

## EDITORIAL

# TECNOLOGÍAS EMERGENTES: LA REALIDAD EXTENDIDA Y SU APLICACIÓN EN LA SALUD

**JULEN LUJAMBIO RIOS**

CALTECH – INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE CALIFORNIA. EEUU

**Citación sugerida:** Lujambio Rios J. Tecnologías Emergentes: la Realidad Extendida y su aplicación en la salud.

Anuario (Fund. Dr. J. R. Villavicencio) 2022;30. Disponible en: <https://villavicencio.org.ar/anuario/30/editorial-tecnologias-emergentes.pdf> ARK: <http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s2796762X/ya3einxk9>

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>), esto permite que Ud. lo use, lo distribuya y lo adapte, sin propósitos comerciales, siempre que se cite correctamente el trabajo original. Si crea un nuevo material con él, debe distribuirlo con la misma licencia.

El metaverso se ha convertido en un tema favorito en la comunidad entre las nuevas y emocionantes tecnologías que han ganado impulso en los últimos años. Sin embargo, ¿qué es el metaverso y tiene algún beneficio potencial? Primero, demos un paso atrás para aprender sobre este nuevo campo tecnológico emergente: la Realidad Extendida (XR).

"La realidad extendida (XR) es un término general que se refiere a todos los entornos e interacciones combinadas reales y virtuales generadas por la tecnología informática. Incluye tecnologías como la Realidad Aumentada (AR), Realidad Mixta (MR), Realidad Virtual (VR)," como lo resume ST Engineering Antycip.

Las definiciones para cada una de estas áreas siguen siendo fluidas, por lo que para este artículo definiremos la realidad aumentada y la realidad virtual.



**Figura 1:** El trabajador puede ver rápidamente la salud y el rendimiento del brazo robótico en tiempo real con solo un vistazo mientras camina por la fábrica.



La realidad virtual es un entorno tridimensional generado por computadora con el que las personas pueden interactuar. En cierto sentido, mapea completamente un nuevo mundo a todo nuestro entorno. La realidad virtual tiene potencial cuando se trata de crear experiencias virtuales únicas. Por ejemplo, estás en tu habitación y luego te pones un auricular VR: ahora estás en una nave espacial en una galaxia diferente.

Por otro lado, la realidad aumentada superpone objetos digitales en el mundo circundante. De esta forma, proporciona información adicional.

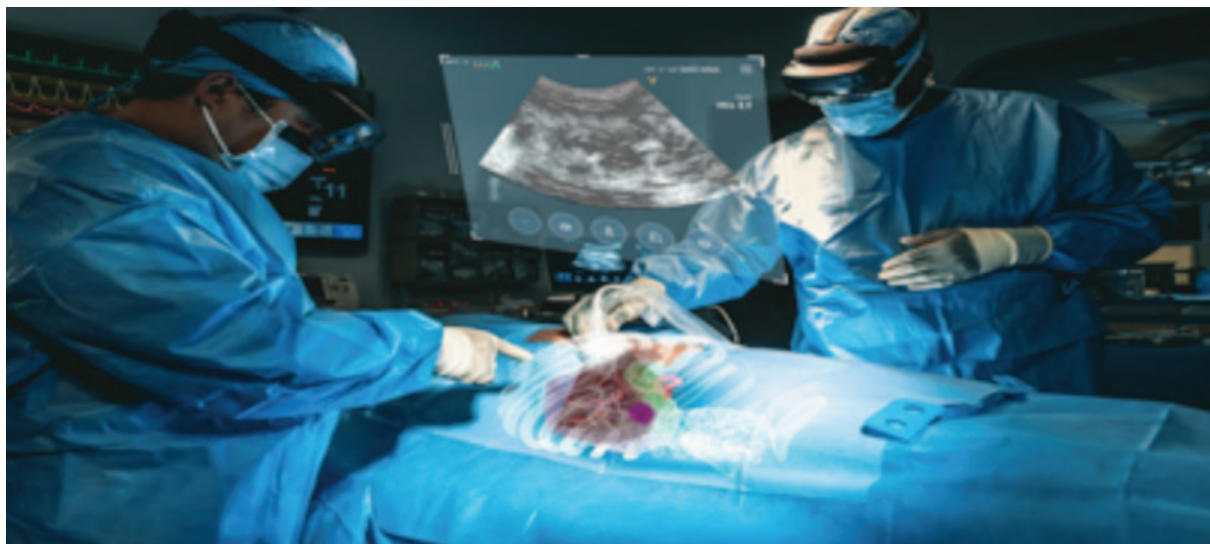
Ahora que tenemos una comprensión común de AR y VR, veamos algunas aplicaciones médicas. La tecnología en sí todavía está a unos años de que se generalice su aplicación y sea realmente accesible, pero repasemos algunos ejemplos potenciales.

En el salón de clases, la realidad virtual puede ayudar a proporcionar a los estudiantes desarrollo de habilidades y adquisición de experiencia al recrear con precisión potenciales experiencias que enfrentará a futuro; por ejemplo, simular realizar una cierta cirugía. Les adjunto un documento que profundiza en los beneficios y los desafíos del uso de la realidad virtual en la salud. Enlace: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6798020/>



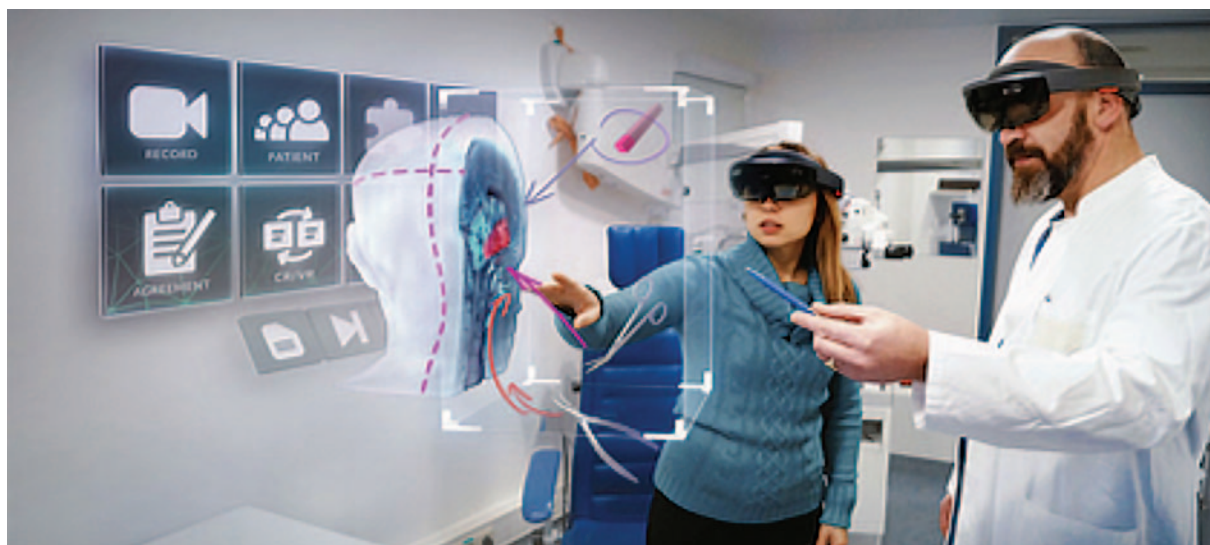
**Figura 2:** Una estudiante practica la operación con VR. Enlace a vídeo: [https://www.youtube.com/watch?v=0\\_2JWdIQIhw](https://www.youtube.com/watch?v=0_2JWdIQIhw)

Fuera del aula, la RA puede tener también un mayor impacto en la sala de cirugía. Usando gafas AR, los cirujanos pueden ver superposiciones de diferentes sistemas de anatomía de una persona mientras realizan una cirugía.



**Figura 3:** Los médicos pueden ver la superposición en persona mientras realizan un ultrasonido.

Otro ejemplo es que los médicos pueden discutir la condición de un paciente sobre cómo realizar una cirugía con objetos 3D, en lugar de imágenes 2D.



**Figura 4:** El doctor explica a su paciente el procedimiento médico usando herramientas 3D.



**Figura 5:** Médicos realizan cirugía de cadera utilizando herramientas VR y AR.

En general, la próxima tecnología AR y VR es muy prometedora y tiene el potencial de impulsar una generación de nuevos caminos en el campo de la medicina. Las posibilidades son enormes, pero la adopción generalizada de realidad aumentada todavía está a unos años de distancia y para la realidad virtual aún más. De cualquier modo, el progreso realizado hasta ahora es notable y entusiasma mucho el potencial del futuro de estas tecnologías aplicadas a la salud.

### **Bibliografía**

- 1- Admin. *Aplicación de AR en cirugía | ¿Cómo la RA hará que la cirugía sea más segura? Ilustración científica | Inmywork.* <https://inmywork.com/applying-ar-in-surgery-how-ar-will-make-surgery-safer/>
- 2- *La compañía de tecnología médica de realidad aumentada Sprigg S. MediView obtiene \$ 9.9 millones en fondos SAFE. Auganix.org. Publicado el 11 de marzo de 2022,* <https://www.auganix.org/augmented-reality-medical-technology-company-mediview-secures-9-9m-in-safe-funding/>
- 3- *Los médicos de Melnick K. realizan una cirugía ar única en boston. VRScout. Publicado el 12 de abril de 2021.* <https://vrscout.com/news/doctors-perform-ar-surgery-in-boston/>
- 4- *Ejemplos de realidad mixta: 5 usos en el lugar de trabajo.* <https://virtualspeech.com/blog/mixed-reality-change-future-workplaces>
- 5- *Precio A, Kuttolamadom M, Obeidat S. Uso de la soldadura de realidad virtual para mejorar la educación sobre el proceso de fabricación. Publicado en línea 2019:10.*
- 6- *Pottle J. La realidad virtual y la transformación de la educación médica. Future Healthc J. 2019;6(3):181-185. doi:10.7861/fhj.2019-0036*
- 7- *Andrés M. Realidad Virtual en la Formación Médica: Educar Mejor, Salvar Más Vidas. Program-Ace,* <https://program-ace.com/blog/virtual-reality-in-medical-training/>
- 8- *panorama L más sobre esto, Nuevo TR para un CSTCH la D de T, Experiencias.1 I. Realidad Virtual vs. Realidad Aumentada vs. Realidad Mixta. Intel,* <https://www.intel.com/content/www/us/en/tech-tips-and-tricks/virtual-reality-vs-augmented-reality.html>
- 9- *Laboratorios LR. VR para educación médica, capacitación y mejora de habilidades,* <https://lucidrealitylabs.com/blog/vr-medical-education-training-and-upskilling>
- 10- *¿Qué es XR, AR, VR y MR? | ST Engineering Antycip,* <https://steantycip.com/blog/what-is-xr-ar-vr-and-mr-2/>