, creado por el autor, basado en los objetivos propuestos.

Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información: La estadística permitió recolectar, analizar, interpretar y presentar la información. Se trabajó con variables cuantitativas y cualitativas, y los resultados se expresaron en frecuencia y por ciento, en tablas de contingencia. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 23.0

Aspectos éticos: La investigación respeta la propiedad intelectual, para lo cual se registran las referencias bibliográficas. Se solicitó el consentimiento de los estudiantes a ser investigados.

RESULTADOS

Al analizar las variables de edad y sexo (Tabla 1), observamos que todos los alumnos tenían menos de 30 años, con predominio de las edades comprendidas entre los 23 – 26 años, con 9 alumnos, que equivalen al 60% de la muestra estudiada. Con relación al sexo, hubo un predominio del sexo femenino, con 10 estudiantes, que representó el 66.66% del total de estudiantes.

Tabla 1. Distribución de los alumnos según grupos de edades.

Grupos de edades (años)	Femenino	Masculino	No.	%
23-26	7	2	9	60
27-30	3	3	6	40
Total	10	5	15	100

Fuente: Cuestionario.

En la Tabla 2, distribuimos a los estudiantes, según el dispositivo tecnológico que utilizaron para conectarse al WhatsApp, y establecer la comunicación con el Tutor. Registramos un predominio de los alumnos que utilizaron el smartphone, referido por 11 alumnos, que representa el 73.33% del total de los participantes en la investigación. Se detectó a 2 alumnos (12.33%), que

refirieron preferencia por la conexión para el intercambio con el Tutor, a través de la Web. Otros dos alumnos, refirieron el acceso al WhatsApp mediante ambas opciones.

Tabla 2. Dispositivo que utilizó para acceder al WhatsApp.

Dispositivo	Número de estudiantes	%
Smartphone	11	73,33
Computadoras	2	12.33
Ambos	2	12.33
Total	15	100

Fuente: Cuestionario.

En la tabla 3, se exponen las ventajas señaladas por los alumnos, relacionadas a esta modalidad de comunicación virtual, con el tutor. Se les dio la opción de referir más de una ventaja. Predominaron 14 alumnos (93.33%), quienes señalaron a la inmediatez, como la ventaja principal. Con un margen de diferencia muy pequeño, se señalaron el estrecho vínculo con el Profesor, y al distanciamiento físico establecido por la situación epidemiológica del COVID, ambas ventajas fueron referidas por 13 alumnos, para un 86.66% del total de alumnos analizados. La privacidad (80%), la personalización del aprendizaje (73.33%), y la posibilidad de intercambio de artículos científicos (66.66%), fueron las siguientes ventajas señaladas.

Tabla 3. Ventajas referidas al uso del WhatsApp. (n=15)

Ventajas	No.	%
Inmediatez	14	93.33
Estrecho vínculo con el Profesor	13	86.66
Cumple con el distanciamiento físico por COVID	13	86.66
Privacidad	12	80
Personalizada el aprendizaje	11	73.33
Favorece el intercambio de artículos científicos	10	66.66

Fuente: Cuestionario.

En la tabla 4, distribuimos las desventajas que los alumnos asociaron al uso de esta modalidad de interacción académica entre ellos y su tutor. El total de los alumnos participantes en este estudio, coincidieron que el acceso a internet todavía resulta caro, seguido por 7 alumnos, el 46.66%, señalaron que la pantalla de su smartphome es pequeña para leer documentos, el horario inapropiado lo manifestaron 6 alumnos (40%), y la interrupción de otras actividades fue considerada una desventaja, por 5 alumnos (33.33%).

Tabla 4. Desventajas referidas al uso del WhatsApp. (n=15)

Desventajas	No.	%
El acceso a internet es caro	15	100
Pantalla pequeña para leer artículos	7	46.66
Horarios inapropiados	6	40
Interrumpe otras actividades	5	33.33

Fuente: Cuestionario.

Por último, mostramos los resultados de la tabla 5, donde distribuimos a los alumnos según su grado de satisfacción con la novedosa herramienta virtual, usada con fines pedagógicos. Se contabilizaron 13 alumnos que refirieron un nivel alto de satisfacción, lo que representa el 86.66% de los encuestados. Dos alumnos (13.33%), expresaron un nivel medio de satisfacción, pero no se registraron alumnos con bajo nivel de satisfacción.

Tabla 5. Grado de satisfacción de los alumnos con la modalidad empleada.

Grado de satisfacción	No.	%
Alto	13	86.66
Medio	2	13.33
Total	15	100

Fuente: Cuestionario.

DISCUSIÓN

Cuando en el año 2020, se produjo el brote de enfermos, por la afección viral COVID-19, en todo el mundo se decretó una alarma epidemiológica mundial, y todos los países comenzaron a aplicar estrategias encaminadas a detener el alto nivel de contagio, y proteger la salud de las personas. Las actividades docentes universitarias, no se encontraban preparadas para adaptarse rápidamente a las novedades pedagógicas, principalmente donde la docencia estaba arraigada a métodos tradicionales, de tipo presencial.¹³

En Cuba, también se implementaron una serie de medidas. El aislamiento y distanciamiento físico y social, no se hicieron esperar. Entre las medidas para lograr el distanciamiento físico, se detuvo la docencia médica convencional, y se sugirió adaptar nuevas formas pedagógicas virtuales o a distancia, para poder retomar la docencia.¹⁴

Actualmente, no podemos hablar de cualquier actividad en el proceso docente educativo, sin mencionar la importancia que ha adquirido la comunicación, porque está en casi todas las áreas de la vida.¹⁵

Los alumnos que hoy forman parte de las universidades, generalmente comprenden edades entre 23 y 30 años. Según explica Kesharwani¹⁶, los nacidos en esta generación son conocidos como "nativos digitales", porque proceden de la primera generación que se han formado utilizando el "lenguaje digital", presente en juegos por computadora, el internet, archivos multimedia para escuchar música digital, mensajerías, etc. Consideramos que es una característica favorable, para aplicar nuestra propuesta de tutoría virtual, basada en la herramienta WhatsApp.

Bouhnik y Deshen¹⁷, señalaron que el uso del WhatsApp, como medio de comunicación entre profesores y estudiantes, no está suficientemente investigado. Sin embargo, entre sus resultados, destacaron que esta aplicación es una extraordinaria herramienta con potencial educativo y académico.

Vidal y Gavilondon¹⁸, coinciden con nuestros resultados referido al predominio del uso de smartphones, en el ámbito universitario. Por eso se considera el dispositivo más utilizado para acceder al WhatsApp.¹⁹

Pérez Cruz y sus colaboradores²⁰, en un estudio donde encuestaron a 100 universitarios, determinaron que el 96% contaba con un teléfono inteligente

para su uso cotidiano, demostrando que toda la comunidad encuestada de nivel superior contaba con un teléfono inteligente.

Las ventajas señaladas por los estudiantes, coinciden con las mencionadas por Coleman y O'Connor²¹, en una revisión sistemática, de 23 artículos publicados entre 2009 y 2019, sobre el uso del WhatsApp en la docencia médica.

Calzadilla y Luis¹², que ratificaron la importancia que tiene el vínculo entre el tutor y sus estudiantes, describiendo al tutor como un guía del aprendizaje.

Hay que señalar que se fortalecieron los lazos interpersonales, porque se intercambió sobre temas académicos y en algunas ocasiones sobre situaciones personales.

El Tutor reportó que se logró una mayor responsabilidad por parte del estudiante, con su investigación. Los residentes hicieron mayor número de consultas sobre la metodología de la investigación y elaboración del proyecto investigativo, que cuando se ha hecho de forma convencional o presencial. Esto, se reflejará en una mejor calidad en la confección de los informes de investigación.

También refirió que siempre hubo un clima positivo y afectuoso en la comunicación. La clásica relación donde el profesor controla y ejecuta, va desvaneciéndose, porque los residentes tuvieron libertad para compartir varios materiales o publicaciones, logrando una comunicación bidireccional.

La principal desventaja referida por los estudiantes, fue el alto costo del acceso a internet. Coincidieron con lo expresado por Calzadilla y Ricardo¹², quienes explicaron que, el alto costo y la calidad de la señal, crean desventajas en Cuba, para la utilización de WhatsApp o cualquier otra aplicación que necesite el acceso a internet.

Las otras desventajas referidas en esta investigación, también son descritas en varios artículos académicos, y a su vez, señalan otras como: dificultad de algunos estudiantes para escribir rápido con el teclado del teléfono, ausencia de símbolos matemáticos e incluyen la cierta reticencia de algunos tutores, a utilizar su teléfono móvil privado para cuestiones académicas.^{8,22,23}

El alto índice de satisfacción que obtuvimos al aplicar esta modalidad virtual, coincidió con lo reportado por Hinojosa²⁴, cuando aplicó una encuesta de satisfacción a 295 alumnos de Campus Morelia, en el 2018, sobre el

intercambio con el tutor y la asesoría recibida, y obtuvo calificaciones máximas, con una desviación estándar de 0.00.

Sin dudas, la tutoría por WhatsApp, permitió utilizar un método de comunicación directa y diferenciado con los estudiantes, ayudando a motivar su aprendizaje. El uso de este formato, permitió escuchar no solo las necesidades académicas de los estudiantes; sino también, otras necesidades personales.

CONCLUSIONES

El aprendizaje mediante el uso de WhatsApp, ofrece múltiples ventajas para la relación entre el Tutor y sus alumnos, en cuanto a inmediatez, la flexibilidad de horarios, diversidad de recursos, la posibilidad de colaborar e intercambiar experiencias, académicas y personales. Estas relaciones de cooperación propiciaron un desenlace exitoso en el proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1- García H, Navarro L, López M, Rodríguez MF. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2014 Abr [citado 2021 Jun 11]; 6(1): 253-265. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207728742014000100018&lng=es

2- UNESCO. Seguimiento mundial de los cierres de las escuelas causados por el COVID-19. [Internet]. Disponible en: <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse> [Consultado: 15 junio 2021].

3- Millán J. COVID-19 por SARS-Cov2 también ha afectado a la Educación Médica. Educación Médica [Internet].2020 [citado 2021 Jun 16];21(4):261-264 Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181320300735>

4- Mian A, Khan S. Medical education during pandemics: a UK perspective. BMC Med. BMC Med. 2020 [citado 2021 Jun 15];18(1):100. Disponible en:

<https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-020-01577-y>

5- Texidor R, Reyes D, Berry S, Cisnero CH. Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de inglés en Ciencias Médicas. Educ Med Super [Internet]. 2017 Jun [citado 2021 Jun 17];31(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2141201700020_0019&lng=es.

6- Castaño E, Blanco A, Asensio E. Competencias para la tutoría: experiencia de formación con profesores universitarios. REDU. Revista de Docencia Universitaria. [Internet]. 2012 [citado 2021 Jun 15];10(2): 193-210. Disponible en: <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/6103>

7- Silva J. El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. Rev Innovación Educativa [Internet]. 2010 [citado 2021 Jun 17];10(52):13-17 Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/237026333_El_rol_del_tutor_en_los_entornos_virtuales_de_aprendizaje

8- Suárez B. WhatsApp: su uso educativo, ventajas y desventajas. Revista de Investigación en Educación. [Internet]. 2018 [citado 2021 Jun 16];16(2): 121-135 Disponible en: <http://webs.uvigo.es/reined/>

9- Rodríguez MC, Valerio G, Cárdenas CA, Herrera DJ. Percepción y realidad del uso del WhatsApp en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. Fundación Educación Médica. [Internet]. 2016 [citado 2021 Jun 17];19 (3):119-124. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-9832201600300004

10- Ramírez MS, García FJ. La integración efectiva del dispositivo móvil en la educación y en el aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. [Internet]. 2017 [citado 2021 Jun 17];20(2):29-47. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/issue/view/1035>

11- Vitón AA, Lazo LA. Carta al Director: Las TIC en la educación médica cubana en tiempos de COVID-19. Rev Educación Médica. [Internet]. 2021 [citado 2021 Jun 17];22:S27 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7486044/>

12- Calzadilla I, Ricardo J. Tutoría de tesis de pregrado desde whatsapp, asunción necesaria que deja COVID-19. Rev Cuban Información y

Comunicación. [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 17];9(24) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702020000300_107

13- Vergara E, Vergara R, Alvarez M, Camacho L, Galvez J. Educación médica a distancia en tiempos de COVID-19. Rev Educ Med Super [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 15]; 34 (2):e2383 .Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-214120200002000_25&lng=es

14- Esquivel E, Martínez AM, Águila M, Llerena E. WhatsApps como plataforma para la enseñanza virtual en Imagenología en tiempos de la COVID-19. EDUMECENTRO [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 18];12(4):227-234. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1669>

15- Martí A, Martínez R, Valcárcel N. La comunicación entre profesores y estudiantes universitarios durante el desarrollo del Proceso Docente Educativo. Educ Med Super [Internet]. 2018 [citado 2021 Jun 15];32(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-214120180002000_25&lng=es.

16- Kesharwani, A. Do (How) Digital Natives Adopt A New Technology Differently than Digital Immigrants? - A Longitudinal Study. Information & Management. [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 15];57(2) Disonible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720619305117?via%3Dihub>

17- Bouhnik, D. y Deshen, M. WhatsApp goes to school: Mobile instant messaging between teacher and student. Journal of Information Technology Education: Research. [Internet]. 2014 [citado 2021 Jun 17]; 13:217-231. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1040352>

18- Vidal M, Gavilondo X. TEMA: Docencia y tecnologías móviles. Rev Educ Med Super [Internet]. 2018 [citado 2021 Jun 15]; 32(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2141201800020_0027 &lng=es

19- Alkhalaf AM, Tekian A, Park YS. The impact of WhatsApp use on academic achievement among Saudi medical students. Medical Teacher. [Internet]. 2018 [citado 2021 Jun 18]; 40(1): S10-S14 Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0142159X.2018.1464652>

- 20- Pérez-Cruz D, Sánchez F, Cocón JF, Zavaleta P. La Influencia del WhatsApp en la Educación Superior de la UNACAR. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0.[Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 15];9(2):39-48. Disponible en: <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.143>
- 21- Coleman E, O'Connor E. The role of WhatsApp® in medical education; a scoping review and instructional design model. BMC Medical Education (2019) 19:279 Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1706-8>
- 22- Gon S, Rawekar A. Effectivity of E-learning through Whatsapp as a teaching learning tool. MVP J Med Sci. 2017;4(1):19–25 Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Effectivity-of-E-Learning-through-Whatsapp-as-a-Gon-Rawekar/c05210f16e3b72947652295752416655aac7bfd4>
- 23- Raiman L, Antbring R, Mahmood A. WhatsApp messenger as a tool to supplement medical education. BMC Med Educ. 2017;17(1):7 Disponible en: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-017-0855-x>
- 24- Hinojosa A. WhatsApp para la educación [Internet]. Observatorio de Innovación Educativa. 2019 [citado 15 junio 2021]. Disponible en: <https://observatorio.tec.mx>

Conflictos de intereses: Los autores no tienen conflictos de intereses en relación con la investigación presentada.