

Educación en línea y la salud digital (e-salud): relevancia para el profesional en ciencias de la salud

Online Education and e-Health: Relevance for the Health Sciences Professional

Brian Johan Bustos-Viviescas^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4720-9018>

Carlos Enrique García Yerena² <https://orcid.org/0000-0002-9973-552X>

Amalia Villamizar Navarro³ <https://orcid.org/0000-0002-5363-1776>

Andrea del Pilar Lizcano Sánchez³ <https://orcid.org/0000-0002-8846-2394>

John Alexander García Galviz⁴ <https://orcid.org/0000-0003-0699-9348>

¹Centro de Comercio y Servicios, SENA Regional Risaralda. Pereira, Colombia.

²Corporación Universitaria de la Costa. Barranquilla, Colombia.

³Universidad del Atlántico. Barranquilla, Colombia.

⁴Universidad de Pamplona. Pamplona, Colombia.

*Autor para la correspondencia: bjbustos@sena.edu.co

Recibido: 03/04/2023

Aceptado: 11/04/2023

Estimado editor:

Se revisó con amplio interés el trabajo publicado por *Fernández-Rodríguez* y otros,⁽¹⁾ titulado “Impacto de la docencia *online* en el rendimiento académico de estudiantes españoles de medicina”. Sus autores concluyeron que los confinamientos y las transiciones forzadas al aprendizaje en línea parecen haber mejorado el ya alto desempeño de los estudiantes de medicina, lo que muestra

una alta resiliencia y buena adaptabilidad a la adversidad, como en la sección dos para el año escolar 2019-2020.⁽¹⁾

Esta investigación pone en evidencia la importancia de las habilidades digitales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de medicina de España. Sin embargo, solamente como aporte se centran en el rendimiento académico, el cual puede variar notablemente en dependencia de la metodología de cada médico-docente y la especialidad abordada, por lo que podrían presentarse ciertas dificultades al comparar en diferentes contextos académicos de las ciencias biomédicas y la salud.

A partir de lo anterior, se busca complementar el trabajo realizado por los autores desde la panorámica de las habilidades necesarias para la salud digital, y las consideraciones a partir de la formación en el pregrado para brindar esa capacitación en la práctica clínica y/o deportiva. Esto con el fin de generar una formación profesional más integral, basada en el contexto laboral actual y digitalizado.

La adopción de tecnologías digitales en todo el mundo forma parte de los cambios importantes experimentados en la educación en salud;⁽²⁾ además, se considera que la aplicación de la e-salud ha crecido notoriamente en los últimos años.⁽³⁾ Esto se debe a que se han utilizado frecuentemente las tecnologías digitales en las áreas de la atención de la salud y la medicina.⁽⁴⁾ En consecuencia, las tecnologías en salud digital representan una necesidad para la actualización de equipos y apoyar los procesos de atención médica como parte de la evolución requerida de los servicios de salud.⁽⁵⁾

Cabe resaltar que, entre las aplicaciones de la salud digital, se encuentran la historia clínica electrónica, las teleconsultas, entre otras.⁽⁶⁾ Del mismo modo, al analizar las principales tendencias mundiales de *Fitness* para 2023 se evidenciaron aspectos como la tecnología portátil, el ejercicio como medicina, el entrenamiento personalizado, las aplicaciones móviles de ejercicio, etcétera.⁽⁷⁾ Por ello, también profesionales del deporte y el ejercicio, ante la necesidad mundial de un entrenamiento físico para la salud, la estética y/o el bienestar apoyado en herramientas digitales, deben adoptar estrategias para dirigir sus entrenamientos de manera remota o utilizando estas tecnologías para un mejor seguimiento y control del progreso de los usuarios.

Actualmente existen variedades de aplicaciones que se pueden descargar en los móviles y computadoras, que sirven para medir la frecuencia cardíaca, la distancia recorrida, las calorías consumidas, entre otras funciones; y que se pueden encontrar en algunos relojes como los Polar o Garmin.^(8,9) Igualmente, existen otras aplicaciones, que permiten medir salto vertical, fuerza, velocidad, posturas, por

lo que esta y muchas más herramientas se encuentran al servicio de la comunidad y dan un aporte a la salud, la educación, el rendimiento deportivo y el crecimiento social, porque presentan requisitos para la mayoría de sistemas operativos y se acompañan de un precio asequible, lo cual permite generar resultados inmediatos y satisfactorios.

Ahora bien, a partir de la educación virtual, el aprendizaje se ha venido manejando desde el modelo dialógico, donde en las clases existe un sinnúmero de interacciones que enriquecen el saber basado en la experiencia de cada estudiante y docente.⁽¹⁰⁾ Con este modelo las clases se graban, lo que permite que el estudiante tenga acceso al conocimiento en cualquier momento que lo desee. Esto también favorece conocer nuevas herramientas tecnológicas que coadyuven con las prácticas, las evaluaciones y el análisis de datos, según las necesidades de la materia o carrera.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se ha demostrado que durante la pandemia de COVID-19 la utilización de la tecnología de video en línea, la tutoría multidisciplinaria y la simulación de pacientes permitieron simular encuentros con pacientes; asimismo, apoyaban el desarrollo de habilidades clínicas remotas.⁽¹¹⁾ Al respecto, una revisión sistemática determinó que los métodos digitales de educación independientes son tan efectivos como el aprendizaje tradicional para adquirir conocimiento y práctica en estudiantes de enfermería y médicos internos.⁽¹²⁾

Por otra parte, una revisión que consideró a estudiantes de enfermería, ciencias del deporte y farmacia identificó que la aplicación de una variedad de herramientas digitales permite mejorar la comprensión de los estudiantes de las técnicas de cambio de comportamiento para personas con enfermedades crónicas, lo que los hace más seguros, cooperativos, experimentados y con mejores habilidades prácticas.⁽¹³⁾ Además, la práctica clínica simulada en línea con registros médicos electrónicos simulados, el aprendizaje electrónico basado en problemas y las entrevistas médicas virtuales en línea pueden ser estrategias viables para el aprendizaje de ciertas habilidades clínicas adquiridas durante la pasantía clínica.⁽¹⁴⁾

No obstante, una revisión sistemática y de metaanálisis reciente, publicada por Kyaw y otros,⁽¹⁵⁾ concluyó que existe una evidencia de baja calidad de la efectividad de la educación digital con respecto a la educación tradicional para la enseñanza de habilidades de comunicación a los estudiantes de medicina. Igualmente, las autoevaluaciones de los estudiantes con relación a las habilidades de recopilación sistemática de historias médicas identificó que la enseñanza tradicional puede ser más efectiva.⁽¹⁶⁾

De la misma manera, otra revisión sistemática reciente determinó que el aprendizaje en línea no puede reemplazar el aprendizaje tradicional y que no existe preferencia de una modalidad con respecto a la otra. Sin embargo, sí puede resultar favorable un enfoque de aprendizaje multimodal (enseñanza presencial y en línea) para estudiantes de medicina.⁽¹⁷⁾

En vista de que se sugiere que la educación *online* debe apoyar el desarrollo de habilidades relacionadas con la salud digital en cada una de las áreas biomédicas y afines, para obtener los mejores beneficios de ambas modalidades por parte de los estudiantes y profesionales de ciencias de la salud, resulta más favorable considerar un enfoque integral mixto entre la enseñanza tradicional presencial y virtual, ya que hay ciertos aspectos de la práctica clínica y deportiva presencial que no pueden ser simulados en su totalidad de manera remota y viceversa. Esto se considera teniendo en cuenta la necesidad del contexto educativo y las características propias de la temática que se abordaría.

Por último, un estudio bibliométrico evidenció que los temas en enseñanza digital de educación médica con mayor frecuencia de citación son la realidad virtual, innovación, prueba, efectividad y anatomía.⁽¹⁸⁾ Lo anterior podría dar una proyección a futuras investigaciones sobre educación *online* y salud digital mediante el empleo de diferentes herramientas, dispositivos inteligentes, aplicaciones móviles, estrategias de enseñanza y temáticas, de acuerdo con cada especialidad de las ciencias de la salud.

Referencias bibliográficas

1. Fernández-Rodríguez C, Tárraga-Mínguez R, Gómez-Marí I, Arenas-Fenollar M. Impacto de la docencia online en el rendimiento académico de estudiantes españoles de medicina. *Educ. Méd. Super.* 2023 [acceso 27/03/2023];37(1). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3269>
2. Tudor Car L, Poon S, Kyaw BM, Cook DA, Ward V, Atun R, *et al.* Digital Education for Health Professionals: An Evidence Map, Conceptual Framework, and Research Agenda. *J Med Internet Res.* 2022;24(3):e31977. DOI: <https://doi.org/10.2196/31977>
3. Stevens WJM, van der Sande R, Beijer LJ, Gerritsen MG, Assendelft WJ. eHealth Apps Replacing or Complementing Health Care Contacts: Scoping Review on Adverse Effects. *J Med Internet Res.* 2019;21(3):e10736. DOI: <https://doi.org/10.2196/10736>

4. Yang K, Hu Y, Qi H. Digital Health Literacy: Bibliometric Analysis. *J Med Internet Res.* 2022;24(7):e35816. DOI: <https://doi.org/10.2196/35816>
5. Stuermer L, Martin R. Characterization of technologies in digital health applied in vision care. *J Optom.* 2022;15(Suppl 1):S70-S81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.optom.2022.09.005>
6. Sanyal C, Stolee P, Juzwishin D, Husereau D. Economic evaluations of eHealth technologies: A systematic review. *PLoS One.* 2018;13(6):e0198112. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198112>
7. Thompson WR. Worldwide survey of fitness trends for 2023. *ACSMs Health Fit J.* 2023 [acceso 29/03/2023];27(1):9-18. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/fulltext/2023/01000/worldwide_survey_of_fitness_trends_for_2023.6.aspx
8. Pérez-Ferre N, Foncillas CM, Martín PM. Utilidad de dispositivos para medir actividad física en pacientes con obesidad. *Nutr Clin Med.* 2019 [acceso 27/03/2023];13(3):174-84. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5081.pdf>
9. Tatiana Z, Bernal V, Lozano Rodríguez M, Katherine G, Mujica B, Rodríguez L. Aplicaciones móviles en salud, una revisión sistemática cualitativa. Colombia: Universidad de La Salle; 2021 [acceso 04/04/2023]. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2910&context=optometria>
10. Reinaldo C, García Pérez P, Adelaida C, Ballbé Valdés M, Hipólito PC. Los encuentros dialógicos interculturales y el Análisis de la Situación de Salud en la formación del médico general. Convención Internacional de Salud, Cuba Salud 2022; 2022 [acceso 04/04/2023]. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/download/940/345>
11. Duffy B, Tully R, Stanton AV. An online case-based teaching and assessment program on clinical history-taking skills and reasoning using simulated patients in response to the COVID-19 pandemic. *BMC Med Educ.* 2023;23(1):4. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03950-2>
12. Hao X, Peng X, Ding X, Qin Y, Lv M, Li J, *et al.* Application of digital education in undergraduate nursing and medical interns during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Nurse Educ Today.* 2022;108:105183. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105183>

13. Gosak L, Štiglic G, Budler LC, Félix IB, Braam K, Fijačko N, *et al.* Digital Tools in Behavior Change Support Education in Health and Other Students: A Systematic Review. *Healthcare* (Basel). 2021;10(1):1. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare10010001>
14. Kasai H, Shikino K, Saito G, Tsukamoto T, Takahashi Y, Kuriyama A, *et al.* Alternative approaches for clinical clerkship during the COVID-19 pandemic: online simulated clinical practice for inpatients and outpatients-A mixed method. *BMC Med Educ.* 2021;21(1):149. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02586-y>
15. Kyaw BM, Posadzki P, Paddock S, Car J, Campbell J, Tudor Car L. Effectiveness of Digital Education on Communication Skills Among Medical Students: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res.* 2019;21(8):e12967. DOI: <https://doi.org/10.2196/12967>
16. Lange S, Krüger N, Warm M, Op den Winkel M, Buechel J, Huber J, *et al.* Online medical history taking course: Opportunities and limitations in comparison to traditional bedside teaching. *GMS J Med Educ.* 2022;39(3):Doc34. DOI: <https://doi.org/10.3205/zma001555>
17. Abualadas HM, Xu L. Achievement of learning outcomes in non-traditional (online) versus traditional (face-to-face) anatomy teaching in medical schools: A mixed method systematic review. *Clin Anat.* 2023;36(1):50-76. DOI: <https://doi.org/10.1002/ca.23942>
18. Yeung AWK, Parvanov ED, Hribersek M, Eibensteiner F, Klager E, Kletecka-Pulker M, *et al.* Digital Teaching in Medical Education: Scientific Literature Landscape Review. *JMIR Med Educ.* 2022;8(1):e32747. DOI: <https://doi.org/10.2196/32747>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.