

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i1.2078>

Impacto de las tecnologías inmersivas en el entorno educativo: De la psicoeducación a la diferenciación de trastornos en estudiantes

*Impact of immersive technologies in the educational environment: From
psychoeducation to the differentiation of disorders in students*

César Raúl Méndez Carpio

cmendez@comilcue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0582-0107>

Unidad Educativa de FFAA. Colegio Militar No. 4 “Abdón Calderón, COMIL4
Cuenca, Ecuador

Wellington Ramiro Almache Constante

mayorwellingtonalmache@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7098-5990>

Fuerzas Armadas del Ecuador, FFAA
Cuenca, Ecuador

María Fernanda Gallegos

fergallegosb@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4477-787X>

Universidad de la Rioja, UNIR
Cuenca, Ecuador

*Artículo recibido: 18 febrero 2026-Aceptado para publicación: 20 marzo 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.*

RESUMEN

El enfoque de la Psicología Educativa ha cambiado gracias a la realidad virtual y aumentada. Estas tecnologías innovadoras e inmersivas facilitan la simulación de escenarios pedagógicos seguros y controlados al superponer elementos digitales en el mundo real y recrear entornos virtuales. Los actores educativos, al aprovechar su potencial, pueden mejorar sus enfoques pedagógicos y ofrecer apoyos más personalizados y adecuados a las necesidades de aprendizaje, promoviendo el bienestar académico y conductual de los estudiantes. Este trabajo tiene la finalidad de examinar y analizar el uso de la realidad virtual y aumentada con un enfoque hacia la psicología educativa, el análisis de su eficacia y las ventajas en la identificación y abordaje de posibles trastornos del neurodesarrollo que afecten el rendimiento académico. Para el proceso de investigación se empleó un enfoque mixto cuali-cuantitativo respaldado por una técnica de encuesta, la misma que representa de gran utilidad para demostrar que los profesionales de la psicología educativa y el personal a cargo de estudiantes, necesitan investigar más sobre la realidad virtual y aumentada en relación con sus escenarios de actuación. Los resultados mostraron efectos positivos en los múltiples usos psicopedagógicos de ambas tecnologías, así como el interés creciente de las autoridades, psicólogos educativos y docentes por aplicarlas. Por

lo tanto, se concluye que es imprescindible que los profesionales del quehacer educativo, estén al día con el conocimiento sobre estas herramientas para mejorar su desempeño laboral y el bienestar de sus dicentes.

Palabras clave: tecnologías inmersivas, realidad virtual, realidad aumentada, trastornos

ABSTRACT

The field of Educational Psychology has been transformed by virtual and augmented reality. These innovative and immersive technologies facilitate the simulation of safe and controlled learning scenarios by overlaying digital elements onto the real world and recreating virtual environments. By leveraging their potential, educators can enhance their teaching approaches and offer more personalized support tailored to learning needs, promoting students' academic and behavioral well-being. This study aims to examine and analyze the use of virtual and augmented reality in educational psychology, assessing its effectiveness and advantages in identifying and addressing potential neurodevelopmental disorders that may affect academic performance. The research employed a mixed-methods approach (qualitative and quantitative) supported by a survey technique, which proved highly useful in demonstrating the need for educational psychology professionals and staff responsible for students to conduct further research on virtual and augmented reality in relation to their professional practice. The results showed positive effects on the multiple psycho-pedagogical uses of both technologies, as well as the growing interest among authorities, educational psychologists, and teachers in applying them. Therefore, it is concluded that it is essential for education professionals to stay up-to-date with knowledge about these tools to improve their job performance and the well-being of their students.

Keywords: immersive technologies, virtual reality, augmented reality, disorders

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

En el campo de la psicología educativa, la realidad virtual y la realidad aumentada están emergiendo como herramientas prometedoras. Estas tecnologías facilitan la exposición de posibles trastornos como fobias y estrés postraumático y el tratamiento adecuado de los mismos en estudiantes, al simular entornos y situaciones de manera controlada. Además, la realidad virtual y aumentada pueden ser utilizadas en la rehabilitación cognitiva, el entrenamiento de habilidades sociales y el manejo del dolor cuando el problema en el estudiante salta al campo de la salud.

El uso de la realidad virtual y la psicopedagogía han despertado el interés en los últimos años. Los primeros estudios y aplicaciones examinaron la posibilidad de que estas tecnologías puedan tratar las fobias y los trastornos de ansiedad mediante la creación de entornos virtuales amenazantes de manera segura y controlada. La tecnología se ha utilizado más en terapias de rehabilitación, como la recuperación de habilidades motoras y cognitivas, el bienestar emocional y por ende la gestión del estrés en función de la salud mental en casos en que el problema detectado sale del aula y del entorno de control académico.

Los siguientes párrafos tienen como objetivo explicar los conceptos y características principales de la realidad virtual y la realidad aumentada; a la vez, se va a detallar las aplicaciones de estos instrumentos tecnológicos dentro del ámbito de la psicología educativa, con el uso debido en psicoeducación o de forma singular para el conocimiento en el tratamiento de problemas psicológicos que afectan el aprendizaje de estudiantes en el nivel medio.

Psicología Educativa y su relación con la psicología clínica

La psicología educativa, al tratarse de una rama de la psicología que se centra en el estudio de la memoria y los procesos conceptuales; así como la psicología cognitiva, al estudiar las diferencias entre individuos, permite diseñar nuevas metodologías para el aprendizaje. (Woolfolk, 2006). Este tipo de Psicología debe apoyarse en la psicología clínica en caso de que el problema se convierta en trastorno ya que la misma tiene como objetivo principal promover el bienestar psicológico y la salud mental de los individuos (Burgos & Paris, 2019). La psicología clínica se basa en la ciencia y la evidencia empírica, y los profesionales trabajan en una amplia gama de entornos, como consultorios privados, hospitales, clínicas y centros de salud mental (Rydel et al., 2022).

La psicología clínica se basa en la evidencia empírica, en la ciencia, y los profesionales trabajan en una amplia gama de entornos, como consultorios privados, hospitales, clínicas y centros de salud mental (Rydel et al., 2022). Este concepto se aclara, aunque es importante el consenso de los profesionales tanto en educativa como en la derivación a la clínica cuando se lo requiera puesto que hoy en día son parte de un todo académico en el bienestar de los estudiantes.

Realidad virtual (RV)

La realidad virtual es una tecnología que sumerge al usuario en un mundo artificial creado digitalmente, que puede ser en muchos casos similar al mundo real y en otros completamente diferente (Pérez, 2021). La tecnología de realidad virtual se basa en la creación de entornos tridimensionales generados por computadora, conocidos como mundos virtuales (Simó, 2019). Crea un entorno simulado generado por computadora, requiere una experiencia sensorial inmersiva y permite a los usuarios interactuar con ese entorno de manera virtual, desafiando los límites de la percepción y la experiencia humana (Ayala, 2020). Permite a los usuarios experimentar situaciones y escenarios de manera segura y controlada, brindando oportunidades de aprendizaje, entrenamiento y entretenimiento inmersivo (Rodríguez, 2023).

Realidad virtual orientada a la Psicología Educativa

Estas tecnologías introducen al estudiante a un entorno totalmente virtual, ofreciendo nuevas formas de abordar las barreras del aprendizaje. Se destaca como una herramienta prometedora en la psicología educativa al permitir a los docentes y psicólogos observar cómo los estudiantes enfrentan desafíos académicos de manera segura y controlada. Los orientadores guían a los estudiantes a través de estas experiencias virtuales, ayudándoles a desarrollar habilidades de autorregulación y concentración. Esta herramienta puede ser utilizada para una evaluación pedagógica para recopilar información precisa sobre las respuestas cognitivas y atencionales de los estudiantes.

Las tecnologías han tenido un impacto significativo en la vida moderna, introduce al individuo a un entorno totalmente virtual, ampliando las capacidades humanas y ofreciendo nuevas formas de abordar los trastornos mentales (Benjamín, 2023). Entre estas tecnologías, se destaca como una herramienta prometedora la realidad virtual, sobresaliendo por sus potenciales beneficios y aplicaciones, al permitir a los individuos que este caso pueden ser los estudiantes, experimentar situaciones y desafíos de manera segura y controlada, facilitando así un tratamiento adecuado (García-Palacios 2023). En la realidad virtual, se utilizan simuladores de entornos y situaciones que provocan ansiedad, como realizar actividades de riesgo para la persona. Los terapeutas guían a los pacientes a través de estas experiencias virtuales, ayudándoles a desarrollar habilidades de afrontamiento y reducir la ansiedad, es decir crean un entorno controlado (Benjamín, 2023). Esta herramienta puede ser utilizada para recopilar información precisa sobre las respuestas emocionales y comportamentales de los estudiantes que presenten situaciones adversas. Además, al sumergirse en entornos virtuales que simulan las vivencias, los psicólogos pueden desarrollar una mayor comprensión y sensibilidad hacia los desafíos presentados.

Realidad virtual en el campo de la psicología clínica

Al tratar este tema de la psicología educativa y el uso de tecnología inmersiva, no está por demás tratar y hacer un acercamiento a la psicología clínica y la neuropsicología. Seivane y

Brenlla (2022) evidencian que la Neuropsicología y la Psicología Clínica son las dos corrientes principales que han abordado la aplicación de la realidad virtual.

Respecto al campo neuropsicológico, es vital el desarrollo y validación de aplicativos virtuales que consientan una medida confiable de diversas funciones cognitivas. Por lo tanto, Chicchi et al. (2021) crearon una plataforma digital llamada Virtual Cooking Task (VCT) para evaluar las funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas, los procesos atencionales y la memoria fueron los procesos cognitivos más evaluados por RV. Los hallazgos de estos estudios demuestran que la RV es cada vez más crucial en la evaluación neuropsicológica.

En el caso de la Psicología Clínica, el uso de RV es prometedor para evaluar los síntomas relacionados con diferentes padecimientos como: el trastorno por estrés postraumático, la adicción a varias sustancias y el trastorno obsesivo-compulsivo. Sin embargo, no hay pruebas definitivas que confirmen la confiabilidad y eficacia de estas herramientas, por lo que no es posible ni recomendable aplicar indiscriminadamente la presentación de entornos virtuales a diferentes grupos clínicos; en cambio, es necesario investigar los efectos que podría tener.

Realidad aumentada (RA)

La realidad aumentada es una herramienta tecnológica que brinda la oportunidad de unificar el espacio real con elementos virtuales, es decir, información generada por una computadora. A través de los diferentes tipos de aparatos electrónicos, ésta proporciona información de carácter digital como imágenes, animaciones, sonidos, videos, entre otros, los cuales están relacionados con el mundo que nos rodea (Díaz & Flórez-Lozano, 2018).

Algunas de las características que más destacan dentro de la realidad aumentada es que fusiona tanto partes del entorno que nos rodea como factores virtuales. Permite la interacción a tiempo real, es decir, que nos brinda la oportunidad de que lo que se está observando, parezca que está ocurriendo en ese mismo instante. Ofrece como resultado una integración de información relevante, emocionante y útil, brindando un significado a lo que se está observando. Además, facilita el aprendizaje y la comprensión de distintas temáticas (Toala-Palma et al., 2020).

A lo largo del tiempo, la realidad aumentada ha ido experimentado un gran avance dentro de su desarrollo. Actualmente han presentado mejora en los diferentes tipos de teléfonos inteligentes con los que contamos hoy en día, se han presentado gafas de RA que nos brindan una mejor capacidad de visualización. Constantemente, se está realizando un cambio y una mejora en los procesamientos con la finalidad de siempre poder ofrecer un mejor servicio (Otegui, 2017).

Uso de la realidad aumentada en Psicología

La realidad aumentada se ha ido implementando en una variedad de campos de la psicología, aunque con énfasis en la clínica, que ha brindado nuevas oportunidades y enfoques terapéuticos. Si bien es cierto, su uso dentro de este campo sigue en constante desarrollo, se ha propuesto utilizarla con la finalidad de obtener diferentes tipos de beneficios que promuevan el bienestar de las personas. (Mishkind, 2017).

La realidad aumentada ha propuesto crear entornos virtuales en lo que se simule situaciones que presenten factores estresantes o aquellas que sean de temor para un individuo, el cual puede presentar trastornos de ansiedad, como lo podría ser el postraumático o el trastorno de ansiedad social. El propósito de estos entornos creados a través de diferentes tipos de elementos virtuales, permitirán a los terapeutas guiar a los pacientes a través de exposiciones en donde ellos puedan controlar sus miedos, además de ayudarlos a poner en práctica algunas estrategias relacionadas con el enfrentamiento al problema y la reducción de la ansiedad (Brito & Vicente, 2018).

La RA, es utilizada también, al momento de tratar con fobias o trastornos, pues con ayuda de ella, se pueden crear situaciones desafiantes en donde el individuo debe hacer frente a las mismas, haciendo que, a través de ella, se exponga la reacción del paciente y el terapeuta pueda actuar de manera en la que se pueda controlar la ansiedad y reducir los patrones de pensamientos que la mayoría de veces son negativos. Con el paso de tiempo, la tecnología ha avanzado a pasos agigantados, por lo que ésta continúa desarrollándose, proponiendo tentativamente que se sigan descubriendo más aplicaciones y beneficios con la finalidad de mejorar las intervenciones terapéuticas (Garetas et al., 2018).

Realidad aumentada en la evaluación psicológica

La realidad aumentada (RA) es un conjunto de tecnologías, combinando imágenes reales y virtuales. Consiste en incorporar estos elementos virtuales en el mundo real, es decir, esta complementa la terapia, destaca el hecho de ofrecernos información visual adicional al superponer imágenes, animaciones o figuras 3D sobre el mundo físico (Luque, 2020). Es importante destacar que la implementación de la realidad aumentada en la evaluación psicológica aún se encuentra en desarrollo y requerirá más investigaciones y desarrollo de herramientas específicas para cada área de evaluación. Sin embargo, esta técnica puede ser empleada como una herramienta efectiva en el contexto de tratamiento psicológico, puede abarcar varios de ellos como son los trastornos de estrés, fobias, obsesivo-compulsivo (Jeu Ng, 2018).

Hay algunas formas de realidad aumentada que se puede llevar a cabo en una evaluación psicológica, para poder desarrollar pruebas psicológicas interactivas y envolventes esto permite que dicha evaluación sea más inmersiva y precisa de las capacidades cognitivas (Mera, 2017). Así como también, puede ser utilizada para evaluar las habilidades sociales de los individuos y a su vez sus interacciones, de esta manera se observan el comportamiento del paciente (Sánchez & Teodoro-Vite, 2022).

Terapia de realidad aumentada para trastornos del espectro autista

Hoy en día es un hecho que en varios campos profesionales se ha implementado mucha tecnología como una muy importante que es la realidad aumentada, mucho más aun su conocimiento básico debe estar también tratado en el campo académico para diferenciarlo y entenderlo en el aula. En la actualidad hay un montón de métodos que ayuda a niños, jóvenes,

adultos, etc. con un nivel avanzado de autismo una pregunta que varias personas se hacen es cuales son los beneficios que tiene la realidad virtual como terapia para el autismo. Terapeutas en el año 1900 daban uso de la realidad virtual esto lo hacían con el fin de crear ambientes virtuales a personas que están dentro del espectro autista con el propósito de prepararlos para situaciones que se puedan presentar en su vida como encuentros o situaciones estresantes (Cueto, 2021).

La realidad virtual brinda una variedad de herramientas para aquellas personas que padecen de autismo. Esto lo hacen para que logren interactuar con el mundo real como ellos deseen. Existen juegos de RV (realidad virtual) que ofrecen un lugar o espacio seguro donde las personas que padecen de este trastorno pueden ser merecedoras de algunas recompensas por específicas acciones como por ejemplo el contacto visual con un personaje. En la última década varios científicos y algunos desarrolladores hicieron una investigación profunda de cómo la RV es capaz de ayudar a estas personas, nos menciona que las personas con autismo desarrollan ciertas habilidades que pueden ser prácticas, conceptuales y algunas sociales. Los individuos con (TEA) pueden divertirse y tratar de interactuar con la tecnología, lo hacen ya que esto sucede en un lugar seguro y confiable (Lynch, 2022).

Realidad aumentada para la identificación y apoyo en TDAH y Autismo.

La realidad virtual como una herramienta de terapia para personas con **Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)**, muy comúnmente se ve que a las personas les cuesta mucho trabajo mantener la concentración en cualquier actividad que realicen, pero frecuentemente el TDAH se ve más reflejado en los niños, los síntomas que pueden presentar los niños con TDAH se dan de gran impacto en las áreas de funcionamiento del niño siendo (académica, social, familiar) (Beriguistain, 2019).

En los últimos años, diferentes especialistas han demostrado que la tecnología de realidad virtual es más utilizada en áreas educativas y de rehabilitación, la RV realidad virtual se la puede denominar como una tecnología capaz de simular un espacio o entorno ya sea imaginado o real como puede ser un parque, un aula hasta una habitación mediante el uso de esta tecnología los usuarios pueden interactuar y expresarse como lo harían en la vida o el mundo real.

Es más frecuente hoy en día, observar que el TDAH se ve más reflejado en los niños, afectando sus áreas académica, social y familiar. Diferentes especialistas han demostrado que la realidad virtual como herramienta es altamente eficaz en áreas educativas, simulando un aula convencional donde se puede evaluar el nivel de distracción del estudiante ante estímulos específicos.

En el caso del Autismo, la realidad virtual ofrece un espacio seguro donde los estudiantes pueden practicar el contacto visual o la interacción social con personajes virtuales antes de llevarlo al entorno escolar real. Estas simulaciones permiten a los actores educativos diferenciar entre una falta de motivación y un trastorno del neurodesarrollo basado en respuestas medibles en el entorno virtual.

Realidad aumentada para el tratamiento de fobias y ansiedad

La realidad aumentada en los trastornos de fobia mediante la exposición directa son eficaces, pero en muchos casos pueden ser muy peligrosos para la persona que lo padece, tanto físico como psicológico, por medio de la realidad aumentada se ha utilizado la exposición imaginada la cual ha demostrado tener éxito llevando varias horas de tiempo, disposición y disciplina del paciente, esta pretende recrear situaciones en las que el paciente vuelve a vivir hechos que le causan fobia, con la diferencia de que pueden ser controlados cambiándoles a un ambiente más tranquilo ante una reacción peligrosa de manera rápida y sencilla (Caicedo et al., 2019).

Es importante mencionar además que la realidad aumentada puede ser de gran ayuda para el trastorno de ansiedad, ya que; hoy en día todas las personas son muy dependientes de las redes sociales y estas al no ser manejadas correctamente han causado inestabilidad en muchas personas. Es importante saber cuándo debemos aplicar según la sintomatología de un paciente si muestra síntomas físicos se recomienda una terapia de relajación y si el paciente muestra síntomas cognitivos podemos aplicar una novela gráfica teniendo toda la atención del paciente y apartando los pensamientos negativos (Ayala & Ayala, 2022).

Aplicaciones de la realidad aumentada en la psicoeducación

La realidad aumentada en la psicoeducación tiene su auge aproximadamente en el año 2002 con la evolución de tecnologías las cuales se han ido desarrollando con el pasar del tiempo especialmente en la psicoeducación generando un alto impacto y un enriquecimiento al proceso de enseñanza-aprendizaje mostrando grandes beneficios en diferentes entornos, permitiendo que hoy en día los docentes hagan uso de las herramientas tecnológicas en el aula (Mosquera et al., 2017).

Ventajas de la realidad virtual y aumentada en el ámbito de la Psicología.

La aplicación de la realidad virtual y aumentada como estrategias en el ámbito de la psicología trae consigo múltiples ventajas. Una de ellas es la capacidad de inmersión y precisión que posee durante la simulación de entornos o escenarios que pueden ser inaccesibles o dificultosos en la vida real, para así poder realizar una evaluación de las respuestas de un individuo hacia el ambiente simulado, así como darle la posibilidad de exponerse a estos escenarios de forma segura, supervisada y gradual, bajo control del profesional y de acuerdo con sus necesidades (Villegas et al., 2021). Por estos motivos, las terapias de exposición a través de la realidad virtual han demostrado ser particularmente efectivas para abordar casos de fobia específica, trastorno de estrés postraumático o distintos trastornos de ansiedad, ya que en todos ellos existen estímulos que causan temor en dichos individuos que muy probablemente pueden ser estudiantes en situaciones diversas.

Por otra parte, los entornos de realidad virtual han demostrado tener posibilidades de lograr cambios en la depresión, la cognición e incluso las funciones sociales, todo con el objetivo

de dar una mejora a la calidad de vida. Varios avances en el campo de la realidad virtual y aumentada demuestran un gran potencial para abordar eficazmente los distintos problemas cognitivos o funcionales que se presentan en la demencia, el deterioro cognitivo leve, la esquizofrenia, el TDAH o el autismo (Park et al., 2019), situaciones muy comunes en instituciones educativas. Es así que, gracias a su facilidad para producir entornos virtuales, estímulos controlados, e influir en procesos cognitivos, se puede asegurar que la tecnología de realidad virtual y aumentada son un enorme potencial futuro para convertirse en una herramienta de gran utilidad para el abordaje de síntomas psicológicos específicos notados muy probablemente en las aulas de clase.

Desventajas de la realidad virtual y aumentada en el ámbito de la Psicología Educativa

A pesar de las numerosas ventajas que trae el uso de la RV y RA en la psicología educativa, su adopción y uso generalizado aún no se han llevado a cabo. Por un lado, se considera que es necesaria una mayor comprensión de estas herramientas. Si bien en la mayoría de los casos los resultados observados son ventajosos, también suelen ocurrir efectos secundarios en algunos pacientes, los cuales aún no se comprenden claramente. Estos efectos incluyen mareos o náusea a causa del movimiento virtual, ojos secos, sudoración, palidez, problemas estomacales, vértigo, entre otros (Baniyadi et al., 2020). Por ejemplo, se han observado instancias de desajustes entre la información del sistema vestibular y el sistema visual donde ambos entran en conflicto, lo que puede provocar una cinetosis inducida. Debido a la falta de estudios e investigación, las tasas a las que ocurren estos efectos secundarios o daños durante uso terapéutico no están claras.

Más allá del malestar físico por sí mismo, el cual puedan causar los posibles efectos secundarios mencionados, estos pueden influir en la efectividad terapéutica en el caso de que se presenten durante una evaluación psicológica con RV o RA, sobre todo si esta dura mucho tiempo. Algunos efectos secundarios como, por ejemplo, fatiga de la cabeza causada por soportar el peso de toda la pantalla durante mucho tiempo o problemas visuales causados por la necesidad de ver la pantalla a una distancia corta durante mucho tiempo pueden impedir el desarrollo correcto de los procesos y, consecuentemente, afectar a los resultados (Huang, 2019).

Los mismos autores manifiestan que existen dudas sobre la capacidad real de las simulaciones de RV y RA para replicar escenarios y estímulos con alta precisión y efectividad. Si bien en algunas investigaciones psicológicas las respuestas obtenidas mediante simulaciones de RV y RA han mostrado ser realistas y consistentes con las que produciría el individuo en un entorno real, en otras se ha reportado discrepancia entre los resultados obtenidos en el entorno real y el simulado, es decir, diferencias que ocurren al procesar cognitivamente la escena en el entorno virtual y el real.

Finalmente, en algunos casos se afirma que, el elevado coste de la implementación de estrategias psicológicas usando RV Y RA ha imposibilitado su capacidad de implementación para

ciertos trastornos psicológicos, lo cual resulta una gran limitante para lograr su aplicación generalizada (Villegas et al., 2021).

Retos y futuro de la psicoterapia con la realidad virtual y aumentada

Según Botella et al. (2007), el acceso y costo de realidad virtual, demuestra que todavía existen barreras en términos de acceso y costo ya que, los dispositivos de realidad virtual pueden ser costosos, lo que limita su disponibilidad para algunos profesionales y pacientes, además no todas las personas tienen acceso a una computadora o dispositivo compatible con realidad virtual o realidad aumentada aún.

Uno de los retos actuales de la psicoterapia con realidad virtual y aumentada es la creación de entornos virtuales y expresiones que sean los más realistas y efectivas posibles, esto implica desarrollar gráficos y simulaciones convincentes que generen una sensación de presencia y permite el interactuar de manera natural con el entorno virtual además se deben tener en cuenta aspectos éticos y de seguridad para garantizar el bienestar del individuo durante la terapia (González, 2021).

METODOLOGÍA

La investigación que subyace, utiliza una metodología cuali-cuantitativa al momento de recolectar datos. Se utiliza una investigación de carácter descriptivo y sustentada en las técnicas de investigación y revisión bibliográfica, ya que la información estudiada fue minuciosamente seleccionada y analizada de diversas bases de datos científicas que dan a conocer información académica certificada entre las que están las siguientes: SciELO, Redalyc, Dialnet, Google Académico, entre otras.

La metodología cuantitativa queda evidenciada con la puesta en práctica de la técnica de la encuesta a una muestra intencional de 149 actores educativos pertenecientes a las instituciones educativas de nivel medio, de los cuales el 57,7% son mujeres, el 40,9% hombres y el 1,3% otro género; cuyas edades oscilan de entre 27 a 45 años con distintas especialidades en el campo educativo y funciones sectoriales como rectores, vicerrectores, inspectores y docentes.

El trabajo presenta un enfoque hacia el uso de las tecnologías de la realidad virtual y aumentada, y cómo están complementadas a la psicología educativa al momento de entender y diferenciar estos trastornos en el aula. entender y diferenciar estos trastornos en el aula.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la elaboración del presente trabajo investigativo, tras haber efectuado la revisión bibliográfica, evaluarla y estudiarla, se evidenció que existe una amplia gama de investigaciones en torno a la realidad virtual y la realidad aumentada, convirtiéndose en una temática en pleno desarrollo. En relación a su empleo en psicología, se apreció que hay usos importantes, especialmente respecto a diferenciar y entender trastornos en el aula. Por otro lado, mediante la encuesta se verificó que, acorde con las fuentes, los actores educativos conocen sobre la realidad

virtual y la realidad aumentada, aunque no identifican las maneras en que se pueden aplicar estas herramientas en el contexto psicopedagógico; sin embargo, en su mayoría, se muestran abiertos a aprender a utilizarlas en el futuro.

Al analizar la encuesta se establecieron resultados sobre las preguntas efectuadas los mismos que se detallan en los datos porcentuales de la tabla 1, a continuación.

Tabla 1

Resultados de la encuesta realizada para evaluar el conocimiento que tienen los actores educativos sobre la realidad virtual y realidad aumentada vinculados a la psicopedagogía o psicología educativa

Preguntas con relación a las variables de estudio					Sí	No
1. ¿Conoce UD el concepto de realidad virtual y el de realidad aumentada?					71,9%	28,1%
2. ¿Conoce UD la diferencia que existe entre realidad virtual y realidad aumentada?					65,4%	34,6%
3. ¿Considera UD importante la formación de los actores educativos en el uso de la realidad aumentada y la realidad virtual?					84,6%	15,4%
4. ¿Conoce UD del potencial de la realidad aumentada y la realidad virtual para la aplicación de técnicas psicopedagógicas para detectar diferentes trastornos?					55,7%	44,3%
5. De la siguiente lista, seleccione las aplicaciones que UD cree que puede tener la realidad virtual y realidad aplicada en el campo de la Psicología Educativa						
Psicoeducación	Herramienta terapéutica para diferentes trastornos	Herramienta complementaria para la evaluación psicológica	Mejora de habilidades sociales	Entrenamiento y rehabilitación cognitiva	No creo que la realidad virtual ni aumentada tengan aplicación alguna en Psicología	
57,7%	63,1%	55,7%	52,3%	65,8%	6,7%	
6. De los siguientes trastornos señale cuál/es puede/n ser tratados con ayuda de la realidad virtual y/o realidad aplicada.						
Trastorno de ansiedad social	Trastorno de estrés postraumático	Trastorno de fobia específica	Depresión	Trastornos del Espectro Autista	Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad	
66,4%	58,3%	59,7%	64,9%	37,6%	59%	
7. ¿Cuáles de las siguientes características definirían las herramientas de realidad virtual y realidad aumentada como recurso psicopedagógico?						
Atractiva	Interactiva	Facilidad de uso	Divertida	Económica		
52,3%	59,7%	37,6%	41,6%	12,8%		
Innovadora	Flexible	Versátil	Enriquecedora	No conoce		
75,8%	34,2%	33,6%	45,5%	8,1%		
8. ¿Considera UD importante la formación del docente, actor educativo en el uso de la realidad aumentada y la realidad virtual?						
Nada importante	Poco importante	Algo importante	Bastante importante	Muy importante		
4%	2%	3,6%	37,6%	52,8%		
9. ¿Considera UD que las universidades deben implementar en sus planes de estudio asignaturas que aborden la aplicación de la realidad virtual y aumentada en el campo de la Psicopedagogía?					94,6%	5,4%
10. Dentro de una proyección futura donde el uso de la realidad virtual y la realidad aumentada sean más normalizadas dentro del apartado académico ¿le interesaría a UD ser participe de estas?					91,9%	8,1%
11. Dentro del contexto educativo ¿ha hecho uso o ha participado en algún laboratorio de psicología?					27%	73%

Fuente: Los Autores (2026).

Basado en el análisis de la tabla, vemos que el 71,9% de encuestados conoce el concepto de realidad virtual y aumentada, en tanto que el 28,1% indica lo contrario. De esta manera, el 65,4% expresa que sí conoce la diferencia entre ambas tecnologías, mientras que el 34,6% admite

no saberlo. Analizando la importancia de la formación de los actores educativos en el uso de la realidad aumentada y realidad virtual, el 84,6% afirma que sí es importante, el 15,4% niega o no conoce sobre aquello.

Respecto al potencial de la realidad aumentada y virtual para la aplicación de técnicas psicopedagógicas para detectar diferentes trastornos, el 55,7% de participantes manifiesta que sí conoce dicho potencial, frente al 44,3% que dice que no. De entre las aplicaciones que se pueden aplicar estas herramientas en el campo de la psicología educativa, se denota lo siguiente: psicoeducación 57,7%, herramienta terapéutica para diferentes trastornos 63,1%, herramienta complementaria para la evaluación psicológica 55,7%, mejora de habilidades sociales 52,3%, entrenamiento y rehabilitación cognitiva 65,8% y quienes no creen que la realidad virtual ni aumentada tengan aplicación alguna en Psicología Educativa 6,7%.

Indagando sobre los trastornos que pueden ser tratados con ayuda de la realidad virtual y/o de la realidad aplicada, los encuestados aportan de esta manera: trastorno de ansiedad social 66,4%, trastorno de estrés postraumático 58,3%, trastorno de fobia específica 59,7%, depresión 64,9%, trastornos del espectro autista 37,6% y trastorno por déficit de atención e hiperactividad 59%.

Las características que definen a la realidad virtual y aumentada como recurso psicopedagógico se expresan así: atractiva 52,3%, interactiva 59,7%, facilidad de uso 37,6%, divertida 41,6%, económica 12,8%, innovadora 75,8%, flexible 34,2%, versátil 33,6%, enriquecedora 45,5%, no conoce 8,1%.

Por otro lado, al interrogar sobre la importancia de la formación del docente y/o actor educativo en el uso de ambas realidades el 4% lo considera como nada importante, el 2% poco importante, el 3,6% algo importante, el 37,6% bastante importante y el 52,8% muy importante.

En referencia a que, si las universidades deben implementar en sus planes de estudio asignaturas que aborden la aplicación de la realidad virtual y aumentada en el campo de la Psicopedagogía, los encuestados consideran que definitivamente sí un 94,6% y dicen que no apenas el 5,4%. Similar a este comentario, desde una proyección futura, el 91,9% optaría por usar la realidad virtual y aumentada dentro del apartado académico, contrariamente el 8,1% que se resiste a usarlas. Finalmente, apenas el 27% de participantes revelan que han participado en laboratorios de psicología dentro del contexto universitario, mientras que en la mayoría de encuestados; es decir el 73% no lo han hecho.

Cabe especificar que muchos ítems en el análisis corresponden a datos porcentuales del total de la muestra que han considerados múltiples opciones de la pregunta lo que hace que las preferencias sean más apegadas y relistas con el enfoque investigado acerca del impacto que tienen las tecnologías inmersivas en el entorno educativo, con el propósito de que se pueda diferenciar de una manera más eficiente, los posibles trastornos educativos desde el aula.

Con el resultado del análisis teórico y los aportes conseguidos en la recopilación de datos cuantitativos, es preciso plantear una propuesta de mejora estructurada en una tabla técnica, diseñada con criterios que traten de integrar las tecnologías inmersivas expuestas como son la Realidad virtual y la realidad aumentada, en el ecosistema educativo.

Tabla 2

Propuesta busca transformar el aula en un laboratorio de observación psicopedagógica donde la tecnología sirve de puente entre el síntoma y el apoyo educativo

Fase de Implementación	Objetivo de la Mejora	Acción con Tecnología Inmersiva (RV/RA)	Impacto en la Diferenciación de Trastornos
1. Capacitación Docente (Alfabetización Digital)	Dotar al maestro de "ojos clínicos" mediante la empatía tecnológica.	Uso de simuladores de RA que replican la distorsión visual/auditiva de la dislexia o el procesamiento sensorial en el TEA.	El docente deja de etiquetar al alumno como "distráido" y reconoce patrones de un trastorno específico.
2. Evaluación de Entrada (Tamizaje)	Detectar dificultades antes de que se conviertan en rezago académico.	Aplicación de test de atención en RV (como el CPT virtual) que simula un aula con distractores controlados.	Permite diferenciar entre TDAH (dificultad neurobiológica) y problemas de conducta derivados del entorno.
3. Intervención en el Aula (Inclusión)	Adaptar el currículo de manera dinámica y atractiva.	Implementación de libros de texto con RA que permiten al estudiante con dificultades de abstracción ver modelos 3D de conceptos complejos.	Facilita la autonomía en estudiantes con Dificultades Específicas del Aprendizaje (DEA), reduciendo la frustración escolar.
4. Entrenamiento Socio-Emocional	Mejorar la convivencia y reducir el acoso escolar (<i>bullying</i>).	Simulaciones de Role-Playing en RV donde el estudiante practica resolución de conflictos en escenarios de patio de recreo virtuales.	Identificación de perfiles con Trastorno de la Comunicación Social o dificultades de empatía de forma temprana.

5. Monitoreo y Seguimiento	Generar datos objetivos para el psicólogo educativo.	Registro de métricas de interacción (tiempo de mirada, tasa de acierto, distractibilidad) dentro de las apps educativas.	Sustituye la observación subjetiva por datos cuantitativos para informes de derivación a especialistas externos.
----------------------------	--	--	--

Fuente: Los Autores (2026).

La integración de tecnologías inmersivas en el ámbito educativo no debe entenderse meramente como una actualización de recursos didácticos, sino como un cambio de paradigma en la evaluación psicopedagógica y la inclusión escolar. La literatura científica contemporánea sugiere que la subjetividad del observador (docente o psicólogo) es uno de los mayores sesgos en la detección de trastornos del neurodesarrollo.

Validez Ecológica y Diferenciación Diagnóstica

A diferencia de los tests de lápiz y papel, la Realidad Virtual (RV) permite crear entornos con una alta "validez ecológica". Por ejemplo, al evaluar a un estudiante con posible TDAH, los sistemas de RV pueden registrar micro-movimientos de la cabeza y tiempos de reacción ante distractores auditivos y visuales específicos. Esta precisión permite al psicólogo educativo diferenciar entre una inatención de origen emocional (ansiedad, problemas familiares) y una inatención de origen neurobiológico, optimizando la ruta de intervención.

Empatía Tecnológica y Psicoeducación

La Realidad Aumentada (RA) ofrece una oportunidad única para la psicoeducación de los "actores educativos". Al permitir que un docente visualice mediante filtros de RA cómo un estudiante con Trastorno del Espectro Autista (TEA) puede percibir la sobresaturación sensorial de un aula, se transforma la percepción del docente de una "crisis de conducta" a una "respuesta sensorial". Esto reduce el estigma y facilita las adaptaciones curriculares más humanas y efectivas.

Datos Cuantitativos para el Seguimiento

Finalmente, la incorporación de estas tecnologías permite la generación de analíticas de aprendizaje (Learning Analytics). Mientras el estudiante interactúa con un entorno inmersivo, el sistema recopila datos en tiempo real sobre su progreso, niveles de frustración y áreas de mejora. Esta "evidencia digital" es fundamental para que las instituciones educativas puedan justificar la necesidad de apoyos específicos y realizar un seguimiento longitudinal del desarrollo del estudiante, garantizando que el derecho a la educación inclusiva se traduzca en acciones medibles y exitosas.

CONCLUSIONES

Dentro de la realidad virtual y aumentada en la psicología, se destaca la capacidad de combinar elementos del entorno con elementos virtuales. Permite una interacción en tiempo real, creando la ilusión de que lo observado está sucediendo en ese mismo momento. Proporciona información relevante y emocionante, otorgando significado a lo que se ve. Además, facilita el aprendizaje y la comprensión de diversos temas.

Así mismo afirmamos que la psicología educativa reconoce a la realidad aumentada y virtual como herramientas muy importantes y potenciales para el apoyo pedagógico e inclusivo. Estas herramientas facilitan la comprensión de trastornos como el TDAH y el TEA al permitir que los docentes "vivan" las dificultades del estudiante de manera controlada. Se busca incentivar a los profesionales del ámbito escolar a poner en práctica estas técnicas para beneficiar el proceso de aprendizaje y mejorar la detección temprana de dificultades en el aula.

Es necesario la concienciación por parte de las autoridades y actores educativos sobre la importancia de manejar el tema y poner en prácticas las acciones propuestas en este estudio. Así mismo y para concluir se busca incentivar a los profesionales en educación al manejo adecuado de la tecnología en el entorno educativo y reafirmamos que es imperativo que tanto los directivos de las instituciones educativas como los docentes se formen en el uso inmersivo de las herramientas de realidad virtual y realidad aumentada con el único propósito de crear entornos inclusivos y detectar dificultades de aprendizaje de forma oportuna en beneficio de los estudiantes y sus familias.

REFERENCIAS

- Ayala, T., & Ayala, D. (2022). *Novela gráfica con aplicaciones de realidad aumentada sobre la ansiedad que causan las redes sociales en los jóvenes de 16 a 24 años en el sur de Bogotá*. Fundación Universitaria San Mateo. <http://localhost:80/jspui/handle/123456789/404>
- Ayala Pezzutti, R. J. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y representaciones*, 8(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.430>
- Baniasadi, T., Ayyoubzadeh, S. M., & Mohammadzadeh, N. (2020). Challenges and Practical Considerations in Applying Virtual Reality in Medical Education and Treatment. *Oman Medical Journal*, 35(3). <https://doi.org/10.5001/omj.2020.43>
- Beriguistain, A. (2019). La Realidad Virtual como Herramienta Terapéutica en Niños con TDAH. *NeuroRehabNews*, 3(1), 1-2. <https://doi.org/10.37382/nrm.Octubre.2019.575>
- Botella, C., Baños Rivera, R. M., García Palacios, A., Quero, S., Guillén, V., Marco, H. J. (2007). La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en psicología clínica. *UOC Papers: revista sobre la societat del coneixement*(4), 32-41. <https://raco.cat/index.php/UOCPapers/article/view/58173>
- Botella, C., García-Palacios, A., Quero, S., Baños, R. M., & Bretón-López, J. M. (2006). Realidad virtual y tratamientos psicológicos: una revisión. *Psicología Conductual*, 14(3), 491-59. https://www.behavioralpsycho.com/wp-content/uploads/2020/04/09.Botella_14-3oa.pdf
- Brito C., H., & Vicente P., B. (2018). Realidad virtual y sus aplicaciones en trastornos mentales: una revisión. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 56(2), 127-135. <https://doi.org/10.4067/s0717-92272018000200127>
- Burgos, A. V., & Paris, A. D. (2019). Reflexiones respecto al bienestar psicológico y salud mental en estudiantes de primer año de una Universidad Estatal. *Revista Ciencias de la Documentación*, 63-71. <https://www.cienciasdeladocumentacion.cl/index.php/csdoc/article/view/12>
- Caicedo, J. C., Erazo, W. A., & Varón, D. R. (2019). Videjuego serio inmersivo de realidad aumentada como apoyo en el tratamiento de fobias específicas. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI 2019*. <https://doi.org/10.26507/ponencia.195>
- Castañares, W. (2011). Realidad virtual, mimesis y simulación. *CIC Cuadernos de Información y Comunicación*, 16(0), 59-81. https://doi.org/10.5209/rev_ciyc.2011.v16.3
- Chicchi, I., Pérez, B., Gil, A., & Alcañiz, M. (2021). The Virtual Cooking Task: A Preliminary Comparison Between Neuropsychological and Ecological Virtual Reality tests to assess executive functions alterations in patients affected by alcohol use disorder. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 24(10), 673-682. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0560>

- Cueto, H. (2 de febrero de 2026). *La realidad virtual gana cada vez más terreno en las terapias para personas con autismo*. Business Insider México. <https://businessinsider.mx/terapias-de-realidad-virtual-personas-con-autismo/>
- Díaz Pérez, E., & Flórez Lozano, J. A. (2018). Realidad virtual y demencia. *Revista de neurología*, 66(10), 344. <https://doi.org/10.33588/rn.6610.2017438>
- Erazo, L. R., & Nisenbaum, I. S. (2005). *Psicología clínica de la salud. Un enfoque conductual*. UNAM.
- Geraets, C. N. W., van Beilen, M., Pot-Kolder, R., Counotte, J., van der Gaag, M., & Veling, W. (2018). Social environments and interpersonal distance regulation in psychosis: A virtual reality study. *Schizophrenia Research*, 192, 96-101. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.04.034>
- Huang, J. (2019). Advances in Psychology: Talking about the Advantages and Disadvantages of the Application of Virtual Reality Technology in Psychological Research. *Advances in Psychology*, 9(3), 552-557. <https://doi.org/10.12677/AP.2019.93069>
- Jeu Ng, P., Mohamad, M., & Chau, K. T. (2018). The use of virtual reality on illustration-based virtual environments: An experimenter preliminary study. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 207, 127-130. <https://doi.org/10.2991/reka-18.2018.28>
- Li, J., Yang, H., Li, F., & Wu, J. (2020). *Application of Virtual Reality Technology in Psychotherapy*, 2022, 359-362. <https://doi.org/10.1109/ichci51889.2020.00082>
- Luque, J. (2020). *Realidad Virtual y Realidad Aumentada*. *Revista Digital de Acta*(63), 1-19. <https://www.acta.es/recursos/revista-digital-manuales-formativos/616-063>
- Lynch. (26 de abril de 2022). *Cómo la realidad virtual puede ayudar a las personas con espectro autista a progresar*. COX. <https://espanol.cox.com/residencial/articulos/virtual-reality-help-people-autism-spectrum-thrive.html>
- Mera, J., Roncallo, O., Valencia, R., Castaño, F., & Villa, J. (2017). *Realidad aumentada: una herramienta tecnológica para respaldar la resiliencia psicológica en menores de edad víctimas del conflicto armado caso Caldonó Cauca*. 4to Congreso Internacional AmITIC 2017. <https://core.ac.uk/download/pdf/234021134.pdf>
- Mishkind, M. C., Norr, A. M., Katz, A. C., & Reger, G. M. (2017). Review of virtual reality treatment in psychiatry: Evidence versus current diffusion and use. *Current Psychiatry Reports*, 19(11), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0836-0>
- Mosquera, F. M., Arguello, A. V., Mosquera, C., & Camposano, C. C. (2017). Impacto De La Realidad Aumentada En La Educación Del Siglo XXI. *European Scientific Journal*, 13(25), 129-137. <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n25p129>

- Otegui Castillo, J. (2017). La realidad virtual y la realidad aumentada en el proceso de marketing. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*(24), 155-229. <https://addi.ehu.es/handle/10810/24910>
- Park, M., Kim, D., Lee, U., Na, E. J., & Jeon, H. J. (2019). A Literature Overview of Virtual Reality (VR) in Treatment of Psychiatric Disorders: Recent Advances and Limitations. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00505>
- Pérez, S. C. (2021). Realidad virtual, aprendizaje inmersivo y realidad aumentada. In *XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2021, Chilecito, La Rioja)*. <https://doi.org/http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120930>
- Rydel, D., Dogmanas, D., Casal, P., & Hidalgo, L. (2022). El Psicólogo en el Primer Nivel de Atención de Salud: desafíos para Uruguay. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 12(1), 129-154. <https://doi.org/10.26864/pcs.v12n.1.6>
- Rodríguez Enciso, N. &. (2023). Determinación de las oportunidades en el modelado y mejoramiento de procesos a partir del uso de la realidad virtual, enfocado a la enseñanza de asignaturas con componente práctico en la formación profesional. *Repositorio Institucional RI-UTS*. <https://doi.org/http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/12755>
- Sánchez, J., & Teodoro-Vite, S. (2022). Desarrollo de un entorno de realidad aumentada para la enseñanza del condicionamiento operante en Psicología. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*(23), 115-136. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.862>
- Seivane, M., & Brenlla, M. (2022). Aplicaciones de la realidad virtual al campo de la evaluación psicológica: una revisión sistemática. *Aloma*, 40(2), 21-31. <https://doi.org/10.51698/aloma.2022.40.2.21-31>
- Simó, Á. (2019). La Realidad Virtual en la Creación Artística: Conceptos, Tecnologías, Trayectoria y Actualidad. *Arte y Políticas de Identidad*, 20, 131-146. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/reapi.389521>
- Soto, J., & Gómez, C. (2018). Avances en realidad virtual e intervenciones en psicología clínica. *Tesis Psicológica*, 13(1), 1-14. <https://www.redalyc.org/journal/1390/139059076005/>
- Toala-Palma, J. K., Arteaga-Mera, J. L., Quintana-Loor, J. M., & Santana-Vergara, M. I. (2020). La Realidad Virtual como herramienta de innovación educativa. *EPISTEME KOINONIA*, 3(5), 270-286. <https://doi.org/10.35381/e.k.v3i5.835>
- Villegas, J., León, B., & Bedoya, E. (2021). *Ventajas y desventajas del uso de la realidad virtual (RV) como una estrategia en la intervención de algunos trastornos psicológicos. Una revisión documental entre el año 2012 y el año 2020*. [Trabajo de grado]. Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/16316>
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología Educativa 9/e*. Pearson educación.