

CAPÍTULO 2.

Entornos de Realidad Virtual para el aprendizaje de Idiomas: Aprendiendo Inglés con Dispositivos de Realidad Virtual Inmersiva

Rubén Suárez Escalona

<https://orcid.org/0000-0002-1563-3666>

Jesús Eduardo Estrada Domínguez

<https://orcid.org/0000-0001-8176-3496>

Pedro Pablo Suárez Escalona

<https://orcid.org/0000-0001-5485-4130>

Resumen

La importancia de la implementación de un laboratorio de realidad mixta en una universidad de humanidades del noreste de México radica en la necesidad de los estudiantes de obtener un nivel de certificación B2, según el Marco Común Europeo de Referencia. Aunado a esto, el problema mundial de Covid- 19 ha orillado a las universidades a tomar medidas preventivas para evitar la propagación del virus, las cuales incluyen la modalidad en línea y mixta. En este estudio se realiza una revisión de literatura de estudios empíricos que demuestran los beneficios de estas tecnologías en la educación superior y que son base para el diseño de los laboratorios interinstitucionales. Aunque este tipo de tecnologías ya se están utilizando en países de primer mundo, la aplicación de la realidad mixta en México aún está en proceso. Por tal motivo se concluye que los ambientes de realidad virtual y aumentada propician de manera significativa la motivación intrínseca en el aprendizaje de una lengua meta.

Palabras clave: Educación Virtual, Aprendizaje del Idioma Inglés, Oculus Quest 2, Realidad Virtual

Abstract

The importance of the implementation of a mixed reality laboratory in a humanities university in northeastern Mexico lies in the need for students to obtain a B2 certification level, according to

the Common European Framework of Reference. In addition to this, the global problem of Covid-19 has forced universities to take preventive measures to avoid the spread of the virus, which include online and mixed modalities. In this study, a literature review of empirical studies that demonstrate the benefits of these technologies in higher education and that are the basis for the design of inter-institutional laboratories is carried out. Although this type of technology is already being used in first-world countries, the application of mixed reality in Mexico is still in process. For this reason, it is concluded that virtual and augmented reality environments significantly promote intrinsic motivation in learning a target language.

Key words: Virtual Education, English Language Learning, Oculus Quest 2, Virtual Reality

Introducción

Vivimos en una época en la que los avances tecnológicos son cada vez más frecuentes, y esto propicia la necesidad de adaptarnos rápidamente a dichos cambios. Actualmente la contingencia generada por el COVID 19 ha hecho que estos cambios sean aún más forzados, sobre todo en el ámbito educativo. Las universidades han implementado estrategias para mantener sus actividades educativas activas y no causar rezago en el estudiantado. Sin embargo, el hecho de que los estudiantes no puedan asistir de manera presencial a las universidades ha hecho que las prácticas de laboratorios de diferentes disciplinas no se estén llevando a cabo.

En los últimos años, se han desarrollado tecnologías que permiten tener experiencias de inmersión a través de la realidad virtual, en las que los estudiantes pueden llevar a cabo sus actividades prácticas en mundos virtuales, los cuales han comenzado a considerarse templos del futuro, de la riqueza y del bienestar. Es en ellos donde los estudiantes pueden engrandecer, fortalecer y mejorar sus habilidades (Álvarez, 2011).

Por lo anterior, el propósito de este estudio es realizar una revisión de literatura, que permita identificar los antecedentes para diseñar un laboratorio de realidad virtual en una facultad de humanidades del noreste de México, en la que los estudiantes puedan tener acceso a círculos de conversación para mejorar su pronunciación, así como a diferentes actividades lúdicas que les permitan mejorar su vocabulario y su competencia cultural con respecto a la lengua inglesa, ya que para los estudiantes de la carrera de lingüística aplicada es muy importante obtener una certificación

de nivel B2 según el Marco Común Europeo de referencia para las lenguas (MCER), para poder llevar sus estudios de tercer semestre de manera regular, ya que a partir de dicho semestre todas las asignaturas se imparten en el idioma inglés, así pues, el diseño e implementación de estos laboratorios tiene un impacto positivo en la adquisición de esta certificación Europea.

Metodología

Este estudio fue realizado siguiendo el manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones propuesta por Higgins et al. (2019). La revisión de literatura se realizó a través de la base de datos de Mendeley, utilizando las palabras clave Aprendizaje Virtual, Diseño de Sistemas, Educación Bilingüe, Oculus Quest 2 y Realidad Virtual, tomando como criterio de selección los artículos científicos que utilizaron realidad mixta con un claro propósito educativo. Otro criterio utilizado en la selección de los artículos fue que su publicación no tuviera más de 10 años y que estén orientados en la enseñanza de una segunda lengua específicamente orientado al idioma inglés.

Fundamentos Teóricos

Según Gordón (2020), el aprendizaje es comprendido como el proceso mediante el cual se adquiere una habilidad, información o estrategia de conocimiento y acción, esto a su vez genera en el individuo transformaciones adaptativas en el medio en el cual se desenvuelve. Es importante señalar que el aprendizaje no solo se da en la escuela, pero es precisamente en ese lugar donde el individuo aprende a interactuar con otros grupos que difieren de sus tradiciones, costumbre y creencias, es en este lugar donde se forma integralmente al individuo, ya que en el espacio presencial la comunicación no se da solo por palabras sino por lenguaje corporal como gestos, posturas o movimientos.

La educación se ha ido transformando en las últimas décadas con la implementación de nuevas tecnologías en la educación, que por un lado abren un nuevo panorama y rompen con los paradigmas de la educación tradicional, añadiendo motivación a los alumnos, y generando un mejor proceso de enseñanza aprendizaje que el que se tenía anteriormente (Huertas-Abril et al., 2021) y por el otro, la educación en ambientes virtuales, la cual impacta en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y de los maestros, en el que el inmigrante digital (docente) debe enseñar al nativo digital (estudiante), esto es particularmente importante ya que las actitudes y creencias de los profesores son críticas para cada situación de

enseñanza-aprendizaje y son un factor particularmente influyente en la implementación de nuevos enfoques y también de nuevas tecnologías en sus lecciones (Huertas-Abril et al., 2021).

Gordon (2020) menciona que la tecnología permite compartir diferentes tipos de unidades de información como imágenes, gráficos, audios, videos, bases de datos entre otros y que pueden ser obtenidos no solo en la escuela sino fuera de ella.

Por su parte, el aprendizaje basado en juegos, tiene el potencial de mejorar la enseñanza y el rendimiento de los estudiantes, incrementa el grado de atención a través del aprendizaje por descubrimiento la libertad de acción y el espíritu de competencia (Tazouti et al., 2020) y es en este sentido en el que se incluye la gamificación, un término acuñado en 2002 pero que se generalizó a partir del 2010 principalmente para motivar a las personas, especialmente a los nativos digitales, para realizar determinadas tareas, funciona en el sentido de competencia, es decir, que se le da al usuario un reconocimiento por realizar una tarea y si el otro usuario desea ese reconocimiento tendrá que completar la tarea, es así que la gamificación genera ese sentido de competencia (Bai et al. 2020). En otras palabras, es la aplicación de elementos de juegos digitales usados en un contexto no digital para incentivar el comportamiento de los jugadores, en este caso estudiantes.

Con base en lo anterior, y tomando en cuenta que hoy en día en la sociedad de la información, es necesaria una formación relevante para responder a la presencia de tecnologías, globalización e interconexión en todos los aspectos de la vida en el que está presente la comunicación global, el cual se lleva a cabo por medio del idioma inglés, es indispensable el aprendizaje de este idioma en la mayoría de las universidades del mundo sin perder de vista el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER).

El MCER cuenta con un reconocimiento internacional para describir el dominio de un idioma y define la competencia lingüística; actualmente se utiliza en todo el mundo para definir las destrezas lingüísticas de los estudiantes en una escala de niveles desde el nivel A1 que es un nivel básico de inglés, hasta un C2, un nivel considerado de expertos (ver figura 1). Al evaluar a los alumnos con la misma escala en todo el mundo le da claridad a las empresas e instituciones educativas de conocer el nivel de dominio de cualquier idioma (Cambridge- Assessment English, 2021).

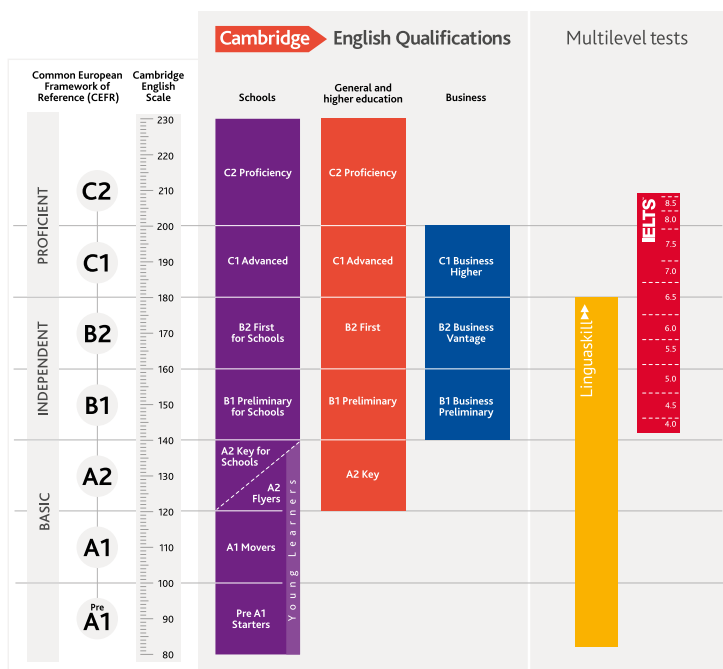


Figura 1. Niveles de Dominio de lenguas extranjeras.

Fuente: MCER desde Cambridge Assessment English, 2021

Se muestran a continuación diferentes empresas dedicadas a la enseñanza en ambientes virtuales y se describen las ventajas de este tipo de tecnologías tanto de Realidad Aumentada (RA), como en la Realidad Virtual (RV) y Realidad Mixtas (RM), también conocidas como Realidades Extendidas (XR).

Desde que Linden Lab lanzó Second Life en el 2003, la realidad virtual ha aumentado su participación en el sector educativo (ver figura 2).



Figura 2. Plataforma Second Life.

Fuente: Imagen obtenida de la aplicación Second Life versión 6.4

Es importante mencionar que la poca capacidad de cómputo en esos años hacía complicado el navegar y utilizar estos ambientes virtuales desde la PC. Actualmente, numerosas universidades del mundo siguen utilizando esta plataforma como sitio de enlace con los mundos virtuales de su comunidad universitaria. Sin embargo, los altos costos por comprar propiedades dentro de los mundos virtuales han desanimado a las universidades más pequeñas en adquirir estos espacios.

Posteriormente en 2012 fue fundada Virbela, una plataforma que tiene como objetivo mejorar el futuro del trabajo a distancia, la conectividad social y la educación a distancia. Actualmente debido a sus bajos costos es una plataforma con un alto índice de participación de universidades en todo el mundo y debido a el aspecto de personajes caricaturesco y aspectos de gamificación integrados en la plataforma, tiene una buena aceptación por parte de los estudiantes (ver figura 3).



Figura 3. Imagen ilustrativa de la aplicación Virbela.
 Fuente: Imagen obtenida de la plataforma oficial de Virbela

Posteriormente, empresas como Engage Vr han desarrollado aplicaciones de realidad virtual que pueda utilizarse en lentes como Oculus, computadoras y teléfonos celulares para que estén al alcance de la mayor cantidad de personas posibles, ofreciendo los servicios de locaciones virtuales, avatares, y objetos en 3D que pueden utilizarse en el ámbito educacional y empresarial (Engage virtual communications made real, 2021) (ver figura 4).



Figura 4. Plataforma Engage Vr.
 Nota: Imagen obtenida de la Aplicación de Engage Versión 1.9.1 2021.

Cheng (2017), señala las ventajas de utilizar los lentes Oculus Quest 2 de Facebook (ver figura 5), ya que permite mover el cuerpo para interactuar por medio de lenguaje corporal, manipulando objetos con las manos o haciendo movimientos con la cabeza. De manera adicional, el autor menciona la posibilidad de aprender lenguaje corporal de otras culturas como por ejemplo, un saludo japonés haciendo una reverencia o incluso utilizar lenguaje de señas, así como un marcador para dibujar y comunicarse de manera efectiva con personas nativas de la lengua meta. Por su parte, García et al. (2019), señala que aprender idiomas es una competencia importante que puede ser desarrollada con la realidad virtual y que los aspectos de gamificación como el puntaje o el hecho de desbloquear nuevos niveles, son elementos que causan una mayor satisfacción y entretenimiento al utilizar el ambiente virtual.

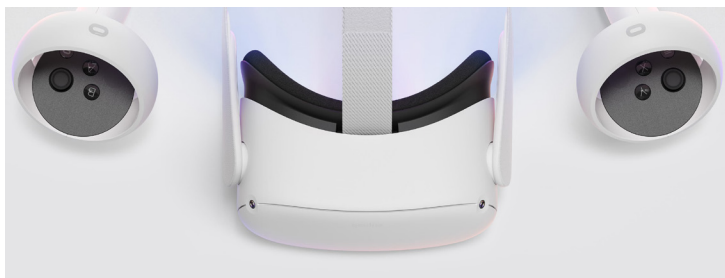


Figura 5. Dispositivo Oculus Quest 2.

Fuente: Página oficial de Oculus.

Asimismo, el 19 de agosto del 2021, se lanzó al mercado la versión beta de la plataforma Workrooms horizont, desarrollada por Facebook y el Equipo de Oculus Quest 2, con la finalidad de transformar la manera de colaborar en equipo tanto en cuestiones laborales como académicas. La versión beta incluye funcionalidades como la integración de computadoras personales a un ambiente de Realidad Virtual, con lo que es posible compartir la información a través de una pizarra o de una proyección. Las posibilidades de utilizar esta herramienta son prometedoras y se esperan mejoras significativas en las siguientes versiones (ver figura 6).



Figura 6. Plataforma Workrooms horizontal.

Fuente: Imagen obtenida del periódico “El universal”.

Los estudios acerca de la aceptación de tecnología señalan que las variables más importantes a considerar son la inmersión, la percepción de fácil uso y la búsqueda de ayuda (Chen 2016). Por su parte (David 1989), propone en el modelo de aceptación de tecnología, factores tales como la percepción de fácil uso, la cual se define como la percepción que tiene el usuario al utilizar el sistema de realidad virtual y que este se pueda utilizar fácilmente, de manera casi intuitiva; la variable inmersión, se define como el grado en que el usuario utiliza el sistema poniendo 100% de su atención, sin distraerse con otros factores ambientales (Lowry et al., 2012). Por último, se encuentra el factor conocido como búsqueda de ayuda, el cual se define como el grado en que el usuario considera que el sistema brinda la información necesaria de manera oportuna, a través de un avatar de sistema NPC, por sus siglas en inglés, No Player Character (Chen 2016). Por lo anterior, es importante considerar estas tres variables predictoras en el diseño de ambientes de realidad virtual enfocados al aprendizaje de idiomas.

Conclusiones

Se observó que las investigaciones realizadas anteriormente por (Álvarez, 2011; Gordón, 2020; Huertas-Abril et al., 2021; García et al., 2019; Chen 2016; David, 1989; Lowry et al., 2012) nos muestran la importancia de una buena intercomunicación entre estudiantes y maestros, es decir, el verse cara a cara y visualizar sus movimientos y acciones, con los cuales se pueden transmitir mejor su cultura y tradiciones. Actualmente las circunstancias derivadas

de la pandemia de Covid-19 nos llevaron a trabajar en una modalidad digital; esta experiencia abre la puerta a un nuevo modelo de educación digital que sea pertinente con la nueva normalidad que estamos viviendo. Poder mantener este tipo de educación sería de gran ayuda para los estudiantes que no tienen la posibilidad de tomar clases presenciales, debido a limitantes de espacio y tiempo.

Algunas investigaciones como las de Tazouti et al., (2020) y Bai et al. (2020), demostraron que la motivación intrínseca se puede lograr con la gamificación, y es este un punto importante para la motivación lúdica en el estudiantado que generará mayor exposición a el laboratorio de realidad mixta, obteniendo así mayores habilidades del idioma meta.

Pudimos observar que las plataformas de realidad virtual que Second Life y Virbela ofrecen la oportunidad a los usuarios de adentrarse a un mundo virtual en donde puede encontrar diferentes ambientes universitarios e interactuar con otros alumnos, estas aplicaciones no son inmersivas debido a que se encuentra en la versión de PC donde el estudiante se comunica por medio de la computadora, aun así, tiene millones de usuarios que se comunican por este medio. Por otro lado, las aplicaciones como Engage y Workrooms, cuentan con la versión de PC y la versión Inmersiva con lentes de realidad virtual, la cual busca transformar la forma en que las personas colaboran entre sí a nivel mundial, por medio de tecnologías inmersivas y no están orientadas exclusivamente en la educación.

En el siguiente capítulo se abordará el enfoque ético, legal y humanista en el uso de las tecnologías de realidad mixta, en el que se analizará el impacto que tienen esos factores en un ambiente educativo.

Referencias

- Álvarez, S. (2011). Los laboratorios químicos, estancias sagradas. In *Anales de la Real Sociedad Española de Química* (No. 2, pp. 175-184). Real Sociedad Española de Química.
- Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30(December 2019), 100322. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>
- Cambridge Assessment English (2021, Julio). Marco Común Europeo de referencia. <https://www.cambridgeenglish.org/es/exams-and-tests/cefr/>
- Chen, Y.-L. (2016). The Effects of Virtual Reality Learning Environment on Student Cognitive and Linguistic Development. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 25(4), 637-646. doi:10.1007/s40299-016-0293-2
- Cheng, A., Yang, L., & Andersen, E. (2017). Teaching Language and Culture with a Virtual Reality Game. *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '17*. doi:10.1145/3025453.3025857
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340
- Design Thinking en Español (2021, Julio). ¿Qué es el Design Thinking? <https://www.designthinking.es/inicio/index.php>
- Engage virtual communications made real (2021, Julio). Engage Oasis. <https://engagevr.io/engage-oasis-metaverse/>
- Garcia, S., Kauer, R., Laesker, D., Nguyen, J., & Andujar, M. (2019). A Virtual Reality Experience for Learning Languages. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '19*. doi:10.1145/3290607.3313253
- Gordón, F. del R. A. (2020). From face-to-face learning to virtual learning in pandemic times. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213-223. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>
- Higgins, J. P., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2019). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. John Wiley & Sons.
- Huertas-Abril, C. A., Figueroa-Flores, J. F., Gómez-Parra, M. E., Rosa-Dávila, E., & Huffman, L. F. (2021). Augmented reality for esl/efl and bilingual education: An international comparison. *Educacion XX1*, 24(2), 189-208. <https://doi.org/10.5944/educxx1.28103>

- Lowry, P. B., Gaskin, J., Twyman, N., Hammer, B., & Roberts, T. (2012). Taking 'fun and games' seriously: Proposing the hedonic-motivation system adoption model (HMSAM). *Journal of the association for information systems*, 14(11), 617-671.
- Papachristos, N. M., Vrellis, I., & Mikropoulos, T. A. (2017). A Comparison between Oculus Rift and a Low-Cost Smartphone VR Headset: Immersive User Experience and Learning. *2017 IEEE 17th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*. doi:10.1109/icalt.2017.145
- Tazouti, Y., Boulaknadel, S., & Fakhri, Y. (2020). A virtual reality serious game for language learning. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(1), 713-716. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/101912020>