



Realidad virtual en terapia ocupacional: innovación para el fortalecimiento de la comunicación e interacción social en contextos escolares

Angeleyne Carpio

<https://orcid.org/0009-0005-8485-789X>

Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga

Paola Castro

<https://orcid.org/0009-0004-8959-0234>

Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga

Yeidy Bohorquez

<https://orcid.org/0000-0003-3926-9771>

yei.bohorquez@mail.udes.edu.co

Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga

Artículo recibido: 01/05/2026. Aceptado para publicación: 15/06/2026

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito diseñar un entorno de simulación basado en realidad virtual, desde terapia ocupacional, orientado al fortalecimiento de las habilidades de comunicación e interacción en estudiantes de cuarto y quinto grado de una institución educativa pública ubicada en Bucaramanga. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, empleando la Evaluación de las Habilidades de Comunicación e Interacción (ACIS) como instrumento para analizar el desempeño en los dominios de corporalidad, intercambio de información y relaciones interpersonales. La muestra estuvo conformada por 102 escolares, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Los hallazgos evidenciaron un predominio del nivel competente, específicamente en el dominio corporal; no obstante, se identificaron limitaciones en habilidades conversacionales, entre las cuales esta como iniciar, sostener y cerrar interacciones, así como en la reciprocidad social y la regulación emocional, principalmente en los dominios de intercambio de información y relaciones interpersonales.

122

Como citar este artículo: Carpio A, Castro P, Bohórquez Y. Realidad virtual en terapia ocupacional: innovación para el fortalecimiento de la comunicación e interacción social en contextos escolares. Revista Cuidado y Ocupación Humana; Volumen 15(2) (2026).



Con base en estos resultados, se diseñó la propuesta de simulación en realidad virtual que permitió recrear escenarios inmersivos, seguros y controlados, favoreciendo el entrenamiento progresivo de habilidades sociales y comunicativas. La propuesta integró objetivos terapéuticos, niveles de complejidad ajustables y mecanismos de retroalimentación inmediata, lo que facilitó la práctica guiada y el monitoreo del desempeño. Se concluyó que la realidad virtual hace parte de una herramienta pertinente e innovadora en terapia ocupacional, al potenciar el desarrollo comunicativo, fortalecer la participación escolar y contribuir al desarrollo socioemocional. Asimismo, se resaltó su viabilidad de implementación en contextos educativos y su potencial para promover procesos inclusivos.

Palabras clave: *Habilidades sociales; Realidad Virtual; Estudiantes; Terapia Ocupacional*

Virtual reality in occupational therapy: innovation for the strengthening of communication and social interaction in school contexts

ABSTRACT

The purpose of this study was to design a virtual reality-based simulation environment, from an occupational therapy perspective, aimed at strengthening communication and interaction skills among fourth- and fifth-grade students at a public school in Bucaramanga. It was conducted using a descriptive quantitative approach, employing the Assessment of Communication and Interaction Skills (ACIS) as a tool to analyze performance in the domains of body language, information exchange, and interpersonal relationships. The sample consisted of 102 students, selected through non-probabilistic convenience sampling. The findings revealed a predominance of the competent level, specifically in the physical domain; however, limitations were identified in conversational skills, including initiating, sustaining, and ending interactions, as well as in social reciprocity and emotional regulation, primarily in the domains of information exchange and interpersonal relationships. Based on these results, a virtual reality simulation was designed to recreate immersive, safe, and controlled scenarios, facilitating progressive training of social and communication skills. The proposal incorporated therapeutic objectives, adjustable levels of complexity, and immediate feedback mechanisms, which facilitated guided practice and performance monitoring. It was concluded that virtual reality is a relevant and innovative tool in occupational therapy, as it enhances communication skills, strengthens school participation,



and contributes to social- emotional development. Furthermore, its feasibility for implementation in educational settings and its potential to promote inclusive processes were highlighted.

Keywords: *Social skills; Virtual reality; Students; Occupational therapy*



Introducción

El fortalecimiento de las habilidades de comunicación e interacción social en los procesos formativos específicamente en el contexto educativo como la escuela primaria es una base del desarrollo integral de los estudiantes, particularmente en los grados cuarto y quinto, en donde las demandas académicas y sociales tienen un mayor nivel de exigencia en estas habilidades comunicativas y sociales al expresar ideas, comprender mensajes, colaborar, resolver conflictos y construir vínculos significativos. Visualizando como estas habilidades inciden de manera directa en la participación escolar, el bienestar emocional y la calidad de las relaciones que sostienen el aprendizaje (Mendoza-Medina, 2021).

Desde la terapia ocupacional, las habilidades de comunicación e interacción se conciben como elementos esenciales del desempeño ocupacional y se ubican en el dominio social definido por la Asociación Americana de Terapia Ocupacional (AOTA, 2020) establece que incluye las destrezas necesarias para iniciar, mantener y regular interacciones significativas en distintos contextos. En la misma línea, está el Modelo de

Ocupación Humana (MOHO) propuesto por Kielhofner (2008) el cual plantea que la interacción social y comunicativa ejerce de forma directa en la participación y el desempeño ocupacional de los estudiantes en las actividades cotidianas, escolares e interpersonales.

En secuencia a lo descrito y considerando otros elementos, el objetivo de este estudio se direcciona al diseño de un entorno de simulación en realidad virtual para el fortalecimiento de las habilidades de comunicación e interacción en estudiantes de cuarto y quinto grado. La investigación se realizó en una institución educativa de carácter pública, ubicada en Bucaramanga, Colombia, durante el periodo académico 2025-B, periodo de tiempo en que se llevó a cabo la fase de aplicación del instrumento, recopilación y análisis de los datos que permitieron establecer el diseño de la propuesta.

La investigación se sustentó en referentes conceptuales en concordancia con las variables de estudio entre los que se incluye las habilidades de comunicación e interacción, la terapia ocupacional en el ámbito social, el Modelo de Ocupación Humana (MOHO) propuesto por Kielhofner (2008) y la realidad virtual como recurso terapéutico y educativo. En la actualidad, la



realidad virtual (RV) se ha consolidado como una herramienta con amplio potencial terapéutico y educativo, debido a su funcionalidad para diseñar y crear entornos controlados, seguros e inmersivos que favorecen los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autorregulación y ejercitación guiada de habilidades sociales y comunicativas. En coherencia con investigaciones como la de Ferreira (2021) señalan que su uso puede facilitar el incremento de la motivación por la realización de actividades, el involucramiento en las mismas de manera autónoma favoreciendo los procesos mentales como la atención sostenida y la disposición de los estudiantes para participar en tareas colaborativas. Partiendo de que, estos entornos permiten contextualizar dentro de su creación, situaciones sociales coherentes con vida real, de manera que los estudiantes pueden practicar los procesos de comunicación, la escucha activa, la regulación emocional y el trabajo en equipo, facilita la transferencia de lo aprendido e interiorizado al contexto cotidiano del aula (Macías Capa, 2024).

Es importante resaltar que, a pesar de

los múltiples avances investigativo, aun se enmarca en literatura que la mayoría de los estudios sobre RV y habilidades sociales se han enfocado en población adulta o en niveles educativos superiores, aspectos que permiten identificar un vacío propuestas dirigidas al nivel educativo básica primaria. Es de aquí donde nació la necesidad de elaborar la idea investigativa que integre la tecnología con objetivos pedagógicos y terapéuticos adaptados a las características y necesidades de los estudiantes de cuarto y quinto grado (Estrada Araoz, 2020; Canchala Obando, 2024; Macías Capa, 2024).

En relación con lo expuesto anteriormente, el estudio se articuló con el Objetivo de Desarrollo Sostenible N.º 4, orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015), así como con la Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en Colombia, la cual enfatiza el uso de tecnologías emergentes para la innovación en los procesos educativos y la generación de ambientes de aprendizaje significativos. En este sentido, la incorporación de la realidad virtual como herramienta terapéutica y educativa se proyectó como una estrategia para promover la participación, la equidad y el desarrollo de habilidades comunicativas,

Metodología

Como citar este artículo: Carpio A, Castro P, Bohórquez Y. Realidad virtual en terapia ocupacional: innovación para el fortalecimiento de la comunicación e interacción social en contextos escolares. Revista Cuidado y Ocupación Humana; Volumen 15(2) (2026).



Estudio descriptivo de tipo cuantitativo orientado a el diseño de un entorno de simulación mediado por la realidad virtual. El cual busca identificar las características del desempeño comunicativo e interactivo de los estudiantes de cuarto y quinto grado de una institución educativa, mediante la aplicación del instrumento de evaluación de las habilidades de comunicación e interacción (ACIS). Este instrumento permitió valorar aspectos como la corporalidad, el intercambio de información y las relaciones mediante una escala ordinal. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (1991), los estudios descriptivos permiten especificar las propiedades y características relevantes de un fenómeno observado sin manipular variables. Esta investigación se realizó en el periodo de tiempo del año 2025 B.

La población objetivo estuvo conformada por estudiantes de cuarto y quinto grado de una Institución educativa pública, ubicada en Bucaramanga. Se trabajó con una muestra aproximada de 102 escolares, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes y el fortalecimiento de

una convivencia escolar más armónica y efectiva. conveniencia, conforme a los criterios de accesibilidad y viabilidad establecidos por la institución y el equipo investigador. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (1991), este tipo de muestreo es apropiado en investigaciones aplicadas con poblaciones accesibles y delimitadas, donde se prioriza la factibilidad operativa del estudio.

Los criterios de inclusión fueron todos los estudiantes que estuvieron vinculados a la previa firma del consentimiento informado por parte de padres o acudientes y del asentimiento informado por parte de los menores, en concordancia con los principios éticos de autonomía, voluntariedad y protección del menor. Así mismo los criterios de exclusión fueron escolares con condiciones médicas que limiten o contraindiquen el uso de tecnologías inmersivas, como epilepsia fotosensible o antecedentes neurológicos adversos así mismos escolares que no estuvieron en los rangos de edad de 9 a 12 años. Estos criterios tienen como finalidad proteger el bienestar físico y emocional de los participantes, respetando los principios de no maleficencia, seguridad y ética investigativa.

Inicialmente, se realizó la caracterización sociodemográfica de los participantes, con el fin de identificar variables relevantes



relacionadas con sus condiciones personales, familiares y contextuales, las cuales permitieron contextualizar el análisis del desempeño comunicativo. El instrumento principal fue el ACIS (evaluación de habilidades de comunicación e interacción) el cual permitió evaluar aspectos como el dominio físico (corporalidad): postura, contacto visual, orientación corporal, gesticulación. Intercambio de información: fluidez verbal, tono, pausas, formulación de preguntas, escucha activa. Relaciones: colaboración, empatía, respeto por normas sociales, continuidad de enfoque. Cada subvariable fue evaluada mediante el instrumento ACIS, utilizando una escala ordinal de cuatro niveles: competente, cuestionable, inefectivo y déficit.

La recolección de información se realizó mediante la técnica de

observación

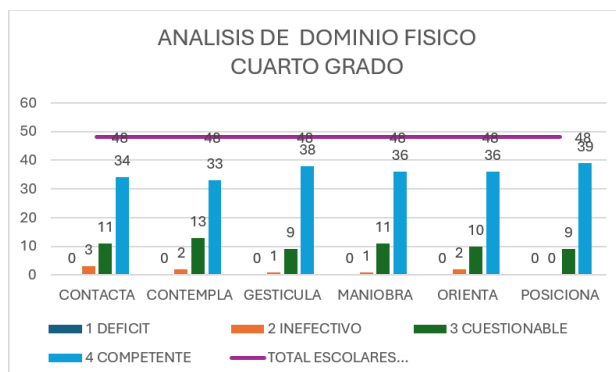
Resultados

Tabla 1. Dominio Físico Total por grado Cuarto y Calificativo

Fuente: Autor (es)

estructurada no participativa, utilizando el instrumento ACIS. Este instrumento, alineado con el Modelo de Ocupación Humana (MOHO) propuesto por Kielhofner (2008), proporciona una valoración estandarizada y objetiva del desempeño comunicativo en situaciones reales.

Adicionalmente, se utilizó el modelo ERED para evaluar el recurso digital empleado en el diseño, en cuanto a su pertinencia pedagógica, funcionalidad técnica y accesibilidad. Esta herramienta cualitativa permitirá analizar la experiencia educativa desde la perspectiva de estudiantes y docentes. La combinación de ambos instrumentos responde a la propuesta por Hernández Sampieri et al. (1991) quienes sostienen que el uso de múltiples fuentes e instrumentos de recolección en donde favorece la validez interna y la confiabilidad del estudio, además de enriquecer la comprensión integral del fenómeno investigado.

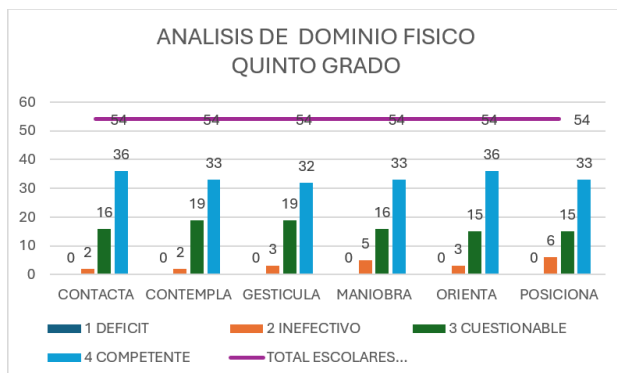


Como citar este artículo: Carpio A, Castro P, Bohórquez Y. Realidad virtual en terapia ocupacional: innovación para el fortalecimiento de la comunicación e interacción social en contextos escolares. Revista Cuidado y Ocupación Humana; Volumen 15(2) (2026).



Los resultados del ACIS en cuarto grado permiten observar que la mayoría de los estudiantes se desempeña en un nivel competente dentro del dominio físico, lo que refleja un manejo adecuado de las habilidades de comunicación e interacción. A pesar de esto, algunos escolares presentan desempeños intermedios e inefectivos, lo que evidencia que estas habilidades aún se encuentran en proceso de consolidación en parte del grupo

Tabla 2. Dominio Físico Total por grado Quinto y Calificativo

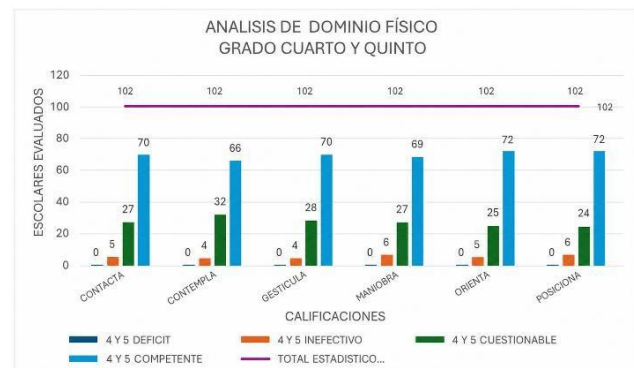


Fuente: Autor (es)

El análisis gráfico del dominio físico en quinto grado evidencia un predominio del nivel competente en todas las habilidades, especialmente en contacta y

orienta, lo que indica un adecuado desempeño en la interacción social. Sin embargo, se observa una mayor concentración de estudiantes en nivel cuestionable en comparación con otros grados, así como una ligera presencia de nivel inefectivo en habilidades como maniobra y posiciona. Esto sugiere que, aunque el grupo presenta una base sólida de habilidades físicas de comunicación, aún existe variabilidad en el desempeño, por lo que es importante continuar fortaleciendo estas habilidades para lograr mayor consistencia en la interacción social.

Tabla 3. Dominio Físico Total por grado Cuarto y Quinto y Calificativo



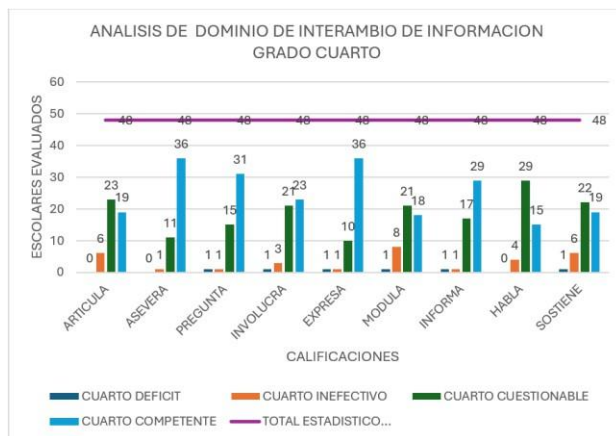
Fuente: Autor (es)

El análisis conjunto de cuarto y quinto grado muestra un claro predominio del nivel competente en todas las habilidades del dominio físico, lo que indica que la mayoría de los escolares presenta un adecuado



desempeño en la comunicación e interacción. Las habilidades de orienta y posiciona destacan con los valores más altos de competencia, evidenciando un buen manejo corporal en contextos sociales.

Tabla 4. Dominio Intercambio de Información Total por grado Cuarto y



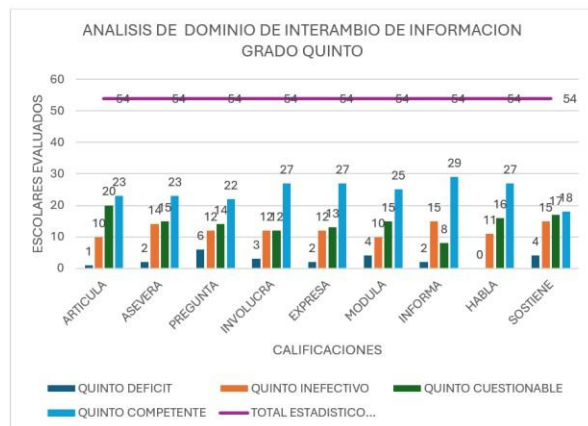
Calificativo

Fuente: Autor (es)

El análisis de la gráfica se observa una alta presencia de nivel cuestionable en habilidades como articula, habla y sostiene, lo que sugiere dificultades en la claridad, fluidez y mantenimiento del discurso. Además, hay algunos casos en nivel inefectivo, principalmente en articula, modula y sostiene. En general, el grupo presenta buenas habilidades de comunicación, pero con variabilidad en aspectos más

complejos del lenguaje, por lo que es importante fortalecer la expresión oral y la continuidad de la interacción para lograr un desempeño más consistente.

Tabla 5. Dominio Intercambio de Información Total por grado Quinto y



Calificativo

Fuente: Autor (es)

Se evidencia una mayor presencia de niveles inefectivos y algunos casos de déficit, en comparación con cuarto grado, particularmente en articula, asevera, pregunta y sostiene. Además, el nivel cuestionable sigue siendo considerable en varias habilidades, lo que refleja que muchos estudiantes aún están en proceso de consolidar aspectos como la claridad del lenguaje, la formulación de ideas y la continuidad del discurso. En general, el grupo presenta habilidades comunicativas adecuadas, pero con mayor variabilidad, lo que resalta la necesidad de fortalecer la



calidad y fluidez de la comunicación para lograr un desempeño más uniforme.

Tabla 6. Dominio Intercambio de Información Total por grado Cuarto y Quinto y Calificativo

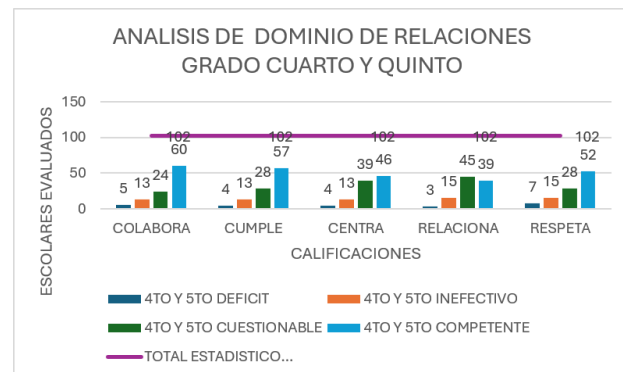


Fuente: Autor (es)

Se observa una presencia considerable de nivel cuestionable, principalmente en articula, habla y sostiene, lo que indica dificultades en la claridad, fluidez y mantenimiento del discurso. Asimismo, los niveles inefectivos y algunos casos de déficit, aunque bajos, están presentes en varias habilidades. En general, el grupo presenta una buena competencia comunicativa, pero con variabilidad en habilidades más complejas del lenguaje, lo que resalta la necesidad de continuar

fortaleciendo la expresión oral y la continuidad de la comunicación para lograr un desempeño más uniforme.

Tabla 7. Dominio de Relaciones Total por grado Cuarto y Calificativo

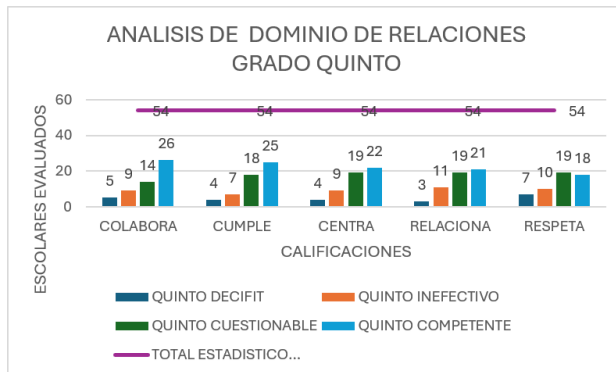


Fuente: Autor (es)

El análisis del dominio de relaciones en cuarto grado muestra un predominio del nivel competente en la mayoría de las habilidades, especialmente en colabora, cumple y respeta, lo que indica que los escolares logran interactuar adecuadamente con otros, siguiendo normas sociales y manteniendo conductas respetuosas. Sin embargo, se observa una presencia importante de nivel cuestionable, principalmente en centra y relaciona, lo que sugiere dificultades en mantener la atención en la interacción y en establecer vínculos sociales efectivos. Los niveles inefectivos son bajos y no se evidencian déficits, lo cual es positivo.



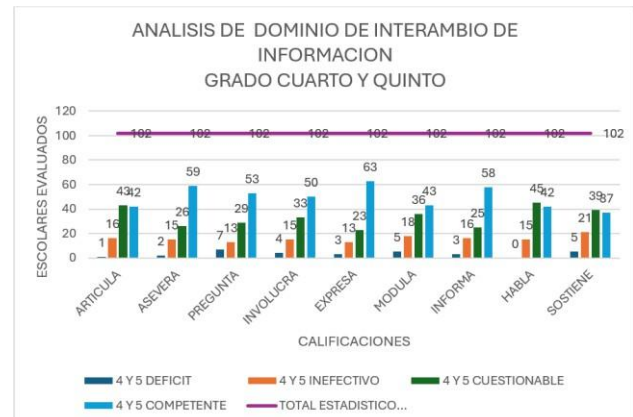
Tabla 8. Dominio de Relaciones Total por grado Quinto y Calificativo



Fuente: Autor (es)

En la gráfica se observa que a diferencia de cuarto grado se observa una mayor presencia de niveles cuestionables, inefectivos e incluso algunos déficits, particularmente en respeta, relaciona y centra, lo que sugiere dificultades en el manejo de las relaciones interpersonales, la atención en la interacción y la adecuación a las normas sociales. En general, el grupo presenta habilidades relacionales adecuadas, pero con mayor variabilidad, lo que resalta la necesidad de fortalecer aspectos como el respeto, la calidad del vínculo social y la regulación del comportamiento en interacción para lograr un desempeño más consistente.

Tabla 9. Dominio de Relaciones Total por grado Cuarto y Quinto y Calificativo



Fuente: Autor (es)

Se evidencia una alta presencia de nivel cuestionable, particularmente en centra y relaciona, lo que sugiere dificultades en mantener la atención en la interacción y en establecer vínculos sociales efectivos. Además, aunque en menor proporción, se observan niveles inefectivos y algunos déficits, principalmente en respeta y colabora. En general, los resultados reflejan una buena competencia relacional, pero con

Discusión

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación del ACIS permiten comprender de manera global el desempeño de los escolares de cuarto y quinto grado en los diferentes dominios evaluados: físico, intercambio de información y relaciones. En términos



generales, se observa que la mayoría de los estudiantes alcanza niveles competentes, lo que refleja un adecuado desarrollo de habilidades de comunicación e interacción dentro del contexto escolar. Sin embargo, también se identifican diferencias entre los estudiantes, evidenciando que no todos presentan el mismo nivel de consolidación en dichas habilidades. Variabilidad en habilidades más complejas de interacción social, lo que resalta la necesidad de fortalecer la calidad de las relaciones, la atención compartida y el respeto en los contextos sociales para lograr un desempeño más uniforme.

Esto coincide con lo planteado por Kielhofner (2008), quien desde el Modelo de la Ocupación Humana señala que un desempeño competente refleja la capacidad del individuo para interactuar de manera efectiva, regular su conducta y participar significativamente en actividades escolares y sociales.

En el dominio físico, tanto en cuarto como en quinto grado, se evidencia un desempeño mayoritariamente competente. Los escolares logran utilizar su cuerpo de forma adecuada durante la interacción, especialmente en habilidades como gesticular, orientarse y

posicionarse. Esto indica que el cuerpo cumple un papel importante como medio de expresión dentro de la comunicación. No obstante, la presencia de algunos niveles cuestionables sugiere que ciertos estudiantes aún presentan dificultades en aspectos como el contacto visual o el manejo del espacio interpersonal, lo que puede influir en la calidad de la interacción social. A pesar de ello, no se evidencian déficits significativos, lo que permite considerar este dominio como una fortaleza del grupo. De manera complementaria, los resultados muestran que la edad escolar es un periodo crítico para consolidar la madurez motora y el control corporal, lo que favorece la participación efectiva en actividades grupales y académicas (Ferreira et al., 2021; Macías Capa, 2024).

En cuanto al dominio de intercambio de información, los resultados muestran un panorama más variable. Aunque varios estudiantes logran desempeñarse de manera competente en habilidades como expresar, informar e involucrarse en la interacción, también se observa una cantidad importante de desempeños en nivel cuestionable e incluso algunos inefectivos. Las mayores dificultades se presentan en habilidades como articular, hablar y sostener una conversación, lo que sugiere limitaciones en la claridad del discurso, la fluidez verbal y la continuidad de la interacción. Esto indica que, si bien los estudiantes logran comunicarse, aún requieren



fortalecer aspectos más complejos del lenguaje para lograr una comunicación más efectiva y organizada. Según Johnson et al.,(2021), encontraron que el entrenamiento social en VR mejora la comunicación en el aula y facilita la transferencia de estas habilidades a interacciones reales. De manera similar, Wang et al.,(2023) y Zhang et al., (2024) destacan que la VR potencia la competencia social y el aprendizaje socioemocional en niños y adolescentes, promoviendo experiencias de práctica guiada que refuerzan la autorregulación y la interacción funcional.

Por otro lado, en el dominio de relaciones, los resultados reflejan que la mayoría de los estudiantes logra interactuar adecuadamente con sus pares, especialmente en habilidades como colaborar y cumplir normas sociales. Sin embargo, se evidencian mayores dificultades en habilidades como centrar la atención en la interacción y establecer relaciones de manera efectiva. En quinto grado, en particular, se observa una mayor presencia de niveles cuestionables e inefectivos, e incluso algunos déficits, lo que indica que este dominio presenta mayor complejidad para los escolares. Estas dificultades pueden estar relacionadas con aspectos como la

regulación del comportamiento, la reciprocidad social y la comprensión de las dinámicas interpersonales. Estudios recientes respaldan la pertinencia de la VR para abordar estas áreas Muangmool & Sirichaisin, (2023) evidencian que aplicaciones VR pueden desarrollar habilidades de interacción social en la infancia temprana, mientras que Wong et al.,(2024) y Smith (2023) reportan mejoras en el crecimiento social y la competencia socioemocional a través de intervenciones basadas en entornos virtuales inmersivos. Asimismo, Dai et al.,(2024) y Lin et al.,(2024) muestran que agentes virtuales y simulaciones interactivas incrementan la participación, motivación y aprendizaje en entornos escolares.

Los análisis estadísticos en los tres dominios confirman estas observaciones, mostrando promedios más altos en el nivel competente, pero acompañados de desviaciones estándar elevadas. Esto indica que, aunque el desempeño general es positivo, existe una variabilidad importante entre los estudiantes, lo que resalta la necesidad del diseño de la propuesta de intervención basada en realidad virtual, ya que permite recrear escenarios seguros, graduales y controlados donde los estudiantes pueden practicar habilidades sociales, comunicativas y de autorregulación. Hindman et al., (2024) y Conrad et al.,(2024) confirman que la VR inmersiva en la educación primaria mejora la efectividad del aprendizaje,



facilitando la práctica de competencias funcionales y el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales en contextos grupales.

En conclusión, los resultados del ACIS evidencian que los estudiantes cuentan con bases físicas, comunicativas y relacionales que respaldan su participación escolar, pero también señalan áreas que pueden fortalecerse mediante una intervención mediada por realidad virtual. Esta herramienta se configura como un recurso innovador, seguro y eficaz para potenciar habilidades de comunicación, interacción y autorregulación desde el enfoque de la Terapia Ocupacional.

Conclusiones

El presente proyecto permitió evidenciar la importancia de fortalecer las habilidades de comunicación e interacción en escolares de cuarto y quinto grado, reconociendo su papel central en el desempeño académico, social y ocupacional. La caracterización sociodemográfica y la aplicación de la herramienta ACIS permitieron comprender en profundidad el nivel actual de rendimiento de los estudiantes y pusieron de manifiesto tanto importantes fortalezas en el ámbito físico

como deficiencias concretas en el intercambio de información y en determinadas conductas interpersonales, especialmente en habilidades como la conducción de debates, la expresión clara de ideas y la interacción eficaz con compañeros de la misma edad.

El análisis de estos resultados confirmó la importancia de desarrollar estrategias innovadoras que respondan a estas necesidades y, al mismo tiempo, creen escenarios seguros, estimulantes y significativos para los estudiantes. En este sentido, la realidad virtual se ha consolidado como una herramienta con un alto potencial educativo y terapéutico, capaz de reproducir entornos socialmente relevantes en los que los estudiantes pueden practicar sus habilidades comunicativas a través de experiencias inmersivas, guiadas y adaptables.

El proceso de diseño del entorno de simulación de RV, estructurado en base a la terapia ocupacional y respaldado por el modelo de ocupación humana, permitió la integración de elementos como actividades significativas, participación, interacción social y retroalimentación continua. Durante el desarrollo del prototipo, se tuvieron en cuenta principios de accesibilidad, narración educativa, gamificación y diseño colaborativo, con el fin de garantizar la adecuación a las necesidades identificadas en los estudiantes. La aplicación del modelo ERED permitió



además evaluar la pertinencia del diseño y garantizó la calidad, la facilidad de uso y la idoneidad educativa.

En conjunto, el proyecto demuestra que la realidad virtual constituye una estrategia viable y prometedora para potenciar las habilidades de comunicación e interacción en el contexto escolar, ofreciendo oportunidades para practicar el comportamiento social en un entorno controlado, fomentar la autorregulación emocional y apoyar el trabajo colaborativo. Además, subraya el papel fundamental del terapeuta ocupacional en el desarrollo de soluciones tecnológicas que tienen como objetivo el rendimiento profesional y promueven entornos de aprendizaje inclusivos, justos y sustantivos.

Por último, este trabajo constituye una base sólida para futuras aplicaciones, investigaciones y mejoras del prototipo, y promueve la continuidad de iniciativas que combinan la tecnología, la educación y la salud en beneficio del desarrollo integral de los estudiantes y el fortalecimiento de la convivencia escolar.

Referencias

Mendoza-Medina, C. H. (2021). La realidad virtual como herramienta educativa. Polo del Conocimiento.

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2233>

Kielhofner, G. (2008). Model of Human Occupation: Theory and application (4th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Asociación Americana de Terapia Ocupacional. (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). American Journal of Occupational Therapy, 74(Suppl. 2), 7412410010.

https://doi.org/10.5014/ajot.2020.74S20_01

Ferreira, R. S., Campanari Xavier, R. A., & Rodrigues Ancioto, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. Revista Científica General José María Córdova, 19(33), 223–241.

<https://doi.org/10.21830/19006586.728>

Macías Capa, M. L. (2024). El rol de la realidad virtual en la formación de competencias de liderazgo para la gestión educativa: Un estudio sobre el potencial de las simulaciones inmersivas en la capacitación de directivos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(6).

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.144_79

Estrada Araoz, E. G., & Mamani Uchasara, H. H. (2020). Clima escolar y su relación con las habilidades sociales en estudiantes de primaria. Revista Científica, 16(76).



Canchala Obando, A. M., & Yarce Pinzón, E. (2024). Inteligencia emocional y habilidades sociales en escolares: Una exploración desde terapia ocupacional. *Boletín Informativo CEI*, 11(2), 154–157.

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Johnson, M. T., Troy, A. H., Tate, K. M., Allen, T. T., Tate, A. M., & Chapman, S. B. (2021). Improving classroom communication: The effects of virtual social training on communication and assertion skills in middle school students. *Frontiers in Education*, 6, 678640.

<https://doi.org/10.3389/feduc.2021.678640>

Wang, X., Young, G. W., Plechatá, A., McGuckin, C., & Makransky, G. (2023). Utilizing virtual reality to assist social competence education and social support for children from under-represented backgrounds. *Computers & Education*, 201, 104815.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104815>

Zhang, F., Zhang, Y., Li, G., & Luo, H. (2024). Using virtual reality interventions to promote social and emotional learning for children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Children*,

11(1), 41.

<https://doi.org/10.3390/children11010041>

Muangmool, S., & Sirichaisin, K. (2023). The development of social interaction for early childhood in Lampang province by using virtual reality application. *Asian Journal of Education and Training*, 9(1), 7–14.

<https://doi.org/10.20448/edu.v9i1.4451>

Wong, K. P., Zhang, B., Lai, C. Y. Y., Xie, Y. J., Li, Y., Li, C., & Qin, J. (2024).

Empowering social growth through virtual reality-based intervention for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: 3-arm randomized controlled trial. *JMIR Serious Games*, 12, e58963.

<https://doi.org/10.2196/58963>

Smith, S. (2023). Virtual reality to support social emotional learning. <https://ciddl.org/virtual-reality-to-support-social-emotional-learning/>

Dai, L., Kritskaia, V., Van der Velden, E., Vervoort, R., Blankendaal, M., Jung, M. M., et al. (2024). Text-to-speech and virtual reality agents in primary school classroom environments. *Journal of Computer Assisted Learning*.

<https://doi.org/10.1111/jcal.13046>

Lin, X. P., Li, B. B., Yao, Z. N., Yang, Z., & Zhang, M. (2024). The impact of virtual reality on student engagement in the classroom: A critical review of the literature. *Education Sciences*.

Hindman, S., King, R., & Pereira, A. (2024). Virtual reality-based executive function training in schools: The experiences of primary school-aged children, teachers and trainee



teaching assistants. International Journal of Educational Research Open.
Conrad, M., Kablitz, D., & Schumann, S. (2024). Learning effectiveness of immersive virtual reality in education and training: A systematic review of findings. International Journal of Educational Technology in Higher Education.