

# 1.

## LA REALIDAD AUMENTADA COMO ESTRATEGIA EN LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Dra. Ursula Isabel Romani Miranda - Dr. Jorge Leoncio Rivera Muñoz

[ursula.romani@urp.edu.pe](mailto:ursula.romani@urp.edu.pe) / [jriveram@unmsm.edu.pe](mailto:jriveram@unmsm.edu.pe)

Universidad Ricardo Palma- Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Perú- Perú

Biografía. Dra. Ursula Isabel Romani Miranda

Doctora en Educación y Magíster en Gestión y Administración de la Educación por la Universidad Nacional Federico Villarreal. Candidata a doctora en Administración por la Universidad de Celaya- México. Candidata a magíster en Innovación e Integración de las TIC en Educación por la Pontifica Universidad Católica del Perú. Licenciada y Bachiller en Educación por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Diplomatura en Políticas Públicas e Interculturalidad por la Universidad Ricardo Palma. He sido Coordinadora de Cursos Básicos Humanidades en la Universidad Científica del Sur (UCSUR). He sido docente en el posgrado de la Universidad San Ignacio de Loyola y Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Ha sido expositora en temas de competencias en UNMSM Y UCSUR. Docente Investigadora RENACYT: P0091813. Código ORCID: 0000-0003-1666-674X

Biografía. Dr. Jorge Leoncio Rivera Muñoz

Doctor en Educación, Magister en Educación, Bachiller en Educación y Licenciado en Educación, otorgados por la UNMSM, y candidato a Doctor en Administración por la Universidad de Celaya, México. Autor y coautor de libros de Educación ecología y desarrollo; Ecología desarrollo humano y educación; Comportamiento humano y los procesos mediadores; Neurociencia comportamiento humano y paradigma docente. Docente Investigador RENACYT: P0029086. Código ORCID: 0000-0002-8202-0691. Ponente en Congresos Nacionales e Internacionales del

quehacer educativo y pedagógico,  
<https://scholar.google.es/citations?user=YOZ4zKQAAAAJ&hl=es>; actualmente, es  
Profesor Principal y ejerce -desde diciembre de 1981- docencia en pre y pos grado  
en Facultad de Educación – UNMSM.

# **LA REALIDAD AUMENTADA COMO ESTRATEGIA EN LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**

## **AUGMENTED REALITY AS A STRATEGY IN UNIVERSITY SOCIAL RESPONSIBILITY**

### **REALIDADE AUMENTADA COMO ESTRATÉGIA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL UNIVERSITÁRIA**

#### **RESUMEN**

El presente artículo de revisión bibliográfica tiene como tema la realidad aumentada como estrategia en la responsabilidad social universitaria. El mismo que emplea en su metodología la revisión sistemática; debido que su característica principal es la revisión de las fuentes existentes de cada una de las categorías. Siendo su objetivo es promover la tecnología de la realidad de aumentada en la responsabilidad social universitaria. Se concluye que las experiencias de realidad aumentada se pueden emplear de manera estratégica para abordar los diferentes temas de responsabilidad social universitaria según las experiencias previas encontradas en la literatura.

#### **Palabras claves:**

Realidad aumentada; tecnología; responsabilidad social universitaria.

#### **ABSTRACT**

This bibliographic review article has as its topic augmented reality as a strategy in university social responsibility. The same one that uses in its methodology the systematic review; because its main feature is the review of the existing sources of each of the categories. Its objective is to promote augmented reality technology in university social responsibility. It is concluded that augmented reality experiences can be used strategically to address the different topics of university social responsibility according to the previous experiences found in the literature.

**Keywords:**

Augmented reality; technology; university social responsibility.

**RESUMO**

Este artigo de revisão bibliográfica tem como tema a realidade aumentada como estratégia de responsabilidade social universitária. O mesmo que utiliza em sua metodologia a revisão sistemática; pois sua principal característica é a revisão das fontes existentes de cada uma das categorias. Seu objetivo é promover a tecnologia de realidade aumentada na responsabilidade social universitária. Conclui-se que as experiências de realidade aumentada podem ser utilizadas estrategicamente para abordar os diferentes temas da responsabilidade social universitária de acordo com as experiências anteriores encontradas na literatura.

**Palavras chaves:**

Realidade aumentada; tecnologia; responsabilidade social universitária.

## INTRODUCCIÓN

Enfrentamos una coyuntura muy difícil por el tema la COVID- 19; con ello, también una vez la humanidad debe mostrar su capacidad de resiliencia y creatividad para demostrar que somos capaces de superar todos los cambios que la coyuntura nos presenta. Uno de ellos de manera radical es la educación virtual, donde todos los educadores con o sin ayuda de los gobiernos nos hemos reinventado y puesto en práctica las competencias digitales adquiridas para lograr una educación de calidad que responda a todas las necesidades actuales de la educación, si bien es cierto no aún existen estudios que puedan analizar todo este fenómeno mundial, donde los docentes se han convertido en los protagonistas; puesto somos los que gestionamos el conocimiento y tomamos las decisiones finales en nuestras aulas.

Sí existen experiencias previas a la pandemia sobre el uso de diferentes pedagogías activas donde se ha empleado de manera exitosa la realidad aumentada en diferentes campos o ciencias que se estudian en los niveles superiores universitarios. Donde una vez el docente que presenta en su perfil la capacidad crítica, tal como lo menciona la Universidad Tecnológico de Monterrey (2017) “Pensador crítico, para advertir los riesgos de la mercantilización del conocimiento, impulsar la colaboración, promover principios éticos de actuación o conectar campos de conocimiento muy diversos”, esto nos da la confianza para poder aplicar la realidad aumentada en la responsabilidad social universitaria; dado que se encarga según la UNESCO (2009) se las siguientes aspectos:

Responsabilidad de todas las partes que conforman las instituciones en interrelación con el Estado.

- Producir conocimiento científico, económico, social y cultural que posibilite atenderlos urgentes problemas sociales.
- Las funciones de la Educación Superior, son investigación-enseñanza-servicio a la comunidad.
- La formación de un humano críticos con principios éticos, para el desarrollo sostenible, paz, bienestar, solidaridad, derechos humanos y de la

naturaleza y así construir sociedades justas, dialógicas y equitativas, para ejercer ciudadanía activa.

## REALIDAD AUMENTADA

---

**Tabla 1: Conceptos de Realidad Aumentada**

---

Prendes (2015)	"Es una tecnología que superpone a una imagen real obtenida a través de una pantalla imágenes, modelos 3D u otro tipo de informaciones generados por ordenador". (p.188).
Universidad Tecnológico de Monterrey (2017)	"Supone la inmersión en la simulación digital de un mundo en el que el usuario puede manipular los objetos e interactuar con el ambiente". (p.6).

---

Niveles de RA. Dentro del campo de las aplicaciones de Realidad Aumentada:

- Nivel 0: hace referencia a los sistemas que introducen hiperenlaces en el espacio físico. Este nivel se quedaría fuera de la Realidad Aumentada desde el punto de vista de las características principales que propone Azuma, al no contemplar la tridimensionalidad de los contenidos. Se basa en tecnología capaz de decodificar los códigos QR y códigos de barras, detectados por la cámara del teléfono móvil que acceden automáticamente a una página web mediante el navegador predefinido del dispositivo móvil (Lens-Fitzgerald 2009).
- Nivel 1: se basa en la utilización de marcas fiduciales, o en rasgos naturales, un tipo de reconocimiento orientado a marcadores bidimensionales, con la capacidad de visualización de objetos tridimensionales. (Estebanell et al. 2012).
- Nivel 2: se centra en la realización del seguimiento mediante la combinación de los datos del GPS con los de la brújula, u otros tipos de

sensores, como inclinómetros o acelerómetros (Lens-Fitzgerald 2009). La Ciudad Aumentada.

- Nivel 3: hace referencia a las aplicaciones que utilizan seguimientos espaciales centradas en dispositivos HMD. (Rice 2009, p.1).
- Nivel 4: se basa en la utilización de dispositivos retinianos u otros, capaces de conectarse al sistema nervioso del cerebro humano, para poder producir la integración de los contenidos virtuales con el entorno físico observado. (Rice 2009).

Estrategias de acción con realidad aumentada, de acuerdo a Garnica, E. y Franco, J. (2015):

- Nivel 0. Hiperenlaces Uso de códigos QR en los medios de divulgación escrita como Gacetas, libros, revistas en el mundo físico en donde se puede mostrar contenido multimedia de proyectos, actividades y resultados de investigación.
- Nivel 1. Realidad aumentada Elaboración de marcas para mostrar contenido en detalle en medios de divulgación basada en marcadores escrita. Realizar material de apoyo didáctico para las clases, por ejemplo, en las ciencias básicas para explicar principios físicos.
- Nivel 2. Realidad aumentada Aprovechar puntos de localización geográfica para la ubicación de áreas funcionales markerless en la Corporación. (p.64).

Tres fases imprescindibles para llevar a cabo el proceso necesario en las aplicaciones de RA:

- Seguimiento: determina la posición y orientación del usuario, incluyendo su punto de vista, representado por una cámara virtual. Esta fase se puede basar en varios tipos de seguimiento en función de la tecnología empleada.
- Procesamiento: establece un vínculo entre las coordenadas del entorno físico y el mundo virtual, alineando los contenidos virtuales con las coordenadas espaciales, creando una imagen del entorno aumentado. Esta

fase se relaciona tanto con el rendimiento de los dispositivos de procesamiento como con el software de RA utilizado.

- Visualización: facilita al usuario la visión y percepción del entorno aumentado. En esta fase determina el grado de inmersión según el hardware de visualización empleado. (Universidad Tecnológico de Monterrey 2017).

### **Antecedentes de aplicación de la realidad aumentada en el campo de la educación:**

Rincón, Stolle y Rodríguez (2014)

La investigación promueve una formación de carácter transversal en materia de corresponsabilidad como estrategia para la prevención de la violencia de género impulsada desde el servicio de biblioteca en estrecha colaboración con el personal docente e investigador y dirigida a estudiantes de grado y a toda la comunidad universitaria en general.

El método empleado es el de revisión documental. El mismo que concluye en proponer que es fundamental promover en nuestras instituciones de enseñanza superior las alianzas entre todos los colectivos universitarios, favorecer las interacciones entre las áreas de conocimiento, propiciar complicidades para potenciar nuevas formas más colaborativas de trabajar y potenciar con ello la contribución del sistema educativo a la creación de una Sociedad mejor.

Este artículo es sumamente importante porque nos menciona el rol de las universidades para prevenir la violencia de género y para ello, las universidades deberían generar estrategias que promuevan la equidad de género como puede ser a través del uso de bibliotecas.

Larrán, M. & Andrades, F. (2016):

(...) This emphasises the social dimension of universities and their important role in society as educators of future leaders and policy makers. This reveals the need to integrate social responsibility principles into the mainstream functions of universities. In view of these comments, this paper offers a review of

the literatura about university social responsibility during the period from 2000 to 2015.

The objectives of the review are to: explore patterns in publication outlets; collect, scrutinize and critically analyze the current literature on this field; to identify gaps in the literature and make recommendations for further research in this field. To accomplish this task, data were collected from 15 specialist academic journals that focus on higher education.

En este artículo, se observa el impacto del conocimiento generado por las universidades y más en estos últimos años el social; por ende, la necesidad de articular su relación con las redes sociales y contribuir de una mejor forma con la sociedad. Esta investigación justamente engarza con la propuesta que se presentará como parte de sus lineamientos dentro del currículo; dado que la competencia informática solo se podrá evidenciar en la misma praxis.

Vallaes y Rodríguez (2019)

La investigación tiene como objetivo determinar qué tanto los universitarios latinoamericanos han avanzado en la comprensión de este nuevo paradigma. La metodología empleada es de tipo exploratorio-descriptivo con enfoque cuantitativo, se concluye que, este concepto de gestión de impactos ha empezado a penetrar en la mente de la comunidad universitaria, y que se está superando la visión reductora del compromiso social universitario asumido solamente desde la extensión voluntaria, fuera de la formación curricular y la investigación.

Mientras que la responsabilidad social universitaria es conceptualizada por diferentes organismos e instituciones de las siguientes maneras:

---

**Tabla 2: Responsabilidad Social Universitaria**

---

SINEACE (Sistema Nacional de Evaluación,	La Responsabilidad Social Universitaria es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones, académica, de I+D+i
--	---

---

<p>Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa).</p>	<p>(Investigación, Desarrollo Tecnológico e innovación) y de servicios de extensión y participación en el desarrollo nacional e internacional. (SINEACE, 2016, p.16).</p>
<p>Ley Universitaria Peruana. Ley 30220</p>	<p>“La responsabilidad social universitaria es fundamento de la vida universitaria expresa su compromiso con la transformación de la realidad para lograr el bienestar y el desarrollo social en todos sus niveles y dimensiones. Se manifiesta en las actividades propias de sus funciones: académica, de investigación y de extensión–proyección y de bienestar al interactuar con la comunidad interna y externa a ella (...) (El Peruano, 2014. Ley n° 30220, art.124)</p>
<p>URSULA  (Unión de Responsabilidad Social Latinoamericana)</p>	<p>La Responsabilidad Social Universitaria es una política de gestión que permite crear coherencia entre el discurso misional institucional y la práctica cotidiana de la comunidad universitaria, concretando los propósitos éticos tanto para la academia como para la administración central. (URSULA, 2016)</p>

---

De acuerdo a URSULA como el SINEACE coinciden y proponen en los temas que se deberían abordar estén relacionado al cuidado ambiental (campus ambiental sostenible), inclusión y equidad entre otros temas:

URSULA (2018):

- A. Meta 1- Buen clima laboral y equidad: Lograr una cultura laboral armónica, con equidad de género para el desarrollo fluido de los fines educativos y cognitivos, con sinergia y creatividad entre los colaboradores.
- B. Meta 5 - Inclusión curricular de los ODS: Lograr que los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU se integren a las enseñanzas obligatorias de todas las carreras, en los cursos adecuados. (p.61).

SINEACE (2016):

Menciona como factor 8 Responsabilidad Social Universitaria, con dos

estándares: Responsabilidad social, donde en los criterios a evaluar se estipula: las acciones de responsabilidad social deben guardar relación con la especialidad y deben considerar los principios de equidad e inclusión en su entorno. Así mismo, considerar la articulación con entidades internas y externas a la universidad a fin de facilitar y obtener mayor impacto en el ámbito social.

A continuación, se observará la aplicación de la realidad virtual en temas de responsabilidad social universitaria como el cuidado ambiental y enfermedades.

De acuerdo a la Universidad Tecnológico de Monterrey (2017):

Con el propósito de fomentar el aprendizaje significativo de los contenidos del programa académico Cambio Climático y Uso de Energía se generaron espacios de debate participativos para seleccionar los contenidos orientados a la temática de la asignatura e identificar los escenarios que se deseaba aumentar usando objetos del mundo real.

Con la herramienta Blender se diseñaron los recursos educativos provistos de la tecnología Realidad Aumentada, y se agregó la compatibilidad para ser usado en dispositivos móviles, habilitando la posibilidad de que en un futuro se pueda escalar a plataformas web. La aplicación desarrollada, se instaló en 24 dispositivos para aplicarla en los salones Media Scape LearnLab (MSLL).

La dinámica se realizó en 4 equipos de 6 alumnos cada uno, la actividad fue cronometrada y requirió que todos los miembros del equipo trabajaran para conseguir el objetivo en el tiempo estimado (5 minutos).

Se utilizaron tarjetas, al momento de accionar la primera mediante la cámara del smartphone, aparecía una ciudad, al accionar las demás tarjetas se observan reflejados, sobre ella, los problemas ambientales.

Los alumnos observaron la problemática y propusieron las respectivas soluciones al accionar las tarjetas. Mediante esta metodología, los estudiantes diseñaron una ciudad limpia, libre de contaminantes atmosféricos en suelo, agua y aire y promovieron el uso de energías limpias en la ciudad. (p. 19)

García, G., Jiménez, C. y Marín, J. (2020):

La llegada de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al sistema educativo ha propiciado que numerosos recursos novedosos y de gran

interés didáctico lleguen a las aulas. Este es el caso de la Realidad Aumentada, tecnología que se ha popularizado por su capacidad para combinar elementos virtuales y reales al mismo tiempo.

El presente trabajo ha pretendido indagar en la literatura científica para comprobar si la aplicación de Realidad Aumentada en las aulas promueve una mejora motivacional en el estudiantado de las diversas etapas educativas. Para ello, se recurrió a la metodología correspondiente a las revisiones sistemáticas y meta-análisis propuestas por la declaración PRISMA tomando como fuente de datos las bases de datos Scopus y Web of Science.

Un total de nueve de metodología cuasi experimental fueron analizados en torno a la medición de la variable motivación. Los resultados dilucidaron un diagnóstico favorable a los grupos de carácter experimental, por lo que se pudo inferir que la experimentación en el aula con Realidad Aumentada motiva al estudiantado de distintas etapas educativas. No obstante, se plantea la necesidad de realizar mayor número de experiencias con Realidad Aumentada en las aulas para poder establecer un dictamen en torno a un cuerpo más sólido de trabajos científicos. (p. 36).

## **CONCLUSIÓN**

En conclusión, se desprende de la revisión de la literatura que los temas mencionados tanto por el SINEACE como diferentes organismos nacionales e internacionales, se podrían potenciar con el uso estratégico de la realidad aumentada; más aún por el contexto en el que nos encontramos donde la virtualidad es la clave para lograr e intercambiar conocimientos y, a ello, se le agrega las competencias digitales ya adquiridas por los actuales perfiles de los estudiantes que se encuentran en las aulas universitarias, así se evidencia en las experiencias exitosas que existen sobre realidad aumentada de manera general en diferentes áreas del conocimiento.

## **REFERENCIAS**

García, G., Jiménez, C. y Marín, J. (2020). *La trascendencia de la realidad aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-*

- análisis*. Cuenca, 15(1), págs. 36 a 46. DOI:10.17163/alt.v15n1.2020.03
- Garnica, E. y Franco, J. (2015). *Realidad aumentada y educación*. *Revista de Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 2(3). Recuperado de <https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/2150552095/A145F5AB92F64213P/Q/5?accountid=28391>
- Larrán, M. & Andrades, F. (2016). *Analysing the literature on university social responsibility: A review of selected higher education journals*. *Higher Educ Q.*, 71, págs. 302 a 319 DOI: 10.1111/hequ.12122
- Observatorio de Innovación educativa del Tecnológico de Monterrey Edutrends (2017). *Realidad aumentada y virtual*. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-trends-realidad-virtual-y-realidad-aumentada>
- Prendes, C. (2015). *Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas*. *Píxel-Bit*. *Revista de Medios y Educación*, (46), 187 a 203. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45413>
- Rincón, C.I., Stolle, A. y Rodríguez, C. (2014). *El potencial de la corresponsabilidad en el ámbito universitario: una experiencia de trabajo colaborativo desde la biblioteca para la formación en la prevención de la violencia de género*. *Anales de Documentación*, 17 (2), págs. 1 a 15. DOI <https://doi.org/10.6018/analesdoc.17.2.200211>
- SINEACE (2016). *Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria*. Lima, Perú: SINEACE
- UNESCO. 2009. *Comunicado 8 de julio de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. Disponible en: [http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado\\_es.pdf](http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf)
- Vallaes, F. (2020). *Modelo de URSULA*. Recuperado de <https://securereservercdn.net/198.71.233.96/q2w.367.myftpupload.com/wp-content/uploads/2020/09/RSU-EI-modelo-URSULA.-Estrategias-Herramientas-Indicadores.pdf>

Vallaes, F. y Rodríguez, J. (2019). Hacia una definición latinoamericana de responsabilidad social universitaria. Aproximación a las preferencias conceptuales de los universitarios. *Educación XX1*. 22.1, 2019, págs. 93 a 116. DOI: 10.5944/educXX1.19442.