

Algunas consideraciones sobre la Realidad Aumentada en la enseñanza de la medicina

Some considerations about augmented reality for teaching medicine

Jeel Moya-Salazar^{1,2*} <https://orcid.org/0000-0002-7357-4940>

Annie Diaz^{1,3} <https://orcid.org/0000-0002-4166-4060>

Jefferson Paredes^{1,3} <https://orcid.org/0000-0001-8349-7558>

Hans Contreras-Pulache¹ <https://orcid.org/0000-0003-2450-9349>

¹Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina Humana. Lima, Perú.

²Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. Lima, Perú.

³Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia: jeelms@outlook.com

Recibido: 02/03/2019

Aceptado: 08/11/2020

Sr. Editor:

Hemos leído con interés el artículo “Realidad Aumentada para aumentar la formación en la enseñanza de la Medicina” de *Cabero* y otros, publicado en esta revista.⁽¹⁾ Coincidimos con los objetivos del estudio que intenta evaluar el grado de aceptación y motivación que la realidad aumentada despierta en los estudiantes de medicina humana ante el uso de dicho método de enseñanza. Además, hemos considerado algunos puntos discutibles relacionados con la realidad de las escuelas de medicina en el Perú.

En principio, el Perú cuenta con aproximadamente 35 facultades o escuelas de Medicina Humana en 18 de las 24 provincias de la nación. De estas, alrededor de 5 (14 %) tiene alguna interface de realidad virtual, que no necesariamente emplea *gadget* digitales o presenta una suscripción anual para los cursos de Fisiología, Anatomía, Histología, Cirugía y/o Patología. Esta inmensa minoría dista mucho de otros países de la región y del mundo, que están promoviendo el uso de realidad aumentada y virtual para mejorar múltiples procesos educativos, y como complemento de intervenciones lectivas convencionales.⁽²⁾ En ese sentido, el contexto peruano actual sobre el *state-of-the-art* de estas herramientas tecnológicas en las escuelas peruanas de medicina requiere de una renovación agilizada de sus sistemas de enseñanza, que transgreda los objetivos formativos médicos y que incluya reformas desde el formato de admisión estudiantil - porcentaje de estudiantes admitidos de entre 2 %-98 %, en dependencia de la universidad, generalmente por el formato de examen de admisión-, hasta la calidad educativa organizada -hoy, solo cinco universidades están acreditadas para formar médicos cirujanos en Perú.

Segundo, según consideramos a la educación médica como un asunto público, las políticas y circunspecciones al respecto constituyen acciones que repercutirán en el sistema gubernamental en diferentes aspectos. El mérito de los autores fue describir el impacto de la realidad aumentada en la formación médica en España; sin embargo, no expusieron, por la naturaleza del estudio, los costos directos e indirectos de la implementación de estos sistemas. Sería importante conocer los costos de incorporación de la realidad aumentada -desde su diseño y desarrollo de *hardware* hasta los costos de los usuarios durante el uso de estas herramientas-. Lo valedero recae sobre las limitaciones de algunos sistemas educativos de países con bajos y medianos ingresos, donde incluso hay deficiencias en los materiales convencionales de los programas educativos médicos.⁽³⁾

Finalmente, nos referimos al nuevo objetivo que plantean los actuales sistemas informáticos -y la realidad virtual y aumentada- sobre la anatomía. Si bien el ingenio humano para este fin tiene inicio en la primera mitad del siglo XX, durante los últimos 50 años los compuestos tecnológicos integrativos están buscando explicar al ser vivo más vital. La realidad aumentada contribuye con ese propósito.

Todos los esfuerzos gubernamentales y no gubernamentales para transitar hacia estas nuevas tecnologías propias de la era tecnológica contemporánea, al parecer, tienen el objetivo de entender a la persona “viva”. Mérito ha tenido, por ejemplo, la anatomía descriptiva que a complejizado la explicación morfológica del cuerpo humano, al basar sus conceptos, *a priori*, en el cadáver evaluado. Empero, estas nuevas realidades tecnológicas que se nos ofrecen hoy día buscan conocer no solo la estructura *estricto sensu*; por el contrario, precisan entender la estructura

activa o la actividad estructurada del ser vivo. Este replanteamiento de los objetivos de la anatomía, en particular, y de la medicina, en general, precisa de una teoría integradora entre actividad y estructura. Al parecer, los extensos planteamientos del Dr. Pedro Ortiz acometen contra estas contingencias, a través de su Teoría Sociobiológica Informacional.⁽⁴⁾

En ese sentido, consideramos a la realidad aumentada más que una conquista tecnológica, una optimización de las oportunidades del entendimiento humano bajo un contexto integral de formación médica. Estas nuevas tecnologías nos permiten disgregar y entender al ser humano como una estructura funcional activa, al acercarnos más a las estructuras orgánicas integrales que surgen en la esencia viva del hombre. Sin embargo, estos beneplácitos deben ser democratizados entre todas las escuelas médicas en el mundo, ya que aún parecen ilusorios para muchas comunidades estudiantiles.

Referencias bibliográficas

1. Cabero AJ, Barroso OJ, Puentes PA, Cruz PI. Realidad Aumentada para aumentar la formación en la enseñanza de la Medicina. Ed Med Superior. 2018 [acceso 04/08/2020];32(4). Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1539>
2. Wilson AB, Miller CH, Klein BA, Taylor MA, Goodwin M, Boyle EK, *et al.* A meta-analysis of anatomy laboratory pedagogies. Clin Anat. 2018 [acceso 12/10/2020];31(1):122-33. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ca.22934>
3. Moya-Salazar J, Rojas-Zumaran V. Tendencias en la investigación del Virus de Papiloma Humano en Latinoamérica y en los en los países de altos ingresos. Rev Col Obst Gin. 2017 [acceso 04/08/2019];68(3):128-34. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/2679/0>
4. Ortiz, P. Cuadernos de Psicobiología Social, 2 Ed. Lima: Fondo Editorial de la Universidad de Ciencias y Humanidades; 2010.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Jeel Moya-Salazar: Revisión bibliográfica, análisis e integración de la información, corrección final y aprobación de la versión final.

Annie Diaz: Revisión bibliográfica, integración de la información, corrección final y aprobación de la versión final.

Jefferson Paredes: Revisión bibliográfica, integración de la información y aprobación de la versión final.

Hans Contreras-Pulache: Análisis e integración de la información, corrección final y aprobación de la versión final.