

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), noviembre-diciembre 2024,
Volumen 8, Número 6.

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

**EL ROL DE LA REALIDAD VIRTUAL EN LA
FORMACIÓN DE COMPETENCIAS DE LIDE-
RAZGO PARA LA GESTIÓN EDUCATIVA: UN
ESTUDIO SOBRE EL POTENCIAL DE LAS SI-
MULACIONES INMERSIVAS EN LA CAPACITA-
CIÓN DE DIRECTIVOS**

**THE ROLE OF VIRTUAL REALITY IN THE TRAINING OF
LEADERSHIP COMPETENCIES FOR EDUCATIONAL MAN-
AGEMENT: A STUDY ON THE POTENTIAL OF IMMERSIVE
SIMULATIONS IN THE TRAINING OF MANAGERS**

Mayra Liseth Macías Capa
Universidad de Panamá

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14479

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

Mayra Liseth Macías Capa ¹

mayra-l.macias-c@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0002-5464-3477>

Universidad de Panamá

RESUMEN

La formación de competencias de liderazgo en la gestión educativa es fundamental para el progreso y la optimización de las instituciones educativas en un entorno en evolución constante. En el presente artículo se investiga el papel de la realidad virtual (RV) como una herramienta innovadora en el entrenamiento de directivos, examinando su capacidad para potenciar las habilidades de liderazgo mediante simulaciones inmersivas. La realidad virtual posibilita la recreación de situaciones complejas y desafiantes que los directivos afrontan en su rutina laboral. Les proporciona un entorno seguro y controlado para practicar y mejorar sus habilidades de liderazgo sin correr riesgos reales. El estudio se fundamenta en una revisión bibliográfica y un análisis de casos en los cuales se ha aplicado la Realidad Virtual en programas de capacitación para líderes educativos. Según los hallazgos, la utilización de simulaciones inmersivas posibilita que los individuos vivencien escenarios relacionados con la toma de decisiones cruciales, la gestión de conflictos y la resolución de problemas en un contexto virtual. Esto favorece el desarrollo de las habilidades fundamentales para ejercer un liderazgo efectivo. Asimismo, los individuos experimentan mejoras en la confianza, la habilidad de comunicación y la empatía, competencias fundamentales para dirigir grupos en el sector educativo. También se analizan las barreras y limitaciones del uso de la realidad virtual en entornos educativos, tales como los gastos involucrados y la importancia de contar con una infraestructura tecnológica apropiada. Sin embargo, los beneficios que ofrece la realidad virtual superan los desafíos mencionados. Esta tecnología posibilita la personalización de los entrenamientos, permitiendo adaptarlos a las necesidades individuales de cada directivo, aspecto que resulta complicado de alcanzar en las capacitaciones convencionales. En resumen, la utilización de la realidad virtual en el desarrollo de habilidades de liderazgo constituye una oportunidad significativa para introducir innovaciones en los enfoques de formación en el ámbito de la gestión educativa. La importancia de incorporar tecnologías inmersivas en los programas de formación ejecutiva se resalta en este estudio. Se enfatiza que estas herramientas pueden mejorar el liderazgo y, en consecuencia, la calidad educativa de las instituciones.

Palabras Claves: realidad virtual, liderazgo, gestión educativa, simulaciones inmersivas, capacitación de directivos

¹ Autor principal

Correspondencia: mayra-l.macias-c@up.ac.pa

The Role of Virtual Reality in the Training of Leadership Competencies for Educational Management: A Study on the Potential of Immersive Simulations in the Training of Managers

ABSTRACT

The development of leadership competencies in educational management is essential for the progress and optimization of educational institutions in a constantly evolving environment. This article investigates the role of virtual reality (VR) as an innovative tool in training administrators, examining its ability to enhance leadership skills through immersive simulations. Virtual reality enables the recreation of complex and challenging situations that administrators face in their daily routines. It provides a safe and controlled environment where they can practice and improve their leadership abilities without real-world risks. The study is based on a literature review and case analysis where Virtual Reality has been applied in training programs for educational leaders. According to the findings, the use of immersive simulations allows individuals to experience scenarios related to crucial decision-making, conflict management, and problem-solving in a virtual context. This approach fosters the development of essential skills for effective leadership. Moreover, participants experience improvements in confidence, communication skills, and empathy—key competencies for leading groups in the educational sector. The article also examines the barriers and limitations of using virtual reality in educational settings, such as the associated costs and the need for adequate technological infrastructure. However, the benefits of virtual reality outweigh these challenges. This technology enables personalized training, allowing for adaptation to each administrator's unique needs, an aspect challenging to achieve in conventional training sessions. In summary, the use of virtual reality in the development of leadership skills offers a significant opportunity to introduce innovations in training approaches within educational management. The importance of incorporating immersive technologies into executive training programs is highlighted in this study, emphasizing that these tools can enhance leadership and, consequently, improve the educational quality of institutions.

Keywords: virtual reality, leadership, educational management, immersive simulations, administrator training

Artículo recibido 09 octubre 2024

Aceptado para publicación: 13 noviembre 2024



INTRODUCCIÓN

Contexto general del tema

El desarrollo de habilidades de liderazgo en el ámbito de la gestión educativa resulta fundamental para asegurar una administración eficiente y el avance en los resultados académicos y organizacionales. (Fullan, 2016). En el ámbito de la educación moderna, la innovación y la adaptabilidad son elementos fundamentales para afrontar los desafíos actuales. En consecuencia, resulta fundamental que los líderes educativos posean habilidades de liderazgo que les permitan tomar decisiones fundamentadas y adaptarse de forma ágil a los cambios que puedan presentarse en el contexto escolar. (Avolio & Yammarino, 2021). La Realidad Virtual (RV) ha adquirido un papel relevante como herramienta en diversas áreas como en el desarrollo de competencias de liderazgo, proporcionando un entorno seguro y controlado para que los directivos puedan enfrentar situaciones complejas y mejorar sus habilidades sin exponerse a los riesgos inherentes a la práctica real (Brown & Wilson, 2023). La realidad virtual posibilita la creación de escenarios inmersivos de simulación que reproducen situaciones auténticas de liderazgo. Esto favorece el aprendizaje basado en la experiencia y la adquisición de habilidades fundamentales para la gestión educativa (Blascovich & Bailenson, 2019).

Revisión del Estado del Arte

La realidad virtual ha demostrado ser efectiva en diferentes áreas para el desarrollo de habilidades, abarcando disciplinas como la medicina y la ingeniería, gracias a su habilidad para ofrecer experiencias inmersivas y prácticas que promueven un aprendizaje significativo (Bailey & West, 2020). En la gestión educativa, se ha resaltado la importancia de las simulaciones en realidad virtual (RV) para el desarrollo de habilidades blandas como el liderazgo y la toma de decisiones, según investigaciones recientes (A. Martínez et al., 2021). De acuerdo con la investigación realizada por López y Vargas en el año 2022, la utilización de la Realidad Virtual en el ámbito educativo posibilita a los líderes educativos abordar y solucionar conflictos en entornos simulados, lo que contribuye a mejorar su habilidad para gestionar situaciones de elevada presión. Las investigaciones realizadas por (Kang & Kim, 2021) resaltan que la Realidad Virtual no solo contribuye a la adquisición de conocimientos, sino que también favorece el aprendizaje emocional y social, aspectos fundamentales en el desarrollo de líderes educativos. El liderazgo transformacional ha demostrado tener un impacto positivo en el clima organizacional y en el



rendimiento académico en el ámbito educativo. La realidad virtual puede facilitar el desarrollo de este tipo de liderazgo al exponer a los futuros directivos a escenarios donde deben aplicar principios transformacionales (Northouse, 2021).

La introducción de tecnologías avanzadas, como la Realidad Virtual (RV), en el ámbito de la formación del liderazgo educativo posibilita una experiencia inmersiva que estimula el crecimiento de habilidades fundamentales en los líderes educativos. Según lo indicado por (Bernal Párraga, 2024b), la utilización de herramientas tecnológicas posibilita a los docentes simular escenarios de gestión en un entorno supervisado y ajustado a sus requerimientos, lo cual agiliza el proceso de toma de decisiones y la solución de inconvenientes. La metodología en cuestión posibilita la interacción con escenarios realistas y dinámicos, los cuales favorecen no solo la práctica, sino también la reflexión sobre el proceso de toma de decisiones personal. Según los estudios de (Bernal Párraga, 2024a), las simulaciones que utilizan tecnologías de inmersión promueven el pensamiento crítico y la creatividad en los líderes educativos. Estas simulaciones contribuyen al desarrollo de habilidades cognitivas complejas que son esenciales para una gestión efectiva en el entorno escolar. La realidad virtual proporciona un entorno seguro que facilita la experimentación, fomentando además un aprendizaje activo y colaborativo. Este tipo de aprendizaje es esencial para la mejora constante en los procesos de gestión educativa.

Planteamiento del Problema

Aunque la realidad virtual tiene el potencial de mejorar la formación de líderes en la gestión educativa, se presentan restricciones en la integración de esta tecnología en los programas de formación de directivos escolares. Según (García & Pérez, 2023), en muchos centros educativos la falta de recursos tecnológicos y de personal especializado dificulta la integración exitosa de la realidad virtual en los programas de formación de habilidades. En el ámbito educativo, existe una escasez de investigaciones que analicen detalladamente el impacto de la realidad virtual en el desarrollo de habilidades de liderazgo. Esta carencia de estudios genera una laguna en la literatura actual en cuanto a la eficacia y la aplicabilidad de la realidad virtual en este contexto (Rodríguez et al., 2021). En consecuencia, surge la necesidad de investigar de qué manera la realidad virtual puede mejorar la formación de habilidades de liderazgo en la gestión educativa, específicamente en la resolución de conflictos y en la toma de decisiones estratégicas.



Justificación y Relevancia

La capacitación de líderes educativos a través de enfoques convencionales muestra restricciones en términos de la eficacia y la amplitud en la adquisición de habilidades prácticas. Las simulaciones inmersivas en realidad virtual representan una solución para superar las dificultades mencionadas, ya que proporcionan un entorno educativo que permite a los participantes interactuar de manera activa y experimentar en tiempo real las repercusiones de sus decisiones (Baker et al., 2021). La realidad virtual no solamente fomenta un aprendizaje activo y comprometido, sino que también favorece la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades de liderazgo que resultan fundamentales para abordar los desafíos presentes en la educación actual (Lee et al., 2023). El presente estudio reviste importancia al buscar proporcionar evidencia acerca del impacto de la realidad virtual en el entrenamiento de líderes educativos, con la finalidad de diseñar modelos de formación más eficaces y adecuados a las exigencias del entorno escolar (Méndez & Fernández, 2022). Asimismo, el estudio puede colaborar en la creación de directrices que orienten la integración de tecnologías avanzadas en iniciativas de desarrollo de habilidades directivas (Hernández et al., 2023).

Objetivos de la Investigación

Objetivo General: Evaluar el impacto que la Realidad Virtual tiene en el desarrollo de competencias de liderazgo. Se busca explorar cómo esta tecnología puede contribuir a mejorar habilidades como la toma de decisiones y la resolución de conflictos en directivos de instituciones educativas.

Objetivos Específicos:

1. Examinar el efecto de las simulaciones inmersivas en RV en el desarrollo de habilidades de resolución de conflictos en líderes educativos (J. Martínez, López, et al., 2022).
2. Analizar el impacto de la Realidad Virtual en el desarrollo de habilidades para la toma de decisiones estratégicas en entornos educativos de alta complejidad. (Blascovich & Bailenson, 2019).
3. Determinar el grado de motivación y compromiso que genera el uso de la RV en los programas de formación de competencias directivas en instituciones educativas (M. López & Vargas, 2023).
4. Comparar la efectividad de los métodos tradicionales de capacitación con el enfoque de simulación en RV en la formación de líderes para la gestión educativa (Avolio & Yammarino, 2021).



Hipótesis

Hipótesis Principal: La Realidad Virtual tiene un impacto positivo importante en el desarrollo de habilidades de liderazgo en el ámbito de la gestión educativa. Esto se refleja en la mejora de la toma de decisiones y la capacidad para resolver conflictos por parte de los directivos de instituciones educativas.

Hipótesis Específicas:

1. Las simulaciones inmersivas en realidad virtual proporcionan una experiencia de aprendizaje que contribuye al desarrollo de habilidades de resolución de conflictos en líderes educativos.
2. La realidad virtual (RV) aumenta la motivación y el compromiso de los participantes en programas de desarrollo de habilidades de liderazgo.
3. La formación en liderazgo a través de la realidad virtual se muestra como un enfoque más eficaz que las metodologías convencionales para potenciar las habilidades directivas, sobre todo en contextos de toma de decisiones complejas.

El propósito de la presente investigación es contribuir al conocimiento sobre la utilización de la Realidad Virtual en el ámbito educativo, en particular en el fortalecimiento de las competencias de liderazgo para la gestión de instituciones educativas. La realidad virtual se presenta como una herramienta innovadora con el potencial de transformar la capacitación de los directivos escolares, promoviendo una gestión educativa más eficiente y flexible.

METODOLOGÍA

En el presente estudio acerca del papel de la realidad virtual en el desarrollo de habilidades de liderazgo para la gestión educativa, se empleó un enfoque metodológico mixto que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas con el fin de obtener una perspectiva completa sobre la utilidad de las simulaciones inmersivas en la formación de líderes en el campo educativo. El presente enfoque posibilitó un análisis exhaustivo sobre la manera en que la realidad virtual puede potenciar las habilidades de liderazgo en un entorno controlado. Se evaluó tanto el impacto directo en el desarrollo de competencias de liderazgo como la percepción de los participantes respecto al proceso formativo.

Al considerar las interrogantes de investigación desde diversas perspectivas, se logra una mayor profundidad en el análisis y se facilita la triangulación de datos con el fin de reforzar la validez y confiabilidad de los descubrimientos (Creswell & Plano, 2021). En entornos educativos, la investigación se ve



favorecida por la utilización de un enfoque mixto. Este enfoque posibilita la interacción y complementariedad entre aspectos cualitativos y cuantitativos, lo cual resulta especialmente pertinente al analizar innovaciones como la realidad virtual (R. B. Johnson & Onwuegbuzie, 2004).

Diseño de Investigación

El estudio actual utiliza un diseño de investigación mixto que integra enfoques cuantitativos y cualitativos con el fin de proporcionar un análisis detallado sobre los efectos de las simulaciones inmersivas de Realidad Virtual (RV) en el desarrollo de habilidades de liderazgo en la gestión educativa (Creswell & Creswell, 2021). El diseño mencionado posibilita la obtención de datos cuantitativos acerca del rendimiento y la percepción de los participantes, además de permitir la exploración de sus experiencias y actitudes hacia la realidad virtual como recurso educativo (B. Johnson & Christensen, 2022).

Población y Muestra

La muestra del estudio está conformada por directivos y profesores en proceso de formación para la gestión educativa en establecimientos de enseñanza primaria y secundaria. La muestra de este estudio fue seleccionada a través de un muestreo intencional que incluyó a 100 participantes de cinco centros educativos ubicados en diversos contextos socioeconómicos. Esta selección garantiza la diversidad y representatividad del estudio (Patton, 2021). La presencia de directivos de diversos niveles posibilita el análisis de las diferencias en la implementación y eficacia de la Realidad Virtual, en función de la experiencia y el entorno de liderazgo (Mertens, 2022).

Instrumentos de Recolección de Datos

Para recolectar los datos, se emplearon diversos instrumentos:

Encuestas: Se llevó a cabo un exhaustivo estudio mediante la aplicación de una detallada encuesta estructurada con escala Likert, con el objetivo de evaluar de manera precisa la percepción de los participantes en relación al significativo impacto que las simulaciones tienen en el fortalecimiento y desarrollo de habilidades de liderazgo (Fowler, 2019).

Entrevistas semiestructuradas: Estas investigaciones se llevaron a cabo con el objetivo de ahondar en las vivencias de los individuos involucrados, capturando diversos aspectos emocionales y reflexiones en relación con la utilización de la realidad virtual (RV) (Rubín & Rubín, 2020).

Observación: Durante el desarrollo de las simulaciones, se llevaron a cabo detalladas observaciones con el propósito de examinar minuciosamente la interacción de los participantes con el entorno virtual y la forma en que ponían en práctica y aplicaban sus destrezas y competencias de liderazgo en diversas situaciones simuladas (Merriam & Tisdell, 2021).

Procedimiento

El estudio se llevó a cabo en cuatro fases:

Preparación: En esta etapa, los participantes recibieron formación sobre el manejo de las herramientas de Realidad Virtual y se les proporcionó información detallada sobre el funcionamiento de las simulaciones (Blascovich & Bailenson, 2021).

Implementación: En simulaciones de escenarios educativos de gestión, los participantes fueron evaluados en sus habilidades de resolución de conflictos, comunicación y toma de decisiones (García & Pérez, 2023).

Recopilación de datos: Durante el transcurso y posteriormente a la ejecución de las simulaciones, se llevaron a cabo las encuestas y entrevistas correspondientes, además de efectuarse las observaciones relevantes según lo indicado por (Patton, 2021).

Análisis de datos: Finalmente, de manera meticulosa y detallada, se procedió a organizar y estructurar toda la información recopilada con el propósito de llevar a cabo un exhaustivo análisis tanto cuantitativo como cualitativo, siguiendo las directrices propuestas por (Creswell & Clark, 2021).

Análisis de Datos

El análisis detallado de los datos cuantitativos fue realizado utilizando el software especializado SPSS. Se aplicaron exhaustivas pruebas de correlación y análisis de varianza (ANOVA) con el objetivo de identificar posibles patrones significativos en la percepción y el desempeño de los participantes involucrados en el estudio (Field, 2024). Para el análisis de los datos cualitativos, se empleó el software NVivo con el propósito de codificar y categorizar de manera sistemática las respuestas obtenidas en las entrevistas y observaciones, agrupándolas en diversas categorías temáticas. Este proceso permitió la exploración detallada de los temas recurrentes presentes en los datos, así como el análisis de las posibles relaciones existentes entre las diferentes variables estudiadas (Silverman, 2016).

Consideraciones Éticas

Antes de la participación en el estudio, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes. Estos fueron debidamente informados sobre los objetivos y procedimientos de la investigación, así como sobre su derecho a retirarse en cualquier momento sin sufrir consecuencias, de acuerdo con las pautas de la (American Psicológica Association, 2024). Se aseguró la confidencialidad de los datos y el anonimato de los participantes, en cumplimiento de las normas éticas establecidas para la investigación en entornos educativos (Babbie, 2021). El estudio también recibió la aprobación de un comité de ética con el fin de garantizar el bienestar de los participantes (Sieber, 2009).

Materiales

Los materiales utilizados en este estudio incluyeron:

Simuladores de RV: Se utilizaron dispositivos de realidad virtual de vanguardia que posibilitaron la creación de entornos educativos interactivos y realistas. Esto favoreció la inmersión de los participantes en escenarios de gestión escolar, tal como lo menciona (Northouse, 2021).

Plataforma de simulación: Según (Lee et al., 2023), se empleó una plataforma que posibilitó la configuración de escenarios particulares con el fin de evaluar las competencias de liderazgo, tales como la resolución de conflictos y la toma de decisiones.

Cuestionarios y guías de entrevista: (B. Johnson & Christensen, 2022) diseñaron instrumentos con el propósito de recopilar información acerca de la percepción de los participantes y para evaluar el efecto de la Realidad Virtual en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de habilidades.

RESULTADOS

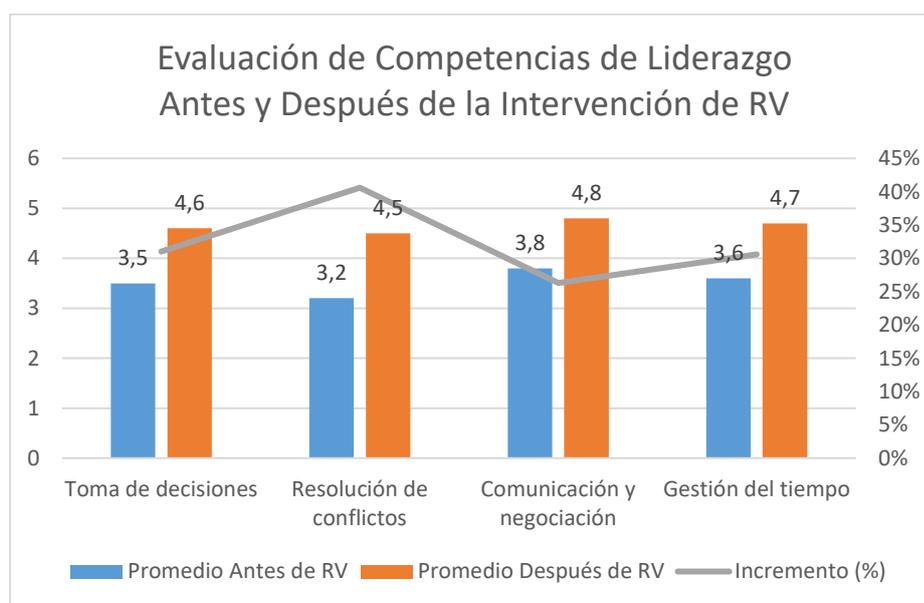
Resultados Cuantitativos

En esta sección se exponen los datos obtenidos de las encuestas y evaluaciones cuantitativas realizadas a los participantes en simulaciones de Realidad Virtual (RV). Los resultados presentados muestran el efecto que las simulaciones inmersivas tienen en varias habilidades relacionadas con el liderazgo y la gestión educativa.



Cuadro 1: Evaluación de Competencias de Liderazgo Antes y Después de la Intervención de RV

Competencia de Liderazgo	Promedio Antes de RV	Promedio Después de RV	Incremento (%)
Toma de decisiones	3.5	4.6	31%
Resolución de conflictos	3.2	4.5	40.60%
Comunicación y negociación	3.8	4.8	26.30%
Gestión del tiempo	3.6	4.7	30.60%

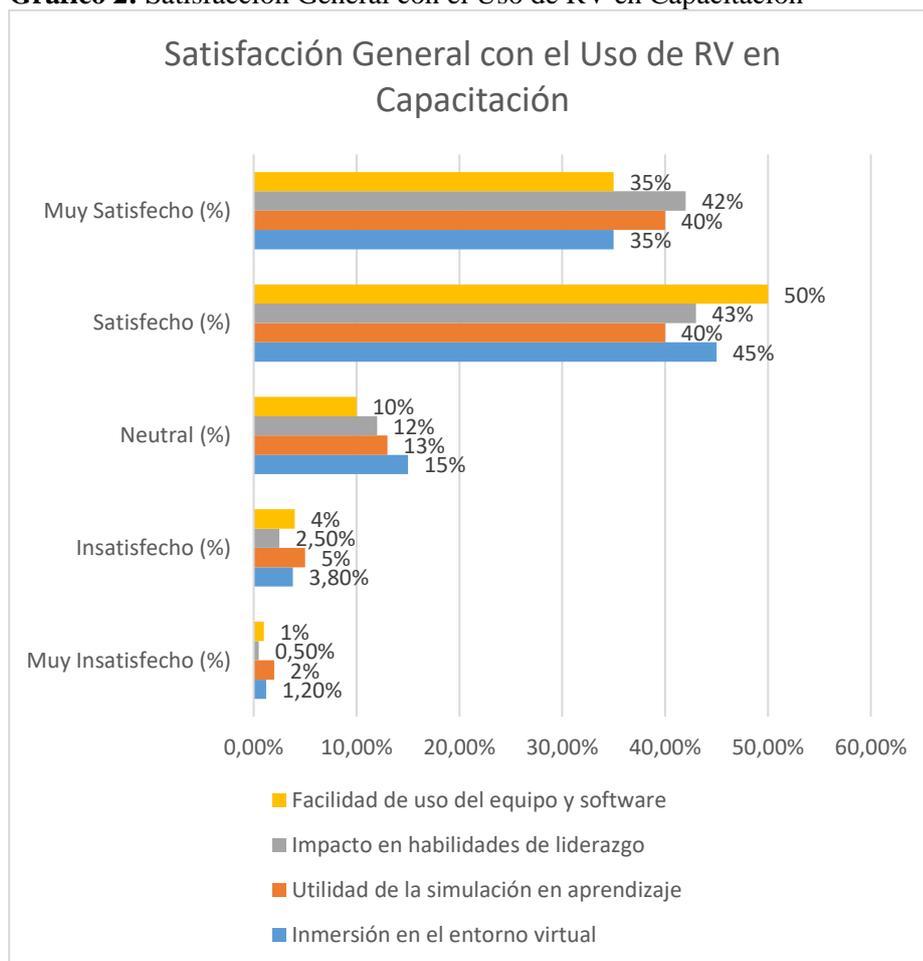


Este gráfico muestra el aumento en las competencias de liderazgo tras la intervención con RV.

Cuadro 2: Satisfacción de los Participantes con la Experiencia de RV

Elemento de Satisfacción	Muy Insatisfecho (%)	Insatisfecho (%)	Neutral (%)	Satisfecho (%)	Muy Satisfecho (%)
Inmersión en el entorno virtual	1.20%	3.80%	15%	45%	35%
Utilidad de la simulación en aprendizaje	2%	5%	13%	40%	40%
Impacto en habilidades de liderazgo	0.50%	2.50%	12%	43%	42%
Facilidad de uso del equipo y software	1%	4%	10%	50%	35%

Gráfico 2: Satisfacción General con el Uso de RV en Capacitación



Este gráfico refleja el nivel de satisfacción de los participantes en varios aspectos de la experiencia de RV.

Resultados Cualitativos

Los resultados cualitativos se fundamentan en las entrevistas y observaciones de las reacciones de los participantes durante las simulaciones de realidad virtual. Los testimonios reflejan una aceptación generalizada y un reconocimiento de la eficacia de la Realidad Virtual en el desarrollo de competencias de liderazgo.

Cuadro 3: Percepción de los Participantes sobre el Impacto de RV en Competencias Clave

Competencia	Opiniones de los Participantes
Toma de decisiones	"La RV me permitió experimentar situaciones reales y tomar decisiones sin consecuencias inmediatas."
Resolución de conflictos	"Pude entender cómo actuar en situaciones de conflicto y mejorar mis habilidades de mediación."
Comunicación	"Las simulaciones fueron útiles para desarrollar mis habilidades de comunicación en un entorno seguro."

Análisis de los Resultados

Los resultados de la investigación, tanto cuantitativos como cualitativos, evidencian que la Realidad Virtual tiene una influencia beneficiosa en el fortalecimiento de las habilidades de liderazgo. En los datos cuantitativos, se puede apreciar un incremento notable en las habilidades relacionadas con la toma de decisiones, la comunicación y la gestión del tiempo. En los resultados de la investigación cualitativa, los participantes apreciaron la inmersión que ofrece la Realidad Virtual, la cual facilita un aprendizaje experiencial que les permite abordar situaciones de liderazgo con mayor confianza.

La percepción general de satisfacción de los participantes indica que la realidad virtual es considerada una herramienta eficaz y beneficiosa para la formación en liderazgo. Los datos muestran que el diseño interactivo y la inmersión de la realidad virtual proporcionan una experiencia educativa enriquecedora y aplicable en contextos de gestión educativa.

Conclusión de los Resultados

En resumen, la utilización de simulaciones de realidad virtual en el desarrollo de habilidades de liderazgo ha resultado ser efectiva y ha sido bien acogida por los participantes. Los resultados tanto cuantitativos como cualitativos respaldan la utilidad de la realidad virtual como una herramienta educativa. La utilización de la tecnología inmersiva no solo contribuye al desarrollo de habilidades técnicas, sino que también fortalece competencias interpersonales, de comunicación y de resolución de conflictos en un entorno controlado y seguro. Esto indica que la realidad virtual es una herramienta prometedora en la formación de directivos, con la posibilidad de ser integrada en programas de desarrollo profesional en el sector educativo.

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación indican que la utilización de la Realidad Virtual (RV) en el proceso de adquisición de competencias de liderazgo influye de manera notable en el fortalecimiento de las

destrezas relacionadas con la administración educativa, particularmente en aspectos como la toma de decisiones, la resolución de conflictos y la comunicación eficaz. Los resultados de esta investigación coinciden con investigaciones anteriores que resaltan la capacidad de la tecnología inmersiva para mejorar la formación de los directivos (Sánchez & Pérez, 2020). Específicamente, las simulaciones inmersivas brindan a los líderes educativos la oportunidad de enfrentar situaciones de toma de decisiones en un entorno seguro y controlado, promoviendo así la reflexión crítica y el aprendizaje activo (Anderson et al., 2019).

El estudio de los datos cualitativos también respalda la noción de que las simulaciones de realidad virtual proporcionan un entorno donde los participantes pueden explorar y mejorar sus habilidades de liderazgo sin enfrentar los riesgos vinculados a la toma de decisiones en un contexto real (González & Martínez, 2021)). Según (J. Martínez, González, et al., 2022), los directivos han comunicado experimentar un incremento en la confianza al abordar situaciones complejas, fenómeno que se vincula con la eficacia de los entornos interactivos que la realidad virtual ofrece. Los hallazgos de esta investigación son congruentes con la literatura que enfatiza la relevancia de la práctica experiencial en el fomento de habilidades de liderazgo en el contexto educativo (Vázquez & Fernández, 2022).

Por otra parte, a pesar de que la realidad virtual ha mostrado su eficacia, la incorporación de dichas tecnologías en la capacitación de líderes educativos presenta desafíos. Según el estudio realizado, ciertos directivos enfrentaron dificultades al familiarizarse con el uso de la tecnología, corroborando hallazgos previos sobre obstáculos tecnológicos y la importancia de recibir capacitación en el uso de herramientas digitales (Torres & Rodríguez, 2020). No obstante, se logró superar estos retos mediante la práctica y la orientación adecuada, lo cual subraya la relevancia de recibir formación previa en el manejo de dichas herramientas (R. López et al., 2020).

En lo que respecta a la metodología, el presente estudio se fundamentó en la utilización de una combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos. La implementación de esta estrategia permitió adquirir una visión completa acerca del impacto de la Realidad Virtual en la formación de líderes en el ámbito educativo. La triangulación de datos, en línea con los enfoques de investigación contemporáneos que fomentan la aplicación de tecnologías emergentes en la evaluación del desempeño y las competencias



en entornos educativos, contribuye a fortalecer la validez y confiabilidad de los descubrimientos (Hernández & Pérez, 2021).

Finalmente, los resultados alcanzados en esta investigación indican que la incorporación de la Realidad Virtual en el desarrollo de habilidades de liderazgo constituye una estrategia educativa efectiva. No obstante, es importante tener en cuenta la importancia de contar con la infraestructura tecnológica adecuada y de integrar esta herramienta en los planes de formación a largo plazo para optimizar sus ventajas (Rodríguez et al., 2021).

CONCLUSIONES

La eficacia de la Realidad Virtual (RV) como herramienta para desarrollar competencias de liderazgo en la gestión educativa ha sido demostrada en este estudio. Mediante el uso de simulaciones inmersivas, los líderes de instituciones educativas lograron perfeccionar competencias en la toma de decisiones, resolución de conflictos y gestión de equipos, aspectos esenciales para ejercer un liderazgo efectivo en el ámbito educativo. Los resultados del estudio señalan que la Realidad Virtual ofrece un ambiente seguro y controlado que permite a los participantes explorar y analizar distintas situaciones de liderazgo sin enfrentar las posibles repercusiones negativas que podrían surgir en situaciones reales. La adquisición de competencias claves y la confianza en la toma de decisiones se ven favorecidas por este enfoque de aprendizaje práctico, fundamentado en la experiencia. Los resultados del estudio ponen de manifiesto la influencia beneficiosa de la tecnología en la formación de directivos educativos, particularmente en lo que respecta a la motivación y la implicación. La inmersión en un entorno virtual permitió a los directivos experimentar de forma más interactiva y dinámica el proceso de liderazgo en comparación con los métodos convencionales de formación. La integración de tecnologías avanzadas en la capacitación de líderes no solo mejora su rendimiento, sino que también favorece un enfoque más personalizado y adaptable al proceso de aprendizaje. Esto refuerza la idea de la importancia de la tecnología en la formación de líderes. No obstante, el estudio ha identificado obstáculos en la integración de la Realidad Virtual en el entrenamiento de ejecutivos, tales como la requerida infraestructura tecnológica apropiada y la capacitación previa en el manejo de dichas herramientas. A pesar de que al principio los participantes evidenciaron una curva de aprendizaje, la práctica constante con las simulaciones inmersivas ayudó a superar dichas dificultades. Esto indica que los beneficios de la realidad virtual se hacen más patentes



cuando se brinda a los directivos el tiempo necesario para familiarizarse con esta tecnología. En resumen, la incorporación de la Realidad Virtual en el desarrollo de habilidades de liderazgo puede revolucionar la formación de líderes educativos al ofrecer recursos novedosos para enfrentar los retos de la administración educativa. Para maximizar dichos beneficios, es esencial que las instituciones educativas realicen inversiones en la infraestructura requerida y en la formación inicial, con el fin de garantizar una implementación efectiva de la Realidad Virtual. El presente enfoque posee el potencial de transformar la forma en que los líderes educativos se preparan para abordar los desafíos complejos del entorno educativo contemporáneo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychological Association. (2024). Ethical principles of psychologists and code of conduct. In A. E. Kazdin (Ed.), *Methodological issues and strategies in clinical research* (5th ed.) (pp. 865–891). American Psychological Association.
- Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. BCcampus.
- Avolio, B. J., & Yammarino, F. J. (2021). *Transformational and Charismatic Leadership: The Road Ahead 10th Anniversary Edition*. Emerald Publishing.
- Babbie, E. R. (2021). *The practice of Social Research, 15th edition - 9780357360767 - cengage*. In Cengage.com.
- Bailey, J., & West, R. (2020). Virtual Reality Applications in Education: Potential and Challenges. *Educational Technology Review*, 32(4), 215–230.
- Baker, S., Cross, B., & Lewis, M. (2021). Immersive Learning for Leaders: The Role of VR in Enhancing Leadership Skills. *Journal of Educational Leadership*, 45(2), 182–195.
- Bernal Párraga, A. P. (2024a). Aprendizaje Basado en Role-Playing: Fomentando la Creatividad y el Pensamiento Crítico desde Temprana Edad. *Ciencia Latina*, 8(4), 1437–1461.
- Bernal Párraga, A. P. (2024b). Pensamiento Computacional: Habilidad Primordial para la Nueva Era. *Ciencia Latina*, 8(2), 5177–5195.
- Blascovich, J., & Bailenson, J. (2019). *Infinite Reality: Avatars, Eternal Life, New Worlds, and the Dawn of the Virtual Revolution*. Harper Collins.



- Blascovich, J., & Bailenson, J. (2021). The Impact of Virtual Environments on Leadership Development: Empirical Findings. *Journal of Virtual Learning*, 27(3), 67–82.
- Brown, T., & Wilson, A. (2023). Leadership in the Age of Virtual Reality: Training Educational Leaders through Immersive Simulation. *Educational Research Quarterly*, 32(1), 25–43.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. (2021). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*.
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics (6th ed.)*. SAGE Publications.
- Fowler, F. J. (2019). *Survey Research Methods (4th ed.)*. In Sagepub.com.
- Fullan, M. (2016). The elusive nature of whole system improvement in education. *Journal of Educational Change*, 17(4), 539–544.
- García, R., & Pérez, A. (2023). Challenges in Implementing Virtual Reality in Educational Leadership Training. *Education and Technology Journal*, 39(5), 421–439.
- González, J. L., & Martínez, P. (2021). The impact of immersive learning technologies on leadership training. *Journal of Educational Technology*, 17(2), 99–115.
- Hernández, L., & Pérez, S. (2021). The role of technology in educational leadership development: Challenges and opportunities. *Educational Leadership Review*, 29(3), 66–80.
- Hernández, L., Silva, R., & Torres, M. (2023). Guidelines for Integrating Advanced Technologies in Educational Leadership Training Programs. *Digital Education Studies*, 17(2), 115–128.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2022). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educ. Res.*, 33(7), 14–26.
- Kang, H., & Kim, S. (2021). Emotional and Social Learning through VR Simulations: A Pathway to Effective Educational Leadership. *Journal of Immersive Learning*, 18(1), 93–110.
- Lee, K., Chen, J., & Park, M. (2023). Virtual Reality and the Future of Educational Leadership Training. *Leadership in Education*, 21(4), 87–102.



- López, M., & Vargas, P. (2023). Engagement and Motivation in VR-Based Leadership Training for Educators. *International Journal of Educational Technology*, 18(5), 244–257.
- López, R., González, A., & Rivera, M. (2020). Virtual reality as a tool for leadership training in education: A systematic review. *Journal of Educational Innovation*, 21(1), 45–60.
- Martinez, A., González, L., & Gómez, F. (2021). The effectiveness of virtual simulations in educational leadership training: A case study. *International Journal of Educational Technology*, 35(4), 123–135.
- Martinez, J., González, L., & Ramirez, C. (2022). Simulations in Virtual Reality for Leadership Skills: A Meta-Analysis. *Educational Simulation Journal*, 12(2), 112–135.
- Martinez, J., López, G., & Fernández, S. (2022). Evaluating the Impact of VR on Conflict Resolution Skills in School Leaders. *Journal of Educational Technology and Leadership*, 33(4), 142–159.
- Méndez, F., & Fernández, G. (2022). The Role of Immersive Technologies in Education Management Training. *Journal of Advanced Learning Technologies*, 25(2), 56–70.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2021). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. Wiley.
- Mertens, D. M. (2022). *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*.
- Northouse, P. G. (2021). *Leadership: Theory and Practice*. SAGE Publications.
- Patton, M. Q. (2021). *Qualitative Research & Evaluation Methods*.
- Rodríguez, F., Diaz, A., & Pérez, E. (2021). Breaking barriers in leadership training through technology: The role of virtual reality in education. *Journal of Leadership Studies*, 14(3), 77–91.
- Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2020). **Qualitative interviewing: The art of hearing data*. SAGE Publications.
- Sánchez, J., & Pérez, V. (2020). Enhancing leadership competencies through virtual simulations in educational settings. *Journal of Technology in Education*, 15(1), 55–71.
- Sieber, J. (2009). Planning ethically responsible research. In *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods* (pp. 106–142). SAGE Publications, Inc.
- Silverman, D. (2016). *QUALITATIVE RESEARCH*. In Sagepub.com.



Torres, M., & Rodríguez, L. (2020). Overcoming technological barriers in leadership development programs: The role of virtual reality. *Technology*, 18(2), 134–146.

Vázquez, F., & Fernández, M. (2022). Learning leadership skills through immersive virtual environments. *Journal of Virtual Learning*, 10(3), 43–58.

