

N°2-Volumen 1. Diciembre 2020

Angel Torres-Toukoumidis  
*Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador*

Andrea De Santis  
*Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador*

### **Cómo citar**

Torres-Toukoumidis, A., y De Santis, A. (2020). Juegos de realidad virtual y pandemia. Un recurso didáctico polivalente. *Working Papers Gamelab UPS*, 1(2), pp. 1-6.

## **Juegos de realidad virtual y pandemia. Un recurso didáctico polivalente**

### **Resumen**

En esta segunda entrega de Working Papers Gamelab UPS se realiza un recorrido sobre el uso de los teléfonos celulares inteligentes para la enseñanza, derivando opciones didácticas con base en la realidad virtual, en las que se presentan una serie de aplicaciones incorporadas en el contexto educativo como Google Cardboard, VR Wire Walking, Within VR, VR Mission Leviathan, Virtual Skeleton. Además, se agrega una alternativa para la creación del visor de realidad virtual, finalizando con recomendaciones a docentes para concretar su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, rompiendo así con la visión exclusiva y elitista dispuesta hacia este tipo de recursos didácticos.

**Palabras clave:** realidad virtual, pandemia, educación, realidad aumentada, Covid-19, didáctica.

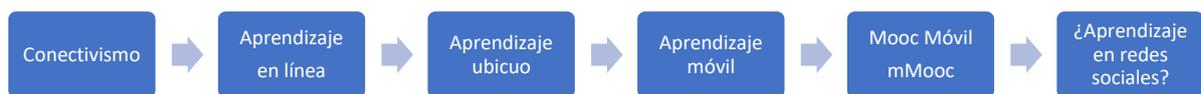
Los juegos de realidad virtual como herramienta didáctica durante la pandemia pueden parecer una mera utopía, especialmente cuando se conoce las dificultades de accesibilidad existentes en Latinoamérica. Sin embargo, para analizar el indicador correspondiente al panorama educativo mundial y la repercusión de la realidad virtual se debe considerar los últimos datos presentados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones de la Organización de la Naciones Unidas (2019) en el estiman que 4.100.000.000 personas, alrededor del 53,6% de la población mundial tiene acceso a internet, los datos de América donde aparecen países como Estados Unidos, Brasil y Chile impulsan la curva de acceso al 72,2%. Para evitar este sesgo se han extraído los datos presentados de la División de Estadística de la Organización de la Naciones Unidas (2019) respecto a los países andinos, tomándose en cuenta a Colombia, Venezuela,

Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y Chile, demostrando que la media de acceso a internet es del 62,07%, en otras palabras, 6 de cada 10 personas se encuentran imbuidas en el uso del ciberespacio. Sin embargo, esta información contrasta con los datos de penetración de la telefonía móvil, según el Banco Mundial (2018) la suscripción a servicios de telefonía celular cada 100 personas en la región de Latinoamérica y el Caribe es de 114,19, es decir, una persona puede tener varias suscripciones a líneas celulares, asimismo al reducir la muestra a países andinos como se aplicó en la anterior variable, el dato obtenido es 108,10. Igualmente se demuestra que existen más suscripciones que personas. Este dato refleja que por defecto, el uso de internet se puede vincular tanto al fijo como al móvil, demostrando claramente que la conexión en su mayoría se obtiene gracias a los datos ofrecidos por los servicios de telefonía móvil.

De allí que al reconocer el uso potencial de internet desde los teléfonos celulares, la aproximación pedagógica debe concentrarse preferentemente al conectivismo, definida por Siemens (2004) como una teoría dirigida a mayor integración, diversidad y distribución de los conocimientos a través de las redes. Derivando de dicha conceptualización, Cabero (2006) explica que ciertamente el aprendizaje en línea responde a una base pedagógica, en la cual, las acciones formativas están sujetas a las estrategias didácticas que repercutirán en la calidad de la enseñanza, entre ellas está la gamificación (Torres-Toukoumidis y Mäeots, 2019), realidad aumentada (Gesa, 2012), etc. Bajo tal premisa, Cope y Kalantzis (2010) profundizan en el paradigma del aprendizaje ubicuo-ulearning- resaltando la omnipresencia de la digitalización mediante la incorporación de dispositivos móviles- smartphones, tablets, laptops- que permitan a los participantes aumentar su experiencia de aprendizaje apoyando la creación y comunicación de nuevo conocimiento. Especificando aún más en la teoría, el empleo de aprendizaje móvil, también conocido como mobile learning y mlearning es la nueva generación del aprendizaje en línea (Sarrab, Elgame, & Aldabbas, 2012), enfocado en proveer a los ciudadanos de todos los niveles socioeconómicos acceder a la formación y la educación de manera ubicua e incluso permanente, utilizando sus dispositivos personales sin limitaciones de espacio y tiempo (Liu y Li, 2010), evidenciando casos de éxito en África (Brown, 2005), Medio Oriente (Khan et al., 2015) y Latinoamérica (Lagunes-Domínguez et al., 2017). De hecho, tal noción ha

conllevado la adaptación de las plataformas de cursos masivos -MOOC- como Moodle, Blackboard, Schoology, Edmodo a interfaces responsivas acopladas al formato de los teléfonos celulares, llegando a denominarse mMooC (De Ward, 2013) facilitando la visualización del contenido y por ende, la universalización del conocimiento (Grund y González, 2015). En prospectiva, las redes sociales como Facebook con su proyecto Facebook for Education, Instagram con sus influencers entre los que se encuentran @harvard, @science\_tv, @bbclearningenglish y Youtube con tu sección *learning* (Torres-Toukoumidis y De Santis, 2020) van tomando espacios para la enseñanza formal e informal que los van ubicando como herramientas fiables para motivar la aprehensión de conocimiento por parte de la generación Z y Alpha.

Figura 1. Transición del aprendizaje en línea



Fuente: Elaboración propia

Si bien el empleo del celular se distingue como una posible solución frente a los obstáculos del contexto educativo actual, desafiando así las normas del aprendizaje tradicional quebrando con la conocida educación bancaria (Freire, 1968) causa irrefutable de la bulimia académica y de la obsolescencia de los procesos. Bajo esta línea, el uso de celular se concibe como el principal dispositivo multiplataforma de interacción lúdica (De Santis-Piras A y Morales Morante, 2019) influyendo directamente en las aplicaciones de la realidad virtual.

Previo a comentar algunas opciones didácticas de la realidad virtual, se debe mencionar que escenario generado por computadora que simula una experiencia realista debe previsiblemente tener un tiempo limitado de uso, de hecho, las sesiones para menores de 13 años deben ser reducidas a un máximo de 25 minutos, mientras que desde 14 años en adelante las sesiones deben estar limitadas a 35 minutos, de ese modo, se evitan potenciales mareos y pérdida de la noción temporal.

La realidad virtual dentro del contexto latinoamericano se debe laborar en función a dos premisas: reutilización y *low cost*. La idea de reutilización no se refiere a crear nuevas aplicaciones, sino utilizar las aplicaciones de realidad de virtual existentes y otorgarle un marco lúdico y de aprendizaje, en palabras menos coloquiales, se pudiera decir, que se busca gamificar la realidad virtual bajo un contexto educativo. Es decir, aplicaciones como Google Cardboard ha sido utilizado para enseñar historia (Fabola, Miller, & Fawcett, 2015), geografía (Oigara, 2019) y asistir a museos de manera remota (Theodorakopoulos et al., 2017). En definitiva, la corresponsabilidad docente juega un papel muy importante en la selección de la aplicación de realidad virtual, los objetivos de aprendizaje y en la incursión creativa del juego, en otras palabras, existe una multiplicidad de aplicaciones de realidad virtual gratuitas para ambos sistemas operativos, iOS-Android destacando VR Wire Walking, la cual puede utilizarse para conocer la motricidad de los estudiantes; Within VR, material para clases de comunicación; VR Mission Leviathan, para biología y conocer el mundo submarino; Galápagos VR-Intempre, para conocer los aspectos geográficos y naturales de dicho Patrimonio de la Humanidad; Virtual Skeleton, aprender los conceptos de anatomía, entre otros. Se demuestra que en efecto existe una gran cantidad de aplicaciones de realidad virtual que pueden adaptarse al contexto educativo, en tanto, la experiencia educativa dependerá prescriptivamente del docente y su interés por incorporarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para culminar, y admitiendo que la experiencia de realidad virtual involucra un teléfono móvil y un visor donde debe ser insertado, la segunda premisa denominada *low cost*, se refiere a la creación del visor, mismo que al encontrarse en código abierto por Google puede construirse con materiales reciclados, siguiendo los pasos que el fabricante explica en la siguiente web: <https://bit.ly/3iJo3ja>. En definitiva, la realidad virtual es un recurso didáctico tangible y accesible para todo público sin importar la clase social y el aislamiento que pudiera haberse generado por la pandemia. Solo es necesario que el instructor articule un contenido adaptado a dicha experiencia lúdica.

## Referencias

- Banco Mundial. (2018). Mobile cellular subscriptions. Washington, EEUU: The World Bank. Recuperado de: <https://data.worldbank.org/indicador/IT.CEL.SETS>
- Brown, T. H. (2005). Towards a model for m-learning in Africa. *International Journal on E-learning*, 4(3), 299-315.
- Cabero Almenara, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, (6)
- Cope, B., & Kalantzis, M. (Eds.). (2010). *Ubiquitous learning*. EEUU: University of Illinois press.
- De Santis-Piras A., & Morales Morante, L. (2019). Dispositivos móviles y las multi-plataforma de interacción lúdica. En A. Torres Toukoumidis, L. Romero-Rodríguez y J. Salgado Guerrero (Eds.), *Juegos y Sociedad: desde la interacción a la inmersión para el cambio social* (pp. 69-78). Ciudad de México: McGraw Hill.
- De Waard, I. (2013). mMOOC Design. Ubiquitous, Open Learning in the Cloud; Z.L. Berge and L. Muilenburg (eds.), *Handbook of Mobile Learning* (356-368). New York: Routledge.
- División de Estadística de la Organización de la Naciones Unidas (2019). Popular statistical tables, country (area) and regional profiles. Nueva York: UNData A World of Information. <https://data.un.org/>
- Fabola, A., Miller, A., & Fawcett, R. (2015). Exploring the past with Google Cardboard. En *2015 Digital Heritage* (Vol. 1, pp. 277-284). IEEE.
- Freire, P. (1968). *Pedagogía del Oprimido*. Argentina: Siglo XXI Editores
- Gesa, R. F. (2012). Combinando la realidad aumentada con las plataformas de e-learning adaptativas. *Enl@ ce: Revista Venezolana de Información, tecnología y conocimiento*, 9(2), 69-78.
- Grund, F. B., & González, M. L. C. (2015). Estudio de adaptabilidad para dispositivos móviles en plataformas MOOC. *RED-Revista de Educación a Distancia*, (47).
- Khan, A. I., Al-Shihi, H., Al-Khanjari, Z. A., & Sarrab, M. (2015). Mobile Learning (M-Learning) adoption in the Middle East: Lessons learned from the educationally advanced countries. *Telematics and Informatics*, 32(4), 909-920.
- Lagunes-Domínguez, A., Torres-Gastelú, C. A., Angulo-Armenta, J., & Martínez-Olea, M. Á. (2017). Prospectiva hacia el aprendizaje móvil en estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 10(1), 101-108.

- Liu, Y., Han, S., & Li, H. (2010). Understanding the factors driving m-learning adoption: a literature review. *Campus-Wide Information Systems*, 27(4), 210-226.
- Oigara, J. (2019). Virtual Reality in the Classroom: Applications of Google Cardboard VR to Enhance Learning. In S. Carliner (Ed.), *Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 561-566). New Orleans, Louisiana, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Sarrab, M., Elgamel, L., & Aldabbas, H. (2012). Mobile learning (m-learning) and educational environments. *International journal of distributed and parallel systems*, 3(4), 31.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Elearnspace. Disponible en <http://www.elearnspace.org>
- Theodorakopoulos, M., Papageorgopoulos, N., Mourti, A., Antoniou, A., Wallace, M., Lepouras, G., ... & Platis, N. (2017). Personalized augmented reality experiences in museums using Google Cardboards. En *2017 12th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP)* (pp. 95-100). IEEE.
- Torres-Toukoumidis, A., & De Santis, A. (2020). *YouTube y la comunicación del siglo XXI*. Ecuador: Ciespal
- Torres-Toukoumidis, A., & Mäeots, M. (2019). Implementation of Gamification Strategies for the Enhancement of Digital Competences. En *13th International Technology, Education and Development Conference*, 9510-9518
- Unión Internacional de Telecomunicaciones de la Organización de la Naciones Unidas. (2019). *The World Telecommunication/ICT Indicators Database*. Suiza: Itu