



LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES II (DT1210925)

NOTA CIENTÍFICA 1:

La Realidad Aumentada y la Realidad Virtual como Estrategias Inclusivas en la Educación Especial en El Salvador

ESTUDIANTES

Jorge Alberto Ibarra Diaz	ID94001
Jesús Antonio Alas López	AL19007
Erick Alexis Martínez	MM22145
Daniel Eduardo Segovia Madrid	SM22025
Rosa Magaly Rubio Gómez	RG22045

COORDINADOR DE ASIGNATURA

Ing. Salvador Amaru Flores

TUTOR/A

Licda. Erika Liseth Sageth Castaneda

Grupo Teórico 2

Ciclo II-2025

San Salvador, 24 de septiembre de 2025.

La Realidad Aumentada y Virtual como Estrategias Inclusivas en la Educación Especial en El Salvador

Autores

Jorge Alberto Ibarra Díaz
Jesús Antonio Alas López
Erick Alexis Martínez
Daniel Eduardo Segovia Madrid
Rosa Magaly Rubio Gómez

Universidad El Salvador

Resumen

El uso de tecnologías inmersivas como la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Virtual (VR) está transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos inclusivos. Este estudio describe la implementación de una aplicación educativa basada en RA en la Escuela de Educación Especial *Elisa Álvarez de Díaz* (Santa Ana, El Salvador), dirigida a estudiantes con Síndrome de Down y autismo. La metodología consistió en el diseño e integración de actividades interactivas enfocadas en nociones de cantidad, discriminación de colores, lateralidad y figura-fondo. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en la atención, motivación y disposición al aprendizaje, destacando la aceptación docente como recurso pedagógico innovador y coherente con el currículo nacional. Se concluye que la RA y la VR no solo potencian la enseñanza de áreas cognitivas, sino que además favorecen una educación más inclusiva, al brindar igualdad de oportunidades de participación y aprendizaje.

Palabras clave: Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Inclusión Educativa, Educación Especial, Tecnologías Inmersivas.

Introducción

La incorporación de la Realidad Aumentada y Virtual en los entornos educativos constituye un recurso emergente que permite dinamizar el aprendizaje y mejorar la

atención de los estudiantes. En El Salvador, estas tecnologías representan una alternativa innovadora para atender a estudiantes con necesidades educativas especiales, particularmente en escuelas de educación especial donde existen desafíos asociados a discapacidades intelectuales y del desarrollo. Su importancia radica en la posibilidad de transformar la enseñanza tradicional en experiencias interactivas y accesibles que fomentan la equidad educativa. El objetivo principal de este trabajo es evidenciar cómo la RA y la VR pueden ser aplicadas en contextos de inclusión educativa para mejorar procesos de enseñanza-aprendizaje.

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló en la Escuela de Educación Especial Elisa Álvarez de Díaz (Santa Ana, El Salvador). Se diseñó una aplicación de Realidad Aumentada enfocada en estudiantes con Síndrome de Down y autismo. La aplicación incluyó actividades relacionadas con nociones de cantidad, discriminación de colores, lateralidad y figura-fondo. La implementación fue acompañada de observaciones docentes y retroalimentación cualitativa sobre la respuesta de los estudiantes.

Resultados

Los estudiantes mostraron mejoras en la atención, motivación y disposición hacia las actividades educativas. La Realidad Aumentada fue percibida como un recurso pedagógico innovador, coherente con el currículo y con un gran potencial para futuras aplicaciones educativas. Los docentes destacaron su utilidad en el fortalecimiento de habilidades cognitivas y su capacidad para captar el interés de los alumnos.

OPORTUNIDADES:

Inclusión educativa

La educación educativa favorece a la participación de los estudiantes con alguna discapacidad con las mismas oportunidades de aprendizaje para todos. las tecnologías de la RA y VR ayudan a los estudiantes con discapacidades a que

puedan participar en clase no discriminarlos en ningún momento porque tienen las mismas posibilidades de poder aprender igual que los demás estudiantes.

Motivación

El interés por parte de los estudiantes por aprender y las tecnologías que atrapan la atención con actividades interactivas lo cual motiva al estudiante a seguir aprendiendo.

Desarrollo cognitivo

Con el uso de la tecnología de la RA todo es más interactivo y divertido y a la vez de forma práctica por lo que ayuda al estudiante a comprender mejor los contenidos.

Accesibilidad

En tiempos anteriores el aprendizaje era más difícil de comprender para estudiantes con discapacidades y en la actualidad con el uso de las tecnologías de la RA y VR, los contenidos que son presentados de forma interactiva cómo ver un objeto 3D los estudiantes experimentan y aprenden de forma práctica. por lo que la tecnología hace que el aprendizaje sea más fácil de poder comprender para los estudiantes sin importar la discapacidad.

Desafíos en la implementación

La implementación de la Realidad Aumentada y la Realidad Virtual en educación inclusiva se enfrenta a diversos desafíos como lo es el acceso desigual a la tecnología en muchos centros educativos la educación especial no cuentan con los equipos que son útiles como lo son las computadoras, gafas de realidad virtual, smartphone. lo cual limita en gran medida el uso de la tecnología a los estudiantes. Además otro obstáculo que está presente son los costos ya que la adquisición de las licencias de software que son especializados, compra de dispositivos de alta gama y además los gastos que estos equipos tienen en su mantenimiento son altos para las instituciones que no cuentan con suficiente presupuesto.

La dependencia de la tecnología es otro factor donde es tan frecuente las fallas de conectividad a internet, a la energía eléctrica. por lo que afecta el continuo proceso de la enseñanza aprendizaje.

Rol docente

El rol del docente es garantizar que tanto la realidad virtual y la realidad aumentada sea integrada en la educación especial, el docente es un mediador y es el que orienta el uso de las tecnologías en las que vincula los contenidos curriculares. Además el docente asume una función esencial que es de diseñador de experiencias educativas la cual tiene que seleccionar y planificar, adaptar actividades que sean necesarias para los estudiantes. Por ejemplo, escoger los recursos que sean adecuados para la edad y el nivel de aprendizaje de los estudiantes donde promuevan actividades individuales y grupales.

PEDAGOGÍA Y TECNOLOGÍA

La tecnología y la pedagogía exigen nuevas técnicas para generar conocimiento y estimular el pensamiento crítico en los estudiantes. En la educación, la realidad virtual genera experiencias mixtas donde se entrelazan la destreza humana y la inteligencia artificial; esta última usada para generar la realidad virtual en la educación, al favorecer entornos de conocimiento más experienciales y prácticos.

IMPACTO EN LA EDUCACIÓN EN EL SALVADOR.

La realidad virtual se está convirtiendo en una tecnología muy atractiva para docentes y estudiantes, el problema es la dificultad de acceso a ellas; el Ministerio de Educación está fortaleciendo a Centros Educativos en todo el país con la tecnología de los VR, pero, aún hay mucha brecha por reducir para que todos usemos los VR.

Discusión

Los resultados reflejan que la Realidad Aumentada y la Realidad Virtual favorecen la construcción de entornos inclusivos, al permitir que estudiantes con discapacidades accedan a experiencias educativas que antes resultaban limitadas. Estos hallazgos coinciden con investigaciones internacionales que destacan la efectividad de tecnologías inmersivas en la estimulación cognitiva y en la motivación estudiantil. No obstante, se identifican retos relacionados con la disponibilidad de recursos tecnológicos y la brecha digital en El Salvador.

Conclusiones

La Realidad Aumentada y la Realidad Virtual representan herramientas educativas innovadoras con un alto potencial inclusivo. Su implementación en contextos de educación especial evidencia mejoras en el aprendizaje y participación de estudiantes con discapacidad, contribuyendo a una educación más equitativa. Futuras investigaciones deben profundizar en la evaluación cuantitativa de resultados y en estrategias de capacitación docente para garantizar una integración sostenible de estas tecnologías.

Así mismo, la RA y VR pueden ser grandes aliadas para que los estudiantes con discapacidad tengan más oportunidades de aprender y participar en clases. Gracias a esta tecnología, ellos no solo pueden acceder a los contenidos, sino también vivir experiencias educativas que antes les resultaban más difíciles. No es solo usar algo moderno, sino crear una educación más justa, donde todos tengan las mismas oportunidades de crecer y aprender. En pocas palabras, la Realidad Extendida ayuda a que la escuela sea un lugar más inclusivo y humano.

Referencias

Acosta Henríquez, G. F. (2012). *TECNOLOGÍA DE REALIDAD AUMENTADA: EL CASO ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL ELISA ÁLVAREZ DE DÍAZ DE SANTA ANA*. Retrieved Agosto 18, 2025, from

<https://diyyps.catolica.edu.sv/wp-content/uploads/2016/05/11RealAumeAnVol2.pdf>

Díaz Campos, B. (2016, Junio). *Realidad Aumentada en la educación*.

Retrieved Agosto 18, 2025, from

<https://revistas.utec.edu.sv/plugins/generic/pdfJsViewer/pdf.js/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Frevistas.utec.edu.sv%2Findex.php%2Fentorno%2Farticle%2Fdownload%2F496%2F488%2F1949>