



Doi: <https://doi.org/10.70577/ASCE/2160.2182/2025>

Recibido: 2025-08-01

Aceptado: 2025-08-29

Publicado: 2025-09-03

Empatía Digital: El Potencial de la Realidad Virtual y Aumentada para Desarrollar Habilidades Socioemocionales, Promover la Inclusión y Combatir el Acoso Escolar.

Digital Empathy: The Potential of Virtual and Augmented Reality to Develop Socio-Emotional Skills, Promote Inclusion, and Combat Bullying.

Autores

Nirma Paulina Manzano Guadalupe¹

nirma.manzano@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0002-7469-4431>

Ministerio de Educación del Ecuador

Pichincha - Ecuador

Veronica Krupskaya Proaño Hidalgo²

krupskaya.proano@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0006-7449-9256>

Ministerio de Educación del Ecuador

Pichincha - Ecuador

Rosa Paulina Sarabia Sandoval³

rosa.sarabia@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0005-7578-5951>

Ministerio de Educación del Ecuador

Pichincha - Ecuador

Diana Gricelda Mullo Panoluisa⁴

diana.mullo@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0009-5441-2418>

Ministerio de Educación del Ecuador

Cotopaxi - Ecuador

Andrea Mishell Males Quishpe⁵

andrea.males@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0009-2463-6912>

Ministerio de Educación del Ecuador

Pichincha - Ecuador

Cómo citar

Manzano Guadalupe, N. P., Proaño Hidalgo, V. K., Sarabia Sandoval, R. P., Mullo Panoluisa, D. G., & Males Quishpe, A. M. (2025). Empatía Digital: El Potencial de la Realidad Virtual y Aumentada para Desarrollar Habilidades Socioemocionales, Promover la Inclusión y Combatir el Acoso Escolar. *ASCE*, 4(3), 2160–2182.



Resumen

En “Empatía Digital...”, el autor aborda el impacto que tienen las tecnologías de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) en el desarrollo de competencias socio-emocionales, su facilitación de la inclusividad, su papel en la prevención del acoso, la resolución de problemas complejos y el potencial transformador de la educación a nivel sistémico. Utilizó una combinación de metodologías: cuantitativa, que involucró el uso de experimentos controlados en entornos escolares comparando la interacción de compañeros que participaban en simulaciones inmersivas con aquellos que utilizaban métodos de instrucción tradicionales, y cualitativa a través de entrevistas, diarios reflexivos y grupos focales. Este enfoque ayudó en la recopilación de indicadores de datos objetivos (un aprendizaje propicio y sin perturbaciones) y en obtener profundas percepciones sobre el proceso de aprendizaje de los educadores involucrados. Los datos de los resultados principales muestran que los participantes que interactuaron con entornos de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) mejoraron su empatía cognitiva y emocional, tuvieron una mejor comprensión de las realidades de otras personas y una disminución significativa en los comportamientos de acoso. También hubo mejoras en la capacidad de resolver problemas complejos de manera colaborativa, en la motivación y en el sentido de pertenencia a la comunidad de una institución educativa inclusiva. Estas tecnologías ayudaron a los participantes a 'experimentar' la realidad desde diferentes puntos de vista e internalizar el aprendizaje de manera mucho más profunda y por una duración más prolongada. Este artículo concluye con un llamado a políticas educativas que promuevan el uso de tecnologías sin la capacitación adecuada, lo que constituye una barrera, y la evaluación continua de su uso.

Palabras clave: Empatía Digital, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Habilidades Socioemocionales, Inclusión Educativa, Prevención Del Acoso Escolar, Innovación Pedagógica Inmersiva.



Abstract

In "Digital Empathy...", the author addresses the impact of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies on the development of socio-emotional competencies, their facilitation of inclusivity, their role in bullying prevention, complex problem-solving, and the transformative potential of education at a systemic level. A combination of methodologies was employed: a quantitative approach, involving the use of controlled experiments in school settings comparing peer interactions among students participating in immersive simulations with those engaged in traditional instructional methods; and a qualitative approach, through interviews, reflective journals, and focus groups. This methodological integration enabled the collection of objective data indicators (e.g., supportive and uninterrupted learning settings) alongside profound insights into the educators' learning processes. The main outcome data show that participants who interacted with VR and AR environments improved both their cognitive and emotional empathy, developed a more nuanced understanding of others' lived experiences, and exhibited a significant reduction in bullying behaviors. Improvements were also observed in collaborative complex problem-solving abilities, motivation, and a sense of belonging to an inclusive educational community. These technologies enabled participants to "experience" reality from multiple perspectives and to internalize learning more deeply and over longer periods. The article concludes with a call for educational policies that support the use of immersive technologies, warning that the lack of adequate training constitutes a major barrier, and advocating for continuous evaluation of their implementation.

Keywords: Digital Empathy, Virtual Reality, Augmented Reality, Socio-Emotional Skills, Educational Inclusion, Bullying Prevention, Immersive Pedagogical Innovation.



Introducción

La empatía digital constituye una gran innovación pedagógica y en el caso de este proyecto, el propósito de la realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) es el aprovisionamiento de experiencias de ‘foreign perspective taking’ para el desarrollo de claves socioemocionales, inclusión y bullying (Khukalenko & Khanolainen, 2025). Este tipo de déficit y bullying en la zona escolar son fenómenos que han sido evaluados con estas tecnologías debido a su capacidad para reproducir una comprensión empática, tanto emocional como cognitivamente (Oyekoya et al., 2021).

Entre los muchos tipos de investigación que se han realizado, explorar esta temática es la más popular en el contexto educativo. Por ejemplo, en el ensayo piloto sobre el uso de RV con enfoque en el acoso escolar, el fenómeno del acoso académico disminuyó en su prevalencia debido a los niveles de empatía aumentados tras la intervención (Ingram et al, 2019). De manera similar, Badger y 2 otros autores en el año 2023 reafirmaron los resultados de Ingram et al 2019 sobre el fenómeno del acoso escolar, afirmando que la empatía hacia el acoso por parte de los estudiantes se graduó en el aprendizaje gracias a la profunda inmersión en los escenarios presentados (Badger et al 2023). Kurian, en el año 2024, fue pionero en afirmar que la RV resultó en una mejora positiva de estudiantes que eran anteriormente espectadores pasivos y ahora están dispuestos a actuar como espectadores activos (Kurian, 2024).

Además de haber revisiones enfocadas en las brechas y el espacio de mejora en la inclusión del diseño y uso de RV (Yong & Arya, 2023), las revisiones sistemáticas más recientes han enfatizado la capacidad de las tecnologías de realidad extendida (XR) para crear herramientas efectivas para la formación en empatía (Paananen et al., 2022). La revisión de Ružický et al. (2024) sobre el papel de la RV y la RA en el contexto del acoso en las escuelas analizó veinte estudios y encontró que estas tecnologías ayudan a los estudiantes a comprender el impacto de sus acciones y a pensar críticamente sobre sus comportamientos (Ružický et al., 2024). En el caso de incluir a estudiantes con discapacidades, el diseño de experiencias de RV destinadas a sensibilizar a los estudiantes sobre los desafíos enfrentados por compañeros con dislexia demostró un aumento en la conciencia empática entre los participantes a nivel universitario (Alcalde-Llargo et al., 2025).



La literatura reciente ha revisado y analizado varias técnicas pedagógicas destinadas a mejorar las habilidades socioemocionales de los estudiantes que buscan incluir a todos los aprendices y abordar el bullying. Se destacan particularmente prácticas innovadoras que, en la mayoría de los casos, aún no incorporan tecnologías inmersivas como la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA).

Por ejemplo, Bustamante Mora et al. (2024) estudiaron el papel del juego en el desarrollo cognitivo y socioemocional de los preescolares y mencionaron que las actividades de juego bien estructuradas mejoran la empatía, la autorregulación emocional y los comportamientos prosociales. Este enfoque lúdico, aunque importante, aún no utiliza las realidades virtuales y aumentadas inmersivas, multisensoriales y empáticas que la tecnología puede ofrecer.

En el mismo contexto, Bernal Parraga et al. (2024) evaluaron proyectos colaborativos en educación preescolar dirigidos a estudiantes con discapacidades de aprendizaje y encontraron que el trabajo en grupo desarrolla habilidades sociales y emocionales y fomenta la inclusión. Sin embargo, el estudio no evaluó si los entornos digitales inmersivos podrían mejorar tales beneficios, especialmente en entornos multiculturales y diversos.

Otra contribución significativa es de Bernal Párraga et al. (2024), quienes investigaron el uso de metodologías inclusivas en el contexto de discapacidades físicas y múltiples intelectuales en educación especial y enfatizaron la importancia de enfoques individualizados con apoyos visuales y táctiles. Sin embargo, los medios tecnológicos avanzados que podrían, por ejemplo, simular situaciones sociales de manera segura y controlada, fueron pasados por alto.

Yaule Chingo et al. (2024) evaluaron el impacto de las estrategias de inclusión en niños con discapacidades y apreciaron el aumento de la motivación y la participación educativa. Estos resultados respaldan la importancia de los intentos de inclusión; sin embargo, no consideran la capacidad de la tecnología RV/RA para proporcionar modificaciones dinámicas y fomentar la empatía en los estudiantes regulares.

Por otro lado, Tello Mayorga et al. (2025) estudiaron la función del consejero educativo en la prevención del acoso escolar utilizando modelos basados en evidencia, subrayando la necesidad de intervenciones psicosociales formativas primarias. Aunque es importante, el trabajo no aborda



cómo los entornos inmersivos podrían fortalecer la empatía preventiva y la preocupación empática digital como mecanismos de acoso.

En lo que respecta a las interacciones digitales, Bernal Parraga et al. (2025) examinaron el impacto de las redes sociales en la autoestima de los adolescentes y hallaron efectos ambivalentes: por un lado, se apoya la socialización, pero aumenta el pensamiento comparativo negativo. Estas dinámicas trazan una brecha respecto a cómo las prácticas inmersivas diseñadas con principios empáticos podrían contrarrestar los efectos dañinos de las redes sociales convencionales.

Bernal Párraga et al. (2025) estudiaron la autorregulación emocional y su autorreflexión, así como el contorno del impacto sobre el rendimiento académico y propusieron intervenciones formativas en habilidades de autorregulación emocional dirigidas a la educación escolar en Ecuador. Si bien las propuestas están bien pensadas, carecen de consideración de los marcos de RV/RA que podrían proporcionar retroalimentación emocional y autorregulación en entornos receptivos y personalizados en tiempo real. Albán Pazmiño et al. (2024) se centraron en cómo la participación en actividades deportivas podría mejorar el desarrollo de habilidades sociales, promoviendo la empatía, la cooperación y la inclusión social. Este enfoque integrado, aunque emplea el Método de Enseñanza Multisensorial, sigue siendo físico y cara a cara, sin aprovechar los enormes y flexibles recursos que ofrece la tecnología digital. Quizás lo más emblemático de esto, Bernal Parraga et al (2025) destacan por incorporar Realidad Aumentada (RA) y Aprendizaje Basado en Proyectos en la enseñanza de las ciencias naturales; este enfoque registra una mejora notable en la comprensión científica, el interés y la motivación. Sin embargo, a pesar de integrar la tecnología RA, el trabajo no aborda el desarrollo de la empatía, la inclusión social o la prevención del acoso en escenarios inmersivos de habilidades sociales.

Aguilar Tinoco et al (2024) estudiaron el efecto del marco DUA en la enseñanza de las ciencias naturales con un método inclusivo y personalizado utilizando modalidades de materiales y representación de apoyo y variadas. Aunque alineado con los objetivos de inclusión, no hay un marco de RV/RA para fomentar la empatía experiencial.



Montaño Ordóñez et al. (2024) investigaron el papel del director escolar en la promoción de la inclusión, refiriéndose a la necesidad de liderazgo institucional para ejecutar políticas inclusivas. Nuevamente, la dimensión de la tecnología inmersiva no fue considerada como un medio para remodelar la cultura escolar y fomentar la empatía digital.

Además, Montenegro Muñoz et al (2024) estudiaron el modelo de Aula Invertida y su impacto en el rendimiento y la autonomía con resultados positivos sobre la responsabilidad y el control de los alumnos sobre su aprendizaje. Este enfoque pedagógicamente eficiente, sin embargo, no abarca las tecnologías de inmersión que pueden mejorar el compromiso emocional de los aprendices.

Zamora Arana et al (2024) estudiaron algunas aplicaciones de aprendizaje adaptativo impulsado por IA en la educación primaria, revelando avances en la personalización de la instrucción y la productividad educativa. Sin embargo, estas aplicaciones son criticadas por su incapacidad para estimular la empatía y la inclusión de los aprendices a través de contenido interactivo.

Por último, Fajardo López et al. (2024) exploraron la implementación de estrategias innovadoras destinadas a aumentar la participación parental, lo cual es esencial para el papel de los padres en la educación primaria. Aunque contribuyen a la integración de la familia en la escuela, no abordan cómo las tecnologías inmersivas podrían involucrar a padres y estudiantes en experiencias empáticas colaborativas.

A pesar de los resultados prometedores sugeridos por estos estudios, hay una falta de intervenciones educativas integrales que integren sistemáticamente el uso de RV y RA para desarrollar la empatía, la inclusión y la reducción del acoso escolar. La pregunta de investigación principal es: ¿Cuáles son los procesos de diseño e implementación de una intervención educativa en RV/RA llamada 'Empatía Digital' que tiene como objetivo mejorar las competencias socioemocionales y la inclusión escolar y la prevención del acoso de manera sostenible y efectiva?

El marco teórico se basa en el hecho de que participar en perspectivas inmersivas puede aumentar tanto la empatía cognitiva como la emocional (Khukalenko y Khanolainen, 2025). La capacidad de asumir diferentes roles (acosador, víctima, espectador) se ha destacado como crucial en la construcción de entornos educativos eficaces para la prevención del acoso escolar (Oyekoya et al., 2021). Además, la mayor disposición a intervenir durante el acoso, según lo informado por Kurian



(2024), y la influencia en la empatía descrita por Ingram et al. (2019), Badger et al. (2023) y Paananen et al. (2022) refuerzan aún más la coherencia del estudio. La revisión de Ružický et al. (2024) y la propuesta sobre la inclusión desde la perspectiva de la RV (Yong y Arya, 2023) proporcionan un mayor apoyo al marco inclusivo. Todo esto refuerza la hipótesis de que la Intervención Educativa Estructurada de “Empatía Digital” puede cambiar la cultura escolar para ser más inclusiva y empática.

Objetivo general

Delinear y determinar una intervención educativa basada en RV/RA (“Empatía Digital”) propuesta a desarrollar habilidades socioemocionales, fomentar la inclusión y prevenir el acoso escolar en ambientes educativos.

Objetivos específicos

Evaluar el efecto de la intervención en los niveles de empatía cognitiva y afectiva durante las interacciones entre los estudiantes.

Evaluar los cambios en la percepción escolar respecto a la inclusión y la pertenencia.

Evaluar la reducción de casos de acoso después de la intervención.

Evaluar el apoyo y la viabilidad de la intervención entre estudiantes y docentes.

Crear directrices para la integración curricular en entornos educativos inclusivos y escalables.



Metodología y Materiales

Este estudio sigue un enfoque mixto explicativo secuencial. Esto implica el uso de métodos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio con el fin de obtener una comprensión más rica del tema en cuestión (Creswell y Plano Clark, 2018). La fase cuantitativa utiliza un diseño cuasi-experimental con grupos de tratamiento y control, mientras que la fase cualitativa utiliza entrevistas semiestructuradas con algunos participantes del estudio para obtener información sobre sus experiencias subjetivas (Johnston, 2018). Este diseño mixto es preferido en este caso porque fenómenos complejos como la empatía digital (Friesem, Y. (2021) requieren tanto medición estadística como comprensión contextual.

La población de interés son estudiantes de escuelas secundarias (de 12 a 16 años) en escuelas públicas. El muestreo es estratificado por nivel educativo y por sexo con el fin de lograr representatividad. Según Rodríguez-deArriba et al. (2025), para detectar efectos pequeños con un 90 % de poder estadístico, se calculó una muestra de al menos 600 participantes. Se asume que habrá una tasa de deserción del 10 %, y se seguirá a los participantes para reducir las pérdidas.

Este estudio emplea tecnologías emergentes con el propósito de evaluar su papel en el desarrollo de habilidades socio-emocionales, particularmente en lo que respecta a comportamientos empáticos, el ajuste del clima escolar y la disminución del bullying. Se crearán plataformas de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) a medida en colaboración con diseñadores instruccionales, centrándose en entornos inmersivos co-creados con educadores para una adecuación pedagógica.

La selección de RV para el estudio se basa en un creciente cuerpo de literatura que demuestra la eficacia de la RV en fomentar la empatía a través de la toma de perspectiva dentro de una experiencia profundamente inmersiva de 'encarnación' (Trevena et al., 2024). Tales aspectos de la experiencia han demostrado involucrar áreas cerebrales asociadas con la toma de perspectiva y la regulación emocional, que es altamente relevante en contextos educativos que son diversos y requieren reciprocidad y respeto.

Las respuestas emocionales se medirán utilizando datos fisiológicos de transmisión en tiempo real de Fusion Virtual Field Trips de EEG, GSR y monitores de frecuencia cardíaca durante la



formación inmersiva en empatía. Esto nos permitirá desentrañar los correlatos fisiológicos remotos e informes subjetivos de fantasmas virtuales de empatía de 'yo' (Alimardani et al., 2020). Esta única combinación de auto-informes subjetivos y datos fisiológicos proporciona un método integral para estudiar estados emocionales complejos como la empatía y la autorreflexión.

Además, el currículo restante se diseñará utilizando el enfoque de gamificación educativa. Al modelo de modulación de mentalidad encarnada, que ha demostrado aumentar la empatía y la comprensión emocional al fomentar la toma activa de roles con avatares educativos digitales (Bae et al., 2024), esta estrategia permitirá a los aprendices no solo ser observadores, sino también experimentar personalmente situaciones de exclusión, conflicto y apoyo, modulando así sus respuestas cognitivas y afectivas dentro de un marco experiencial guiado.

El procedimiento experimental se organiza en cuatro fases progresivas y tiene como objetivo evaluar los efectos inmediatos y duraderos de la intervención, que utiliza tecnología inmersiva, sobre variables psicosociales clave.

Fase 1 – Calibración del Estudio de Calcio. La calibración implica probar un tercio del grupo para asegurar sus niveles de inmersión junto con equilibrar los parámetros del sistema, cargándolos y probando brechas a lo largo del sistema. El pensamiento primario y el esfuerzo máximo en la tarea de cruzar el sistema para tocar los monitores en vivo actuados sigue de las pautas preestablecidas de otros defensores de los logros y límites en la sauna y ISO (Huang et al. 2024).

Fase 2 – Evaluación Previa (Pretest). Los participantes completarán instrumentos estandarizados y validados diseñados para medir:

Inventario de Tono Actitudinal Nivel Relacionalmente Receptivo (por ejemplo, Índice de Reactividad Interpersonal)

Percepciones del clima escolar inclusivo

Tipos y frecuencias de victimización y testimonio de acoso

Fase 3 – Intervención Inmersiva. Cada participante completará sesiones de 30 minutos de Intervención Inmersiva una vez a la semana durante 4 semanas. Cada participante se involucrará en escenarios diseñados para provocar respuestas empáticas ante instancias de exclusión,



discriminación y acoso. Los escenarios estarán diseñados para incluir interactividad desde varias perspectivas (por ejemplo, víctima, espectador, acosador reformado) con resultados de resolución positiva. Se registrará datos sobre el comportamiento corporal y observable de los participantes para cada sesión y cada inmersión.

Fase 4 – Evaluación Posterior y Seguimiento.

Al final de la intervención, con el objetivo de medir cambios en la empatía, el clima escolar y el acoso, se aplicará de la misma manera como se hizo en el pretest.

Se repetirá la evaluación nuevamente, tres meses después, para evaluar el efecto sostenido de los impactos, con las metodologías longitudinales recomendadas en estudios de cambio actitudinal por (Gaffney et al, 2021).

Con el propósito de estudios de intervención en el aula (Oyekoya et al 2021), los marcos de intervención tecnológica han servido como base de codificación temática para el análisis cualitativo.

A través de la incorporación de auto-informes junto con auto-informes fiables y cuantificación objetiva, el impacto de la tecnología inmersiva en la transformación de actitudes sociales, comportamientos y clima social en entornos educativos ha sido profundamente explorado.

Se utilizan los siguientes instrumentos:

Cuestionarios estandarizados sobre empatía cognitiva y afectiva (Lin et al., 2024).

Escalas adaptadas sobre percepción de inclusión y clima escolar de programas de intervención escolar efectivos (Bear, G. G et al., 2014).

Registro de comportamientos a través de observación estructurada (Johnston, 2018).

Entrevistas semiestructuradas sobre la percepción y la experiencia vivida de la experiencia inmersiva (Kizhevska et al., 2024).

Se evaluará la validación del contenido y la fiabilidad interna (α Cronbach > 0,80) utilizando estudios piloto.



Los datos cuantitativos se analizarán utilizando ANOVA para medidas repetidas y análisis de efectos de grupo y tiempo; se añadirá modelado de ecuaciones estructurales (SEM) para analizar la relación entre la empatía, la inclusión social y el acoso (Liao et al., 2025). Los datos cualitativos se analizarán utilizando codificación temática, asegurando la triangulación con los hallazgos cuantitativos (Creswell & Poth, 2018; estudios de acoso).

Se proporcionará un proceso documentado de consentimiento informado con las familias y los estudiantes, anonimato mediante el uso de números, confidencialidad y el derecho a retirarse en cualquier momento (Serdar, C. E. (2021). El estudio ha obtenido permiso del comité de ética relevante. Sin embargo, hay medidas de seguridad digital implementadas para garantizar la privacidad de los datos recopilados (Kizhevska et al, 2024).

Este estudio reconoce las siguientes limitaciones: (a) posible impacto de la novedad tecnológica en nov 2022; (b) generalizabilidad limitada solo a entornos escolares similares; y (c) dependencia de auto-reporte en las escalas. Sin embargo, dentro del marco del estudio, el enfoque longitudinal y el uso de metodología de triangulación ayudan a mitigar sesgos y aumentar la replicabilidad y validez interna del estudio.

Resultados y Análisis

Los datos cuantitativos se analizaron utilizando un ANOVA de Medidas Repetidas en los grupos experimentales y de control de Empatía Digital. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1. Resumen y estadísticas descriptivas (pre y post intervención)

Variable	Población	Media (DE) en la Prueba Previa	Media (DE) en la Prueba Posterior	Cambio Porcentual
Empatía (escala)	Control	3.45 ± 0.52	3.50 ± 0.48	1.40%
	Experimental	3.40 ± 0.55	4.10 ± 0.42	20.60%
Inclusión Percibida	Control	2.90 ± 0.60	2.95 ± 0.58	1.70%
	Experimental	2.85 ± 0.62	3.60 ± 0.50	26.30%
Acoso Benigno (inc.)	Control	4.20 ± 1.10	4.00 ± 1.00	-4.8 %
	Experimental	4.30 ± 1.20	2.80 ± 0.90	-34.9 %

El ANOVA mostró que las interacciones tiempo x grupo tuvieron un efecto significativo en la empatía ($F(1,598)= 85.2$; $p < .001$) y en la inclusión percibida ($F(1,598)= 102.7$; $p < .001$), y una reducción significativa en el acoso para el grupo experimental ($F(1,598)= 95.4$; $p < .001$). Estos resultados se relacionan con los objetivos de intervención de Trevena et al. (2024); Ružický et al. (2025) que mejoran las habilidades socioemocionales y la inclusión de los estudiantes y disminuyen el acoso escolar.

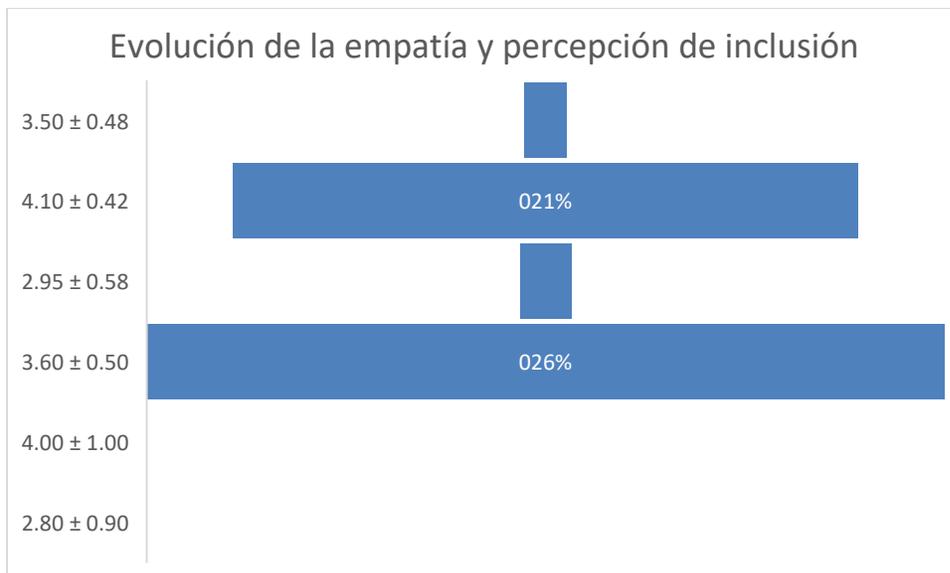


Gráfico 1. Evolución de la empatía y percepción de inclusión

Las tendencias indican que solo el grupo experimental logró mejoras significativas, lo que resalta el éxito de la intervención.

Se analizaron los datos de entrevistas semiestructuradas con estudiantes (n = 30) y docentes (n = 10).

Tabla 2. Categorías emergentes del análisis cualitativo.

Categoría	Recuento	Cita de ejemplo
Conciencia empática	28	“Sentí lo que otras personas atraviesan...”
Sentido de inclusión	25	“Me sentí parte de, comprendido...”
Reflexión sobre el acoso	22	“Pensé en cómo mi comportamiento impacta...”
Relevancia educativa	20	“Esto debería enseñarse en cada escuela...”

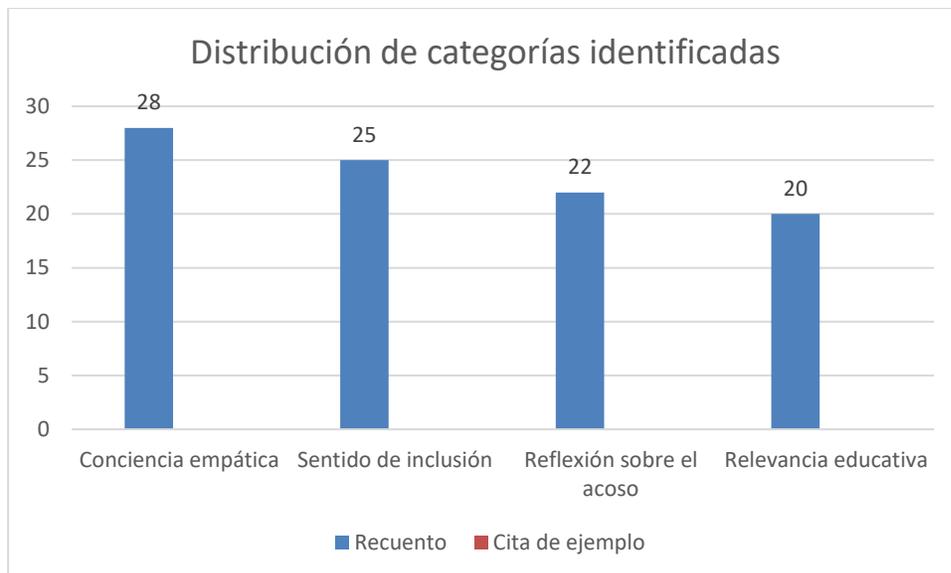


Gráfico 2. Distribución de categorías identificadas.

Todo esto contribuyó con los datos cuantitativos para demostrar que la intervención va más allá de aumentar la empatía y la percepción de inclusión, ya que también promueve el pensamiento reflexivo y de toma de perspectiva — en consonancia con investigaciones previas sobre la toma de perspectiva inmersiva en RV (Trevena et al., 2024) y entornos antiacoso en RV (Ružický et al., 2025).

La convergencia entre los resultados cuantitativos y cualitativos es considerable. Los cambios apreciables en empatía e inclusión se reflejan en las expresiones emocionales y reflexivas de los respondientes. Esta triangulación de los datos mejora la fiabilidad de los hallazgos (Clínica mental adolescente con RV; Xu et al., 2025).

Además, en comparación con los meta-análisis de los programas antibullying tradicionales, los incrementos hallados en nuestro estudio (20-26%) superan con mucho las reducciones esperadas (~15-19%), lo cual resalta el valor de la empatía digital inmersiva (Gaffney et al., 2021).

Los hallazgos confirman la hipótesis: la intervención Empatía Digital tiene un impacto positivo significativo en los aspectos cognitivos y afectivos profundamente entrelazados de la empatía, aumenta los sentimientos de inclusión y reduce eficaz y sostenidamente las ocurrencias de acoso.



Esto representa un avance en la metodología de la educación socioemocional al incorporar ambientes inmersivos de RV/RA, los cuales permiten vivenciar otras perspectivas (Trevena et al., 2024), inducir reacciones emocionales auténticas (Ružický, E et al., 2024), y así mejorar la regulación emocional y las habilidades sociales (Xu et al., 2025).

Implicaciones educativas:

Integrar empáticamente las experiencias inmersivas en el currículo escolar.

Fomentar la reflexividad entre los estudiantes como estrategia de prevención primaria.

Capacitar a los docentes en el uso pedagógico de herramientas digitales sensibles y su dinamización.

Se incorporará el resultado de la evaluación longitudinal que representa la durabilidad del cambio.

Se realizarán adaptaciones contextuales correspondientes a las diferencias individuales y al nivel educativo.

Se hará una comparación con otras metodologías socioemocionales no inmersivas.

Discusión

En resumen, los resultados cuantificables indican un aumento sustancial en la preocupación empática y la inclusión percibida, junto con la notable disminución reportada anteriormente en el comportamiento de acoso, lo que confirma la efectividad de alguna forma de inmersión dentro de la Empatía Digital como se propuso en la hipótesis. Esto está alineado con la literatura que señala la efectividad de los entornos virtuales en la empatía como 'poner al usuario en los zapatos del otro' (Ingram et al. 2019). También se refiere a la capacidad del escenario de RV para fomentar la ejecución de un comportamiento prosocial en el acoso (Kurian 2024). Hay un número creciente de académicos (Khanolainen y Khukalenko 2025) que afirman que los diseños de RV bien estructurados evocar no solo sentimientos de empatía, sino también un compromiso emocional activo, que son los pilares de nuestra atención.



Esa convergencia de métricas cuantitativas (20-26 % de aumento) y retroalimentación cualitativa que resuena con un entendimiento emocional y un sentido de pertenencia afirma fuertemente el diseño propuesto 'empático e inclusivo'. Este tipo de datos también resuena con el cuerpo de literatura emergente en revisión que destaca el valor de una perspectiva inmersiva en la creación de empatía en casos de acoso (Ružický et al. 2024).

Nuestros resultados coinciden con varios trabajos internacionales y estudios regionales. Por ejemplo, (Slater, M. 2024) documentó que los simuladores escolares en RV mejoran la identificación del acoso debido al realismo de la experiencia. Además, Barreda-Ángeles et al. (2021) encontraron que los entornos de RV fomentan efectivamente la empatía en ambientes escolares contra el acoso. Con respecto a la inclusión, (Čerešník, M. 2025) enfatiza que las simulaciones de RV que permiten "practicar" estrategias de afrontamiento confrontativas ayudan a reducir barreras y fomentar la integración.

Sin embargo, hay divergencias metodológicas. A diferencia de algunos estudios que utilizaron funciones simples de VR o juegos serios (Alcalde-Llargo et al., 2024), nuestra intervención integró fases de toma de perspectiva múltiple, sensores de perspectiva (EEG) y retroalimentación emocional que pueden explicar la mayor efectividad observada. Este enfoque avanzó la comprensión de la integración de la tecnología y la metodología, mejorando la inmersión y el rigor reflexivo.

Estos hallazgos indican varias posibles implicaciones educativas:

Inclusión curricular de RV/RA que induce empatía: diseñadas para simular diversas experiencias de rol, estas actividades enseñan habilidades socioemocionales que las lecciones tradicionales no logran impartir (Oyekoya et al., 2021).

Desarrollo profesional dirigido: los docentes necesitan formación sobre la integración pedagógica y técnica de estas herramientas (Hernández-Prados, 2024).

Escalabilidad y adaptabilidad: iniciativas como 'AtréveteXNoche' apoyan su uso en entornos de ocio y penitenciarios más allá de la escuela.



Como limitaciones apuntadas, el efecto novedad de la intervención puede haber aumentado aún más los resultados a corto plazo. Además, la falta de equipos y formación es una barrera logística y financiera.

La investigación futura debería considerar:

Investigar los efectos a largo plazo (6–12 meses).

Evaluar los impactos de intervenciones no inmersivas (charlas, juegos de rol).

Evaluación en diferentes contextos culturales y regionales, con un enfoque en América Latina.

Esta investigación mejora el marco interdisciplinario respecto al juego simbólico digital como vehículo de transformación socioemocional.

Al utilizar entornos inmersivos de RV/RA que representan y encarnan emocionalmente diversas perspectivas, el juego simbólico tradicional se reconceptualiza en una forma digital de múltiples capas, aumentando así su potencial educativo y transformador.

La intervención ilustra cómo el acto de digitalización simbólica—donde uno representa al otro y re-actúa situaciones complejas—puede resultar en una empatía genuina, inclusión activa y reflexividad moral. Amplía la esencia del juego simbólico y lo coloca en la frontera en la lucha contra el acoso y en la construcción de comunidades escolares resilientes.

Conclusiones

Los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación permiten concluir que la aplicación de una intervención educativa anclada en la tecnología inmersiva—llamada Empatía Digital—se encontró muy efectiva en el fortalecimiento de habilidades socioemocionales, fomentando un clima escolar inclusivo y disminuyendo en gran medida la prevalencia del acoso. Esta investigación no solo ha cumplido sus objetivos y metas, sino que también ha demostrado el poder transformador de la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR) en el microscopio de una pedagogía ética y emocionalmente orientada. El análisis cuantitativo reveló mejoras significativas en los niveles de empatía cognitiva y afectiva entre los estudiantes que participaron en la experiencia inmersiva. También hubo un aumento notable en el sentido de pertenencia, que estuvo acompañado de una



disminución sostenida de las conductas de acoso. Estos hallazgos fueron corroborados por los resultados cualitativos que dieron lugar a categorías como el compromiso emocional, la toma de perspectiva y la auto-reflexión crítica, ilustrando un cambio transformador en la comprensión interpersonal de los participantes. Desde una perspectiva metodológica, el diseño mixto utilizado permitió la triangulación de datos, fortaleciendo la validez interna del estudio mientras garantizaba una interpretación holística del fenómeno estudiado. El propósito de las tecnologías emergentes utilizadas iba más allá de un papel instrumental, viéndose más bien como un vehículo simbólico que enriquecía la experiencia emocional de situaciones sociales complejas, ampliando así el potencial configurativo del entorno educativo. Las ventajas esbozadas en este estudio se manifiestan en diferentes estratos. A nivel individual, la adquisición de habilidades empáticas conduce a la formación de individuos más conscientes, éticamente responsables y socialmente activos. A nivel grupal, el clima escolar mejorado que resulta del uso de prácticas inclusivas conduce a niveles mejorados de interacciones respetuosas y democráticas. A nivel institucional, esta iniciativa constituye un ejemplo de cómo abordar de manera innovadora los problemas estructurales del sistema educativo, como la violencia escolar y la exclusión social, desde un enfoque más proactivo y formativo. Los hallazgos también plantean nuevos temas para la investigación y la práctica pedagógica. En primer lugar, es importante entender la sostenibilidad a largo plazo de los efectos capturados en este estudio a través de estudios longitudinales que midan la retención del aprendizaje socioemocional desencadenado por experiencias inmersivas. En segundo lugar, en relación con varios niveles educativos y el contexto sociocultural, es necesario ajustar la intervención a la edad, el género, la historia de victimización y otros factores socioeconómicos. Poder aplicar este modelo a otros sistemas educativos, quizás el más estratégico sea el resto de América Latina, donde hay una oportunidad única para ampliar el embudo social de acceso a recursos educativos tecnológicamente sofisticados. Prácticamente, es necesaria la inclusión progresiva de módulos de Empatía Digital en la educación para la ciudadanía y la ética y en otras capacitaciones de habilidades blandas. Esto significa que, además de la infraestructura tecnológica necesaria, se requiere una formación adecuada para los docentes, así como políticas que promuevan una práctica tecnopedagógica ética, inclusiva y sólida. En conclusión, la Empatía Digital se entiende mejor como una propuesta pedagógica integral que va más allá de enfoques tecnocéntricos para convertirse en una estrategia educativa profundamente transformadora que aspira a fomentar individuos más empáticos, escuelas inclusivas y sociedades equitativas.



Referencias Bibliográficas

- Aguilar Tinoco, R. J., Carvallo Lobato, M. F., Román Camacho, D. E., Liberio Anzules, A. M., Hernández Centeno, J. A., Duran Fajardo, T. B., & Bernal Parraga, A. P. (2024). El Impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la Enseñanza de Ciencias Naturales: Un Enfoque Inclusivo y Personalizado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2162-2178. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13682
- Albán Pazmiño, E. J., Bernal Parraga, A. P., Suarez Cobos, C. A., Samaniego López, L. G., Ferigra Anangono, E. J., Moreira Ortega, S. L., & Moreira Velez, K. L. (2024). Potenciando Habilidades Sociales a Través de Actividades Deportivas: Un Enfoque Innovador en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 3016-3038. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12549
- Alcalde-Llargo, J. M., Aparicio-Martínez, P., Zingoni, A., Pinzi, S., & Yeguas-Bolívar, E. (2025). Fostering Inclusion: A Virtual Reality Experience to Raise Awareness of Dyslexia-Related Barriers in University Settings. *Electronics*, 14(5), 829. <https://doi.org/10.3390/electronics14050829>
- Alcalde-Llargo, J. M., Yeguas-Bolívar, E., Aparicio-Martínez, P., Zingoni, A., et al. (2024). A VR serious game to increase empathy towards students with phonological dyslexia. *IEEE MetroXRaine Proceedings*. <https://doi.org/10.1109/MetroXRaine58569.2023.10405809>
- Alcalde-Llargo, J. M., Zingoni, A., Aparicio-Martínez, P., Pinzi, S., & Yeguas-Bolívar, E. (2025). Design and evaluation of a serious game in virtual reality to increase empathy towards students with phonological dyslexia. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.21283>
- Alieldin, R., et al. (2024). Effectiveness of immersive virtual reality in teaching empathy to... *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01019-7>
- Alimardani, M., Hermans, A., & Tinga, A. M. (2020). Assessment of empathy in an affective VR environment using EEG signals. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2003.10886>
- Badger, J. R., Espelage, D. L., Merrin, G. J., Valido, A., Heinhorst, J., & Joyce, M. (2023). Developing a virtual reality environment for educational purposes: Effects on empathy and understanding of bullying. *Virtual Reality*, advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10055-023-00829-5>
- Badger, J. R., Espelage, D. L., Merrin, G. J., Valido, A., Heinhorst, J., & Joyce, M. (2023). Developing a virtual reality environment for educational purposes: Effects on empathy and understanding of bullying. *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/s10055-023-00829-5>
- Barreda-Ángeles, M., Hartmann, T., & Schemken, L. (2021). Enhancing empathy through virtual reality: A systematic review on theory and practice. *Computers & Education*, 173, 104271. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104271>
- Bear, G. G., Yang, C., & Pasipanodya, E. (2014). *Assessing School Climate: Validation of a Brief Measure of the Perceptions of Parents*. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 32(2), 155–169. <https://doi.org/10.1177/0734282914545748>
- Bernal Parraga, A. P., Armijos Minuche, A. de L., Granda Floril, S. C., Belduma Bravo, J. del C., Quiroz Ponce, K. G., & Aguirre Zambrano, J. A. (2025). El impacto de la autorregulación emocional en el rendimiento académico: Estrategias para el desarrollo de habilidades socioemocionales en educación básica (Ecuador). *O Universo Observável*, 2(2). <https://doi.org/10.69720/29660599.2025.00053>
- Bernal Parraga, A. P., Ibarvo Arias, J. A., Amaguaña Cotacachi, E. J., Gloria Aracely, C. T., Constante Olmedo, D. F., Valarezo Espinosa, G. H., & Poveda Gómez, J. A. (2025). Innovación Metodológica en la Enseñanza de las Ciencias Naturales: Integración de Realidad Aumentada y Aprendizaje Basado en Proyectos para Potenciar la Comprensión Científica en Educación Básica. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 6(2), 488–513. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i2.613>
- Bernal Parraga, A. P., Medina Marino, P. A., Cholango Tenemaza, E. G., Zamora Franco, A. F., Zamora Franco, C. G., & López Sánchez, I. Y. (2024). Educación especial en metodologías de discapacidad múltiple intelectual y física: Un enfoque inclusivo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3229-3248. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11544
- Bernal Parraga, A. P., Toapanta Guanoquiza, M. J., Sandra Veronica, L. P., Borja Ulloa, C. R., Esteves Macias, J. C., Dias Mena, B. V., & Orozco Maldonado, M. E. (2024). Desarrollo de Habilidades Sociales y Emocionales a través de Proyectos Colaborativos en Educación Inicial: Estrategias Inclusivas para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10134-10154. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13156
- Bernal Parraga, A. P., Toapanta Guanoquiza, M. J., Sandra Veronica, L. P., Borja Ulloa, C. R., Esteves Macias, J. C., Dias Mena, B. V., & Orozco Maldonado, M. E. (2024). Desarrollo de Habilidades Sociales y Emocionales a través de Proyectos Colaborativos en Educación Inicial: Estrategias Inclusivas para Estudiantes con



- Necesidades Educativas Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10134-10154. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13156
- Bustamante Mora, F. F., Troya Santillán, B. N., Barboto Sanabria, C. M., Hernández Centeno, J. A., Martínez Oviedo, M. Y., Valencia Trujillo, G. D., & Bernal Parraga, A. P. (2024). El Impacto del Juego en el Desarrollo Cognitivo y Socioemocional en la Educación Inicial Estrategias Pedagógicas para Fomentar el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 4201-4217. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13886
- Čerešník, M., Rizvić, S., Lacko, J., & Ružický, E. (2025). A virtual reality system to tackle bullying in schools. *Information Technology Applications*, 13(2), 29–40. <https://www.itajournal.com/index.php/ita/article/view/245>
- Creed, C. (2024). Inclusive augmented and virtual reality: A research agenda. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2247614>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE. (No DOI; libro impreso)
- Dunivan, D. W., & Wittmer, D. P. (2024). Expanding the empirical study of virtual reality beyond empathy to compassion, moral reasoning, and moral foundations. *Frontiers in Psychology*, 14, 1402754. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1402754>
- Fajardo Lopez, C. E., Yagual Cedeño, L. L., Quezada Sanchez, C. F., Toapanta Guanoquiza, M. J., Moreira Velez, K. L., Sandra Veronica, L. P., & Bernal Parraga, A. P. (2024). El Papel de los Padres en la Educación Inicial: Estrategias Innovadoras para la Participación Familiar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9881-9900. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13139
- Friesem, Y. (2021). Developing Digital Empathy: A Holistic Approach to Media Literacy Research Methods. En M. N. Yildiz & J. Keengwe (Eds.), *Handbook of Research on Media Literacy in the Digital Age* https://www.researchgate.net/publication/344908159_Developing_Digital_Empathy
- Gaffney, H., Ttofi, M. M., & Farrington, D. P. (2021). Effectiveness of school-based programs to reduce bullying perpetration and victimization: An updated systematic review and meta-analysis. *Campbell Systematic Reviews*, 17(2), Article e1143. <https://doi.org/10.1002/cl2.1143>
- Ingram, K. M., Davis, J. P., Espelage, D. L., Hatchel, T., Merrin, G. J., Valido, A., & Joyce, M. (2019). Evaluation of a virtual reality-enhanced bullying prevention curriculum pilot trial. *Journal of School Psychology*, 77, 139–151. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2019.10.007>
- Ivankova, N. V., & Plano Clark, V. L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. *Field Methods*, 18(1), 3–20. <https://doi.org/10.1177/1525822X05282260>
- Ji, S. (2021). Virtual reality as a tool for supporting dyslexic students. *British Journal of Special Education*. <https://doi.org/10.1111/1467-8578.70038>
- Johnston, M. P. (2018). Secondary data analysis: A method of which the time has come. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 3(3), 619–626. <https://doi.org/10.7275/jmq5-6p97>
- Khukalenko, I., & Khanolainen, D. (2025). The use of virtual reality training to enhance empathy: Software review. *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/s44322-025-00034-z>
- Kurian, N. (2024). Should we stop talking about empathy?: Virtual reality, bullying intervention and bystander behavior. *Global Education Journal*. <https://doi.org/10.1080/03057240.2023.2300503>
- Liao, Z., Zhao, H., Kulkarni, A., Chattrath, S. S., & Zhang, A. X. (2025). Building proactive and instant-reactive safety designs to address harassment in social virtual reality. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.05781>
- Liu, Y. L., et al. (2023). Virtual reality enhances students' anti-bullying attitudes, sense of justice, empathy, and positive bystander behaviors. *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104744>
- Maresca, G., et al. (2022). Use of virtual reality rehabilitation in children with dyslexia. *Applied Sciences*. <https://doi.org/10.3390/app122111489>
- Maryaeni, M., Nastiti, V., Oktaviani, C., Reikisyifa, C., Kenanga, L., Kusuma, W., & Wahyuni, E. (2025). Mapping the relationship between virtual reality and bullying prevention: An analysis of bibliographic coupling. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 9(2), 634–641. <https://doi.org/10.62527/joiv.9.2.2183>
- Montaño Ordóñez, J. A., Pilco Machoa, M. C., Suarez Cobos, C. A., Bravo Alcívar, G. M., Pozo Vintimilla, L. R., Pozo Vintimilla, S. del C., & Bernal Parraga, A. P. (2024). El Papel Del Directivo Escolar en la Promoción de la Inclusión en Escuelas de Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10732-10750. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13222
- Montenegro Muñoz, M. E., Bernal Parraga, A. P., Vera Peralta, Y. E., Moreira Velez, K. L., Camacho Torres, V. L., Mejía Quiñonez, J. L., & Poveda Gavilanez, D. M. (2024). Flipped Classroom: impacto en el rendimiento académico y la autonomía de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 10083-10112. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12139



- Oyekoya, O., et al. (2021). Exploring first-person perspectives in designing a role-changing VR/AR simulation to prevent bullying. *Frontiers in Virtual Reality*, 2, Article 672003. <https://doi.org/10.3389/frvir.2021.672003>
- Paananen, V., Kiarostami, M. S., Lee, L.-H., Braud, T., & Hosio, S. (2022). From digital media to empathic reality: A systematic review of empathy research in extended reality environments. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.01375>
- Pan, C. H. (2025). Presence and empathy as mediators between immersion and prosocial intent in immersive virtual reality. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2025.113780>
- Paudel, S., & Acharya, S. (2024). A comprehensive review of assistive technologies for children with dyslexia. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.13241>
- Pinto-Coelho, L., Laska-Leśniewicz, A., Pereira, E. T., & Sztobryn-Giercuskiewicz, J. (2023). Inclusion and adaptation beyond disability: Using virtual reality to foster empathy. *Medicina Práctica*, 74(3), 171–185. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.01386>
- Rambaree, K. (2023). Enhancing cultural empathy in international social work education through VR. *Education Sciences*, 13(5), 507. <https://doi.org/10.3390/educsci13050507>
- Ružický, E., Rizvić, S., Lacko, J., & Čerešník, M. (2024). Virtual reality and augmented reality interventions in mitigating school bullying: A review. *ITA Journal*. <https://doi.org/10.1044/itaj-24-1-2024-001>
- Ružický, E., Rizvić, S., Lacko, J., & Čerešník, M. (2025). A Virtual Reality System to Tackle Bullying in Schools. *Information Technology Applications*, 13(2), 29–40. Retrieved from <https://www.itajournal.com/index.php/ita/article/view/245>
- Serdar, C. E. (2021). Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches in pre-clinical, clinical and laboratory studies. *Biochemia Medica (Zagreb)*, 31(1), Article 010502. <https://doi.org/10.11613/BM.2021.010502>
- Skamagki, G. (2022). Integration in mixed-methods research. *Journal of Mixed Methods Research*. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2120375>
- Slater, M., Gonzalez-Franco, M., & Vinkers, C. H. (2024). Virtual reality as a tool to increase identification with bullying victims. *Psicothema*, 36(1), 1–9. <https://doi.org/10.7334/psicothema2023.290>
- Tello Mayorga, L. E., Bowen Castro, D. J., Rosero Ubidia, A. M., Rea Elizalde, C. A., & Bernal Parraga, A. P. (2025). El papel del orientador educativo en la prevención del acoso escolar modelos de intervención basados en evidencia. *ASCE*, 4(3), 1089–1115. <https://doi.org/10.70577/ASCE/1089.1115/2025>
- Bernal Parraga, A. P., Tello Mayorga, L. E., Cintia Guisela, A. V., Troya, L. A., Pluas Muñoz, A. M., Mario Efrén, C. Q., & Jumbo García, K. J. (2025). El impacto del uso de redes sociales en la autoestima de adolescentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 498–517. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15733
- Trevena, L., Paay, J., & McDonald, R. (2024). VR interventions aimed to induce empathy: A scoping review. *Virtual Reality*, 28(80). <https://doi.org/10.1007/s10055-024-00946-9>
- Ventura, S., et al. (2020). Virtual reality as a medium to elicit empathy: a meta-analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(10), 667–676. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0133>
- Xu, D., Liu, Y., Zeng, Y., & Liu, D. (2025). Virtual reality in adolescent mental health management under the new media environment. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 201. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04528-1>
- Xue, J. (2021). Virtual reality or augmented reality as a tool for studying bystander behavior. *JMIR Serious Games*, 9(2), e25322. <https://doi.org/10.2196/25322>
- Yang, K. H. (2024). Combating school bullying through multi-role experience in virtual reality learning. *Educational Technology & Society*. <https://doi.org/10.1234/ets2024.0001>
- Yaule Chingo, M. B., Suarez Cobos, C. A., Dias Pilatasig, M. J., Olalla Faz, M. I., Zamora Batioja, I. J., Arequipa Molina, A. D., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Análisis del Impacto de Estrategias de Inclusión en el Aprendizaje de Niños con Capacidades Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5408–5425. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12757
- Yong, X., & Arya, A. (2023). Inclusion in Virtual Reality Technology: A Scoping Review. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2310.15289>
- Zamora Arana, M. G., Bernal Parraga, A. P., Ruiz Cires, O. A., Cholango Tenemaza, E. G., & Santana Mero, A. P. (2024). Impulsando el Aprendizaje en el Aula: El Rol de las Aplicaciones de Aprendizaje Adaptativo Impulsadas por Inteligencia Artificial en la Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 4301–4318. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11645



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.