



Artículo de Investigación

Influencia de un programa de capacitación docente en realidad virtual en el desempeño y las habilidades de los profesores universitarios.

*Influence of a virtual reality teacher training program on the performance and skills of university professors.*

**Autores:**

Karla Andrea Paredes Rosado  
Universidad Estatal de Milagro – UNEMI  
Milagro – Ecuador  
[kparedesr@unemi.edu.ec](mailto:kparedesr@unemi.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0005-3312-2738>

**Corresponding Author:** *Rosado Paredes, Karla Andrea,*  
[kparedesr@unemi.edu.ec](mailto:kparedesr@unemi.edu.ec)

**Recepción:** 21-Diciembre-2024    **Aceptación:** 30-Enero-2025    **Publicado:** 10-Febrero-2025

**How to cite this article:**

Paredes Rosado, K. A. (2025). Influencia de un programa de capacitación docente en realidad virtual en el desempeño y las habilidades de los profesores universitarios. Sage Sphere Multidisciplinary Studies, 2(1). <https://sagespherejournal.com/index.php/SSMS/article/view/23>





## RESUMEN

El estudio evaluó el efecto de crear un aula virtual inmersiva en realidad virtual para formar a los docentes en competencias pedagógicas en la educación superior. Como tecnología emergente, la realidad virtual abre nuevas oportunidades para la capacitación de docentes al proporcionar entornos interactivos que promueven el desarrollo de habilidades avanzadas. El objetivo fue proponer un diseño de aula virtual inmersiva que refuerce las competencias pedagógicas de los profesores.

Se adoptó un enfoque descriptivo y exploratorio utilizando una encuesta estructurada con escala Likert a 30 docentes de instituciones de educación superior. La encuesta evaluó la viabilidad, accesibilidad, efectividad y potencial de la realidad virtual en la formación pedagógica. Los resultados mostraron una actitud mayoritariamente positiva de los docentes hacia esta tecnología, aunque también señalaron preocupaciones sobre costos, infraestructura y la necesidad de formación adicional.

A pesar de estos retos, los participantes reconocieron que la realidad virtual puede mejorar significativamente la calidad educativa. En conclusión, aunque la implementación de un aula virtual inmersiva presenta algunos desafíos, los docentes están dispuestos a adoptar esta tecnología si se les proporciona el apoyo necesario en infraestructura y formación. La realidad virtual representa una oportunidad para transformar la preparación docente en la educación superior.

**Palabras clave:** realidad virtual, formación de docentes, educación superior, entorno virtual inmersivo, competencias pedagógicas.

## ABSTRACT

The study evaluated the effect of creating an immersive virtual classroom in virtual reality to train teachers in pedagogical competencies in higher education. As an emerging technology, virtual reality opens up new opportunities for teacher training by providing interactive environments that promote the development of advanced skills. The objective was to propose a design for an immersive virtual classroom that reinforces teachers' pedagogical competencies. A descriptive and exploratory approach was adopted using a structured survey with a Likert scale administered to 30 teachers from higher education institutions. The survey assessed the feasibility, accessibility, effectiveness, and potential of virtual reality in pedagogical training. The results showed a predominantly positive attitude of the teachers towards this technology, although concerns were also raised regarding costs, infrastructure, and the need for additional training.

Despite these challenges, participants recognized that virtual reality can significantly improve educational quality. In conclusion, although the implementation of an immersive virtual classroom presents some challenges, teachers are willing to adopt this technology if they are provided with the necessary support in terms of infrastructure and training. Virtual reality represents an opportunity to transform teacher preparation in higher education.

**Keywords:** virtual reality, teacher training, higher education, immersive virtual environment, pedagogical skills.





## 1. INTRODUCCIÓN

La educación superior enfrenta el desafío de integrar tecnologías emergentes que mejoren la formación docente y promuevan experiencias de aprendizaje significativas. Las aulas virtuales inmersivas, basadas en realidad virtual (RV), ofrecen un entorno innovador que fomenta la interacción, colaboración y aprendizaje activo. Este estudio propone diseñar un aula virtual inmersiva para capacitar a profesores en educación superior, abordando las competencias digitales necesarias para enfrentar los desafíos educativos actuales. La realidad virtual permite crear escenarios simulados que enriquecen la práctica pedagógica, facilitando una formación más dinámica, flexible y acorde a las demandas del siglo XXI.

La implementación de tecnologías como la realidad virtual en la educación superior mejora la formación docente al proporcionar entornos de aprendizaje dinámicos y prácticos. Estas herramientas transforman la manera en que los profesores adquieren y aplican competencias pedagógicas, aumentando su capacidad para enfrentar contextos educativos complejos. Además, la realidad virtual inmersiva está revolucionando la formación docente al ofrecer simulaciones prácticas de situaciones disruptivas en el aula, promoviendo una mayor retención de conocimientos y habilidades al recrear escenarios reales. Este estudio es crucial para cerrar la brecha tecnológica en la formación docente y fomentar prácticas innovadoras en la educación superior.

El artículo propone un enfoque práctico y estructurado para el diseño de aulas virtuales inmersivas, ofreciendo un modelo replicable para la formación docente en educación superior. El objetivo general del estudio es diseñar un aula virtual inmersiva para preparar a los profesores en competencias pedagógicas innovadoras en educación superior. Para guiar esta investigación, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo perciben los docentes la implementación de un aula virtual inmersiva en realidad virtual para mejorar la preparación docente en competencias pedagógicas en educación superior?

## 2. DESARROLLO

### Formación docente

La formación de docentes en la educación superior es fundamental para garantizar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. La preparación continua de los profesores debe incluir tanto el dominio de los contenidos académicos como el desarrollo de habilidades pedagógicas que les permitan adaptarse a los cambios en el entorno educativo. Según Alliaud (4), la formación de profesores es crucial para asegurar que los métodos de enseñanza sean eficaces y estén alineados con los estándares de calidad educativa. Esta formación debe ser integral, proporcionando herramientas que permitan a los docentes enfrentar la diversidad de contextos y estudiantes en el aula. La integración de nuevas tecnologías, como la realidad virtual y el aprendizaje en línea, juega un papel importante en este proceso, facilitando la adaptación de los docentes a los desafíos educativos contemporáneos.





En la actualidad, la incorporación de tecnologías digitales en la educación está transformando la manera en que los docentes enseñan y los estudiantes aprenden. Esta integración genera un conflicto entre las nuevas posibilidades de enseñanza y los desafíos que implican las tecnologías digitales (5). Aunque estas herramientas permiten personalizar el aprendizaje y crear experiencias más interactivas, también surgen preocupaciones sobre la equidad y el acceso a estas tecnologías, especialmente en contextos educativos con menos recursos. Por ello, es crucial que la formación docente no solo se centre en el uso de estas herramientas, sino también en su aplicación pedagógica para maximizar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

La pandemia de COVID-19 ha acelerado la necesidad de una formación docente centrada en el uso de tecnologías digitales, evidenciando la importancia de adaptarse a nuevas formas de enseñanza. Los desafíos de la pandemia revelaron las carencias en la formación de los docentes para la educación en línea, resultando en una disrupción significativa del proceso educativo (6). La transición abrupta hacia plataformas digitales puso de manifiesto la falta de preparación de muchos educadores, no solo en el uso de herramientas digitales, sino también en la creación de metodologías efectivas para el aprendizaje a distancia. La descentralización del sistema educativo, junto con la incorporación de plataformas tecnológicas emergentes, constituye una estrategia potencial para abordar los problemas actuales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta transformación permite a los docentes crear experiencias pedagógicas más flexibles, inclusivas y adaptadas a la diversidad del alumnado. Sin embargo, la implementación efectiva de este modelo requiere una preparación docente rigurosa, sistemática y permanente, que asegure el desarrollo de competencias profesionales alineadas con las demandas tecnológicas y pedagógicas contemporáneas.

## **Entorno virtual en la enseñanza**

La educación superior ha experimentado una transformación significativa con la integración de tecnologías inmersivas como la realidad virtual (VR) y el metaverso. Estas herramientas ofrecen experiencias de aprendizaje simuladas que replican entornos reales, permitiendo a los estudiantes interactuar de manera más dinámica y práctica con el contenido. El diseño de aprendizaje inmersivo tiene como objetivo aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes, facilitando una enseñanza más efectiva (8). A través de la realidad virtual, los educadores pueden crear escenarios que fomentan la exploración activa y el desarrollo de habilidades complejas en contextos simulados y dinámicos, generando un impacto significativo en la educación superior.

El metaverso y la realidad virtual tienen un potencial considerable para revolucionar la educación superior al ofrecer un aprendizaje altamente interactivo y personalizado. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos como la falta de infraestructura adecuada, la resistencia al cambio y la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de estas tecnologías (9). A pesar de estos obstáculos, el metaverso ofrece múltiples oportunidades para mejorar la enseñanza,





permitiendo a los estudiantes participar en actividades que simulan experiencias prácticas sin necesidad de estar físicamente presentes en un aula. Este enfoque contribuye a crear un entorno de aprendizaje más inclusivo y accesible.

El impacto de la realidad virtual en la educación superior va más allá de la creación de entornos interactivos, extendiéndose a su capacidad para mejorar áreas específicas del conocimiento. Se ha demostrado que el uso de la realidad virtual en el aprendizaje de materias complejas, como los vectores en matemáticas y física, es altamente efectivo (10). La posibilidad de visualizar y manipular conceptos abstractos en un entorno tridimensional mejora la comprensión y la retención de información. Además, esta tecnología permite a los estudiantes practicar habilidades en un entorno seguro y controlado, fomentando un aprendizaje más profundo y significativo. La integración de estas herramientas en la educación superior abre nuevas vías para abordar los desafíos pedagógicos tradicionales.

### 3. METODOLOGÍA

El estudio emplea un enfoque cuantitativo y descriptivo para proponer el diseño de un aula virtual inmersiva destinada a la capacitación de docentes en competencias pedagógicas innovadoras. La metodología se centra en la recolección de datos mediante una encuesta estructurada, con el objetivo de evaluar la percepción de los docentes respecto a la viabilidad y la eficacia de la propuesta.

#### **Fases de la metodología:**

##### **Propuesta del diseño de un aula virtual inmersiva:**

Se elaborará un diseño conceptual para el aula virtual inmersiva, integrando elementos pedagógicos y tecnológicos que potencien el aprendizaje de los docentes. Este diseño abarcará la organización del espacio virtual, las funcionalidades de la plataforma y los componentes interactivos de la realidad virtual.

##### **Selección de la muestra:**

Este estudio abarca un total de 150 docentes de facultades de educación, de los cuales se seleccionó una muestra de 30 docentes de educación superior para participar en la investigación. La selección se realizó en base a criterios de disponibilidad y experiencia en formación pedagógica. Entre las instituciones representadas se encuentran la Universidad Estatal de Guayaquil, la Universidad Estatal de Milagro, la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la Universidad Estatal del Sur de Manabí y la Universidad Técnica de Manabí.





Para asegurar la relevancia del estudio, se llevó a cabo una selección estratégica de participantes con una trayectoria y conocimientos significativos en el ámbito educativo. Adicionalmente, se buscó representar la diversidad de entornos educativos al incluir docentes de diferentes universidades, lo que garantiza que los hallazgos sean aplicables tanto a nivel local como regional.

## **Instrumento de recolección de datos:**

### **Encuesta:**

Se diseñará una encuesta estructurada utilizando una escala de Likert (de 1 a 5, donde 1 indica "totalmente en desacuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo") para evaluar las percepciones de los docentes sobre la viabilidad del aula virtual inmersiva. Este instrumento de recolección de datos se centrará en medir la percepción de los docentes respecto a la aplicabilidad del aula virtual inmersiva y su potencial para mejorar el aprendizaje en el ámbito pedagógico. Las preguntas de la encuesta estarán orientadas a aspectos como la integración tecnológica, la facilidad de uso, la efectividad en la transferencia de conocimientos y la posibilidad de mejorar la interacción y el compromiso de los estudiantes en un entorno virtual.

Además, la encuesta examinará la eficacia de la realidad virtual en la formación de competencias pedagógicas, considerando factores como la accesibilidad tecnológica y la infraestructura disponible. También evaluará la disposición de los docentes para adoptar esta tecnología y los posibles obstáculos que puedan surgir durante su implementación. La recolección de datos mediante esta escala de Likert permitirá obtener una visión detallada sobre las opiniones y actitudes de los docentes respecto a la innovación tecnológica en la educación superior, proporcionando información valiosa para el diseño y desarrollo de aulas virtuales inmersivas.

### **Las preguntas de la encuesta abordan aspectos como:**

- La percepción de los docentes sobre la efectividad de la realidad virtual en la aplicación práctica del aprendizaje.
- El impacto previsto en el desarrollo y mejora de competencias pedagógicas.
- La accesibilidad y facilidad de uso de la propuesta de aula virtual inmersiva.
- La disposición de los docentes para adoptar tecnologías emergentes en el proceso educativo.

### **La disposición de los docentes para implementar esta modalidad.**

#### **Entrevista semiestructurada:**

Además de la encuesta, se realizaron entrevistas semiestructuradas con cinco decanos de la facultad de educación de diversas universidades. Estas entrevistas permitieron obtener





información detallada sobre las perspectivas institucionales y estratégicas en relación con la implementación del aula virtual inmersiva.

Los temas abordados incluyeron las políticas institucionales sobre la adopción de tecnologías emergentes, los desafíos en la formación docente para el uso de la realidad virtual, la viabilidad técnica y económica de implementar la propuesta y las oportunidades para mejorar la formación docente mediante herramientas inmersivas.

## **Análisis de datos**

Para evaluar la percepción de los docentes sobre la propuesta de aula virtual inmersiva, se realizará un análisis descriptivo de los datos recolectados a través de la encuesta. Este análisis implicará el cálculo de medidas de tendencia central, como promedios, así como la determinación de frecuencias para identificar patrones generales. La evaluación de estos datos permitirá identificar las tendencias predominantes en las opiniones de los docentes. Adicionalmente, se llevará a cabo un análisis cualitativo de las respuestas abiertas proporcionadas por los encuestados. Este enfoque cualitativo permitirá profundizar en los resultados cuantitativos y obtener una comprensión más completa de las percepciones y comentarios de los docentes respecto a la propuesta, lo que facilitará la identificación de áreas de mejora y oportunidades de implementación.

## **Herramientas**

### **Diseño del Aula Virtual Inmersiva**

Para desarrollar el diseño conceptual del aula virtual inmersiva, se utilizarán avanzadas herramientas de modelado 3D y plataformas de realidad virtual como Unity. Estas tecnologías permitirán la creación de un modelo detallado y realista del aula, incorporando diversos escenarios de simulación educativa y funciones interactivas que facilitarán la práctica pedagógica. A través de Unity, se podrá diseñar un entorno virtual que no solo replique situaciones educativas reales, sino que también ofrezca a los docentes la oportunidad de interactuar y experimentar con diferentes metodologías de enseñanza. El uso de estos recursos tecnológicos asegura la creación de un espacio de aprendizaje dinámico y flexible, alineado con las demandas educativas contemporáneas y los objetivos de formación innovadora.

## **Encuesta**

La elaboración de la encuesta se llevará a cabo mediante el uso de plataformas especializadas para la creación de cuestionarios, como Google Forms. Estas herramientas permiten diseñar encuestas con escalas de Likert, que van de 1 a 5, facilitando la estructuración de preguntas que midan la percepción de los docentes de manera precisa y objetiva. Además, estas plataformas ofrecen la posibilidad de distribuir la encuesta de manera eficiente entre los participantes seleccionados, asegurando una amplia cobertura y participación. La recopilación de los





resultados se realiza de forma automática y sistemática, lo que permite un análisis rápido y detallado de las respuestas. Este enfoque no solo optimiza el proceso de recolección de datos, sino que también garantiza la integridad y la fiabilidad de la información obtenida. Gracias a estas herramientas digitales, es posible realizar un seguimiento continuo y en tiempo real de las respuestas, facilitando la identificación de tendencias y patrones que pueden ser relevantes para el estudio. Asimismo, la accesibilidad de estas plataformas permite a los docentes participar sin restricciones de ubicación, promoviendo una mayor inclusividad y representatividad en los resultados obtenidos.

### **Entrevista semiestructurada**

Además de la encuesta, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con cinco decanos de facultades de educación de diversas universidades, entre ellas la Universidad Estatal de Guayaquil, la Universidad Estatal de Milagro, la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la Universidad Estatal del Sur de Manabí y la Universidad Técnica de Manabí. Estas entrevistas se realizaron a través de la plataforma Zoom, lo que permitió una interacción directa y dinámica con los participantes, superando las limitaciones geográficas y logísticas. La utilización de Zoom facilitó un intercambio de ideas más fluido y accesible, posibilitando que los decanos compartieran sus perspectivas institucionales y estratégicas sobre la implementación del aula virtual inmersiva. Estos encuentros proporcionaron valiosa información cualitativa que complementa y enriquece los datos cuantitativos obtenidos de la encuesta, ofreciendo una visión más integral y profunda del contexto educativo en el que se desarrollará la propuesta.

### **Análisis de Datos**

Para analizar los datos cuantitativos recolectados en la encuesta, se empleará software estadístico como SPSS, lo que permitirá calcular promedios, frecuencias y generar representaciones gráficas de los resultados. Para el análisis de los datos cualitativos, se utilizarán técnicas de codificación manual.

Esta metodología tiene como objetivo evaluar la percepción de los docentes sobre el diseño del aula virtual inmersiva basada en realidad virtual, con el fin de determinar la viabilidad de su implementación futura en el ámbito de la educación superior.

## **4. RESULTADOS**

### **Resultados de la encuesta dirigida a docentes de educación superior**

Los resultados obtenidos de la muestra, basada en la encuesta aplicada a los 30 docentes participantes, proporcionan una perspectiva exhaustiva sobre las percepciones y actitudes hacia el diseño de un aula virtual inmersiva sustentada en realidad virtual para la formación docente. Del análisis de las respuestas se desprende una tendencia generalizada de apoyo y aceptación hacia la incorporación de tecnologías inmersivas en el ámbito de la educación superior. Sin





embargo, también emergen ciertas inquietudes y reservas relacionadas con la accesibilidad tecnológica y la disposición de los educadores para adoptar e integrar estas herramientas innovadoras en su práctica pedagógica.

A continuación, se presenta un análisis detallado de cada uno de los ítems incluidos en la encuesta, con el objetivo de brindar una comprensión más profunda sobre las expectativas, oportunidades y desafíos asociados a la implementación de esta propuesta educativa. Este examen pormenorizado permitirá identificar las áreas clave que requieren atención para facilitar una adopción exitosa de la realidad virtual inmersiva, así como abordar las posibles barreras que puedan surgir en el proceso de integración de esta tecnología en los entornos de enseñanza-aprendizaje de la educación superior.

#### Pregunta 1.

*¿Considera que el uso de un aula virtual inmersiva en realidad virtual puede mejorar la capacitación docente?*

Opción de respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Totalmente desacuerdo	en 1	3,33%	3,33%
En desacuerdo	2	6,67%	10,00%
Neutral	5	16,67%	26,67%
De acuerdo	10	33,33%	60,00%
Totalmente de acuerdo	12	40,00%	100,00%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

Los datos recopilados muestran que el 40% de los docentes encuestados (12 de 30) está totalmente de acuerdo en que un aula virtual inmersiva puede mejorar la formación docente, mientras que un 33.33% adicional (10 de 30) también está de acuerdo. Esto indica una actitud predominantemente favorable hacia la integración de la realidad virtual en la preparación de los educadores. Sin embargo, un 16.67% (5 de 30) se mantiene neutral, lo que sugiere la existencia de ciertas dudas o desconocimiento sobre los beneficios de esta tecnología en el ámbito de la





educación superior. Solo un 10% de los participantes expresó desacuerdo con la afirmación (6.67% en desacuerdo y 3.33% totalmente en desacuerdo). Este análisis revela que, aunque la mayoría de los docentes apoya la implementación de un aula virtual inmersiva, existe un grupo que podría necesitar más información o capacitación sobre las ventajas de esta herramienta en su práctica educativa.

#### Pregunta 2.

*¿Cree que la realidad virtual ayudará a mejorar la retención de conocimientos y habilidades en los docentes?*

Opción de respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Totalmente en desacuerdo	2	6,67%	6,67%
En desacuerdo	4	13,33%	20,00%
Neutral	6	20,00%	40,00%
De acuerdo	9	30,00%	70,00%
Totalmente de acuerdo	9	30,00%	100,00%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

El 60% de los docentes encuestados (18 de 30) está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la realidad virtual contribuirá a mejorar la retención de conocimientos y habilidades, reflejando una actitud favorable hacia esta tecnología. Un 20% (6 de 30) se mantiene neutral, lo que indica incertidumbre sobre su impacto real. Es relevante destacar que un 13.33% (4 de 30) no está de acuerdo con la afirmación, evidenciando resistencia o escepticismo respecto a su efectividad. En conjunto, estos resultados muestran que la mayoría de los docentes tiene una perspectiva positiva o neutral sobre el potencial de la realidad virtual para mejorar la formación, pero también señalan la necesidad de más evidencia empírica para fortalecer esta percepción y abordar las dudas existentes.





### Pregunta 3.

*¿Considera que los docentes estarían dispuestos a utilizar un aula virtual inmersiva para mejorar su formación pedagógica?*

Opción de respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Totalmente desacuerdo	en 1	3,33%	3,33%
En desacuerdo	3	10,00%	13,33%
Neutral	7	23,33%	36,67%
De acuerdo	10	33,33%	70,00%
Totalmente de acuerdo	9	30,00%	100,00%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

En este escenario, se observa que un 33.33% de los encuestados (10 de 30) manifiesta estar de acuerdo, y otro 30% (9 de 30) está totalmente de acuerdo en que los docentes mostrarían disposición para utilizar un aula virtual inmersiva. Estos datos reflejan una actitud significativamente favorable hacia la adopción de tecnologías de realidad virtual en la formación docente. Además, un 23.33% de los participantes (7 de 30) se mantiene neutral, lo que sugiere que existe un grupo de docentes que podría requerir información adicional o capacitación específica para sentirse completamente convencidos de la utilidad y beneficios de esta herramienta innovadora.

Por otro lado, solo un 13.33% de los encuestados (4 de 30) considera que los docentes no estarían dispuestos a emplear esta tecnología. Este porcentaje minoritario podría indicar resistencias al cambio, preocupaciones acerca de la accesibilidad tecnológica o dudas sobre la eficacia pedagógica de la realidad virtual. En general, la mayoría de los participantes percibe positivamente la predisposición de los docentes para incorporar la realidad virtual en su práctica educativa, lo que enfatiza la importancia de diseñar estrategias efectivas de sensibilización y





formación. Es vital implementar programas de capacitación y proporcionar los recursos tecnológicos necesarios para garantizar la aceptación y éxito de esta innovación en el ámbito de la educación superior. Estos esfuerzos contribuirían a superar posibles barreras y a facilitar la integración exitosa de aulas virtuales inmersivas, potenciando así la calidad y efectividad del proceso formativo.

#### Pregunta 4.

*¿Piensa que la realidad virtual inmersiva en la educación superior es una herramienta accesible para los docentes?*

Opción de respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Totalmente en desacuerdo	2	6,67%	6,67%
En desacuerdo	4	13,33%	20,00%
Neutral	8	26,67%	46,67%
De acuerdo	10	33,33%	80,00%
Totalmente de acuerdo	6	20,00%	100,00%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

Más de la mitad de los docentes encuestados, un 53.33% (16 de 30), considera que la realidad virtual es una herramienta accesible para la docencia, con un 33.33% en "acuerdo" y un 20% "totalmente de acuerdo". Sin embargo, un 26.67% (8 de 30) se mantuvo neutral, reflejando incertidumbre acerca de la accesibilidad de esta tecnología en el ámbito de la educación superior. Además, un 13.33% (4 de 30) expresó desacuerdo, posiblemente debido a preocupaciones sobre costos, infraestructura o necesidad de formación adicional, y un 6.67% (2 de 30) estuvo "totalmente en desacuerdo". Estos resultados indican que, aunque la mayoría percibe la realidad virtual como accesible, persisten dudas y desafíos que deben ser abordados para asegurar su adopción generalizada.

#### Pregunta 5.



*¿Considera que la implementación de un aula virtual inmersiva podría generar un cambio positivo en la educación superior?*

Opción de respuesta	Cantidad	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%	0,00%
En desacuerdo	1	3,33%	3,33%
Neutral	5	16,67%	20,00%
De acuerdo	12	40,00%	60,00%
Totalmente de acuerdo	12	40,00%	100,00%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

Los resultados de la encuesta revelan que una abrumadora mayoría de los docentes encuestados percibe de manera positiva la implementación de un aula virtual inmersiva en la educación superior. Específicamente, un 40% (12 de 30) de los participantes manifestó estar de acuerdo, y otro 40% (12 de 30) indicó estar totalmente de acuerdo, sumando así un respaldo del 80% (24 de 30) a la propuesta. Este elevado nivel de aceptación refleja una actitud optimista respecto al impacto potencial de la realidad virtual en la mejora de la calidad educativa. Por otro lado, un 16.67% (5 de 30) de los docentes se mantuvo neutral, lo que sugiere que aún existe un grupo que no ha definido claramente su postura sobre este posible cambio. Estos resultados resaltan la necesidad de proporcionar información y capacitación adicional para aquellos educadores que todavía tienen dudas o desconocen los beneficios de las tecnologías inmersivas. En conjunto, los datos indican una tendencia favorable hacia la adopción de la realidad virtual, subrayando la importancia de diseñar estrategias efectivas para su implementación y garantizar su aceptación en el ámbito de la educación superior. Esta actitud mayoritariamente positiva destaca el potencial transformador de las aulas virtuales inmersivas y la oportunidad de innovar en las prácticas docentes para mejorar la calidad del proceso educativo.

### Resultados a Decanos de las 5 universidades

Los hallazgos obtenidos a partir de las entrevistas semiestructuradas realizadas a cinco decanos de Facultades de Educación de distintas universidades revelan una variedad de opiniones y perspectivas sobre la incorporación de tecnologías emergentes, específicamente la realidad





virtual, en el ámbito educativo. Estas conversaciones se centraron en temas clave como las políticas institucionales para la adopción de tecnologías innovadoras, los desafíos identificados en la formación docente, la viabilidad técnica y económica de la implementación, y las oportunidades que las herramientas inmersivas podrían brindar para fortalecer la capacitación pedagógica. Los resultados ofrecen una visión integral de los retos y oportunidades que enfrentan las universidades en este contexto, evidenciando tanto el entusiasmo por el potencial de la realidad virtual como las preocupaciones relacionadas con recursos y preparación docente. Este análisis proporciona una comprensión profunda de cómo las instituciones de educación superior están abordando la integración de tecnologías avanzadas en sus programas, subrayando la necesidad de estrategias claras para una implementación efectiva.

Preguntas	Opciones de respuesta y cantidad de respuestas
1. ¿Cómo percibe las políticas institucionales de su universidad hacia la adopción de tecnologías emergentes?	A) Activas y progresistas (4 respuestas) B) Moderadamente favorables, pero con limitaciones (1 respuesta) C) Reacias o limitadas (0 respuestas)
2. ¿Cuál es el principal reto en la capacitación docente para el uso de tecnologías emergentes, como la realidad virtual?	A) Falta de preparación especializada (3 respuestas) B) Resistencia al cambio por parte de los docentes (2 respuestas) C) Escasez de recursos tecnológicos (0 respuestas)
3. ¿En qué medida considera viable la implementación de un aula virtual inmersiva en su institución desde el punto de vista técnico?	A) Muy viable, con infraestructura adecuada (4 respuestas) B) Moderadamente viable, requiere algunos ajustes (1 respuesta) C) Poco viable, no hay infraestructura suficiente (0 respuestas)
4. ¿Cuáles son los principales obstáculos económicos para la	A) Escasez de fondos destinados a innovación tecnológica (3 respuestas) B) Prioridad a otras áreas de inversión (2 respuestas)





**implementación de tecnologías inmersivas en su facultad?**

C) Costos de implementación demasiado altos (0 respuestas)

A) Sí, la realidad virtual ofrece grandes oportunidades de aprendizaje (5 respuestas)

**5. ¿Considera que la realidad virtual podría fortalecer la formación docente en su institución?**

B) Puede ser útil, pero requiere una implementación adecuada (0 respuestas)

C) No, existen métodos más tradicionales que son igualmente efectivos (0 respuestas)

A) Alta disposición, muchos están interesados (3 respuestas)

**6. ¿Cómo evaluar la disposición de los docentes para incorporar herramientas inmersivas como la realidad virtual en sus prácticas pedagógicas?**

B) Disposición moderada, algunos docentes muestran resistencia (2 respuestas)

C) Baja disposición, la mayoría no está interesada (0 respuestas)

A) Capacitación continua y recursos tecnológicos adecuados (5 respuestas)

**7. ¿Qué tipo de apoyos considera necesarios para garantizar el éxito de la implementación de la realidad virtual en la formación docente?**

B) Apoyo institucional y tiempo para el aprendizaje (0 respuestas)

C) Colaboración con empresas tecnológicas externas (0 respuestas)

A) Sí, ofrecen experiencias de aprendizaje únicas y enriquecedoras (5 respuestas)

**8. ¿Cree que las herramientas inmersivas, como la realidad virtual, pueden ofrecer ventajas comparativas frente a las metodologías tradicionales?**

B) Algunas ventajas, pero con limitaciones (0 respuestas)

C) No, las metodologías tradicionales siguen siendo más efectivas (0 respuestas)

---

**Fuente:** Elaboración propia

1. Percepción sobre las políticas institucionales hacia la adopción de tecnologías emergentes:





La mayoría de los decanos entrevistados considera que las políticas institucionales son proactivas y progresistas, lo que refleja un interés y una actitud positiva hacia la integración de tecnologías emergentes en la educación superior. No obstante, uno de los decanos indicó que estas políticas son moderadamente favorables pero presentan ciertas limitaciones. Esto sugiere que, aunque existe un interés institucional evidente, podrían surgir obstáculos en la implementación efectiva de estas políticas, como la insuficiencia de recursos, limitaciones infraestructurales o la falta de claridad en los planes estratégicos a largo plazo para la adopción tecnológica. Este hallazgo enfatiza la necesidad de un compromiso institucional más sólido y una asignación de recursos más significativa para garantizar que las políticas no solo sean efectivas, sino también sostenibles en el tiempo. De esta manera, se podrá asegurar una integración exitosa de las tecnologías emergentes en el ámbito educativo superior, potenciando la calidad y la innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## 2. Retos en la capacitación docente para el uso de tecnologías emergentes:

El desafío principal detectado en la formación docente para la adopción de la realidad virtual es la ausencia de capacitación especializada. Esta situación refleja una preocupación común en las instituciones de educación superior, donde, aunque la tecnología está disponible, el profesorado carece de las habilidades necesarias para integrarla eficazmente en sus prácticas pedagógicas. Varios decanos también señalaron la resistencia al cambio por parte del cuerpo docente, un obstáculo habitual en la implementación de innovaciones tecnológicas. No obstante, la insuficiencia de recursos tecnológicos no se considera un impedimento significativo, lo que sugiere que, en términos generales, las universidades disponen de la infraestructura adecuada. Por lo tanto, el reto esencial radica en proporcionar formación especializada que capacite a los docentes para utilizar de manera efectiva estas herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 3. Viabilidad técnica de la implementación del aula virtual inmersiva:

La mayoría de los decanos universitarios ven con buenos ojos la implementación de aulas virtuales inmersivas, siempre y cuando se disponga de la infraestructura tecnológica adecuada. Esto sugiere que las instituciones están invirtiendo en mejorar sus capacidades tecnológicas o ya poseen los recursos necesarios para adoptar la realidad virtual en el ámbito educativo. Sin embargo, un decano calificó la implementación como "moderadamente viable", lo que indica que, aunque podría existir una infraestructura básica, se requieren ajustes y mejoras adicionales para garantizar que la tecnología sea accesible y efectiva para todo el cuerpo docente. Esto resalta la importancia de no solo contar con los equipos y software pertinentes, sino también de asegurar su correcto funcionamiento y la formación especializada de los profesores para optimizar el uso de estas herramientas tecnológicas. En conjunto, estas perspectivas subrayan que, si bien hay una actitud favorable hacia la innovación, es esencial abordar los desafíos técnicos y formativos para lograr una integración exitosa de la realidad virtual en la educación superior.





#### 4. Obstáculos económicos para la implementación de tecnologías inmersivas:

En el contexto de la adopción de tecnologías inmersivas, los principales desafíos identificados son la insuficiencia de fondos destinados a la innovación tecnológica y la priorización de inversiones en otras áreas. Sin embargo, los costos asociados a su implementación no se consideran obstáculos insuperables. Esto indica que, aunque las universidades reconocen la importancia de integrar tecnología avanzada en la educación, los presupuestos asignados a la innovación tecnológica son limitados. Para superar esta barrera, las instituciones académicas podrían explorar fuentes de financiamiento externo, como subvenciones gubernamentales, participación en proyectos colaborativos o alianzas estratégicas con empresas del sector tecnológico. Estas iniciativas permitirían ampliar los recursos disponibles y facilitar la incorporación efectiva de tecnologías inmersivas, potenciando así la calidad y modernización de la educación superior.

#### 5. Fortalecimiento de la formación docente a través de la realidad virtual:

En síntesis, todos los decanos coinciden en reconocer el enorme potencial que la realidad virtual posee para mejorar el aprendizaje y la formación docente, mostrando un sólido respaldo a las tecnologías inmersivas. No obstante, algunos también enfatizan la importancia crucial de una implementación adecuada. Esto sugiere que, si bien están convencidos de los beneficios que la realidad virtual puede aportar al ámbito educativo, es esencial garantizar que su integración se realice de manera efectiva. Para maximizar su impacto positivo en la educación, es fundamental proporcionar a los docentes la capacitación y el apoyo necesarios. De este modo, se asegura que la tecnología no solo se adopte, sino que también se utilice de forma óptima para enriquecer las prácticas pedagógicas y promover una mejora sustancial en la calidad educativa.

#### 6. Disposición de los docentes para incorporar herramientas inmersivas:

La mayoría de los decanos entrevistados mantienen una percepción positiva respecto a la predisposición de los docentes para emplear herramientas inmersivas como la realidad virtual en sus prácticas educativas. Indican que un número significativo de profesores muestra interés y entusiasmo por integrar estas tecnologías innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, también reconocen que existe un grupo de docentes con una actitud más cautelosa o moderada, lo que sugiere que la resistencia al cambio sigue siendo un desafío en ciertos contextos académicos. Esta resistencia puede estar asociada a factores como la falta de familiaridad con la tecnología, preocupaciones sobre la eficacia pedagógica o temor a enfrentar una curva de aprendizaje pronunciada. En general, este panorama subraya la importancia de diseñar estrategias de sensibilización y programas de formación especializados para asegurar que los profesores no solo acepten, sino que también se sientan capacitados para utilizar estas tecnologías emergentes. Al proporcionar el apoyo y la capacitación adecuados, las instituciones pueden facilitar la adopción de metodologías de enseñanza más innovadoras, maximizando el potencial de las herramientas inmersivas para enriquecer la calidad de la educación superior.





## 7. Apoyos necesarios para el éxito de la implementación de la realidad virtual:

Todos los decanos coinciden en que el respaldo institucional y la formación continua del profesorado son esenciales para que la implementación de la realidad virtual en la formación docente sea exitosa. Algunos incluso proponen establecer colaboraciones con empresas tecnológicas externas, lo que resalta la importancia de forjar alianzas estratégicas que faciliten la capacitación y proporcionen el apoyo necesario. Este enfoque integral reconoce que, además de contar con la infraestructura tecnológica adecuada, es fundamental comprometerse activamente en la preparación de los docentes y brindarles el soporte institucional pertinente. La sinergia entre las instituciones educativas y el sector tecnológico puede acelerar la adopción efectiva de nuevas herramientas, enriqueciendo las prácticas pedagógicas. Por tanto, superar los desafíos asociados a la incorporación de innovaciones requiere no solo recursos, sino también una dedicación sostenida hacia el desarrollo profesional del cuerpo docente. Este compromiso holístico es clave para garantizar que las tecnologías emergentes produzcan un impacto significativo y duradero en la educación superior.

## 8. Ventajas comparativas de las herramientas inmersivas frente a las metodologías tradicionales:

Todos los decanos están de acuerdo en que las herramientas inmersivas, como la realidad virtual, brindan experiencias de aprendizaje únicas y enriquecedoras que superan a los métodos tradicionales al ofrecer entornos más interactivos y dinámicos. Destacan que estas tecnologías permiten una mayor involucración de los estudiantes, aumentando su compromiso y motivación hacia el aprendizaje. No se identifican desventajas significativas en comparación con los métodos tradicionales, lo que refuerza la tendencia creciente a integrar nuevas tecnologías en los procesos educativos. Los decanos enfatizan la importancia de adaptarse a las innovaciones tecnológicas para mejorar la calidad de la educación superior, señalando que la implementación de la realidad virtual puede revitalizar las prácticas pedagógicas. Además, reconocen que para maximizar los beneficios de estas herramientas es esencial contar con una adecuada capacitación docente y un sólido apoyo institucional. En conjunto, existe un enfoque proactivo hacia la modernización educativa, considerando la adopción de tecnologías emergentes como necesaria para satisfacer las demandas del siglo XXI y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.

## 5. DISCUSIÓN

La adopción de tecnologías inmersivas, como las aulas virtuales en realidad virtual (RV), presenta un potencial significativo para la formación docente en educación superior. En este estudio, las encuestas realizadas a 30 docentes revelaron una actitud positiva hacia la implementación de estas herramientas, aunque también se identificaron ciertos desafíos. La mayoría de los participantes mostró interés en las aulas virtuales, destacando su capacidad para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de entornos interactivos y dinámicos. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que señalan que la RV permite crear contextos educativos más complejos, favoreciendo el desarrollo de competencias pedagógicas avanzadas.





No obstante, algunos docentes expresaron dudas sobre su capacidad para integrar esta tecnología en su práctica diaria, lo que refleja preocupaciones similares a las reportadas en otros estudios. La adopción de tecnologías emergentes como la RV suele estar obstaculizada por la falta de formación especializada y la resistencia al cambio. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de diseñar estrategias más estructuradas para capacitar a los docentes en el uso eficaz de estas herramientas innovadoras. Las carencias en formación específica en tecnologías inmersivas, junto con una reticencia a modificar prácticas establecidas, constituyen barreras ampliamente documentadas en la literatura académica sobre integración tecnológica.

Además, las percepciones de los docentes sobre la accesibilidad y los recursos necesarios para implementar un aula virtual inmersiva revelaron preocupaciones acerca de los costos y la infraestructura tecnológica. Este aspecto es crítico, ya que la integración exitosa de tecnologías inmersivas requiere no solo plataformas de alta calidad, sino también una infraestructura adecuada y recursos sostenibles para garantizar su continuidad. Esta inquietud está respaldada por la literatura, que enfatiza que, para lograr una implementación efectiva, las universidades deben asegurar el acceso a tecnologías avanzadas y proporcionar capacitación continua tanto a docentes como a estudiantes. Adicionalmente, algunos docentes manifestaron preocupación por la posible disminución de la interacción cara a cara con los estudiantes, sugiriendo que la RV debería complementarse con métodos de enseñanza tradicionales para enriquecer la experiencia educativa sin sustituir las prácticas pedagógicas convencionales.

## 6. CONCLUSIÓN

En términos generales, los docentes manifiestan una actitud favorable hacia la integración de aulas virtuales inmersivas en la educación superior, reconociendo el potencial significativo que estas poseen para mejorar la formación pedagógica. Sin embargo, existe un grupo de profesores que tiene dudas y muestra cierta resistencia al cambio. Esto resalta la importancia de implementar programas de sensibilización y capacitación específicos que faciliten la adopción efectiva de estas tecnologías innovadoras. Al abordar directamente las inquietudes y proporcionar apoyo adecuado, se puede fomentar una transición más fluida hacia métodos educativos más avanzados.

A pesar de que hay un acuerdo general sobre los beneficios de la realidad virtual en la retención de conocimientos y habilidades, algunos docentes se mantienen neutrales o incluso escépticos sobre su eficacia real. Esta situación sugiere la necesidad de ofrecer más evidencia empírica y compartir casos de éxito que demuestren el impacto positivo de estas tecnologías en el





aprendizaje a largo plazo. Al presentar resultados concretos y tangibles, se puede fortalecer la confianza de los educadores en estas herramientas y motivar su incorporación en la práctica docente habitual.

La mayoría de los docentes están dispuestos a utilizar un aula virtual inmersiva en su preparación pedagógica, aunque algunos presentan reservas. Esto indica que, además de los beneficios reconocidos, los profesores requieren información adicional y soporte técnico para superar posibles barreras psicológicas o logísticas en la integración de esta herramienta. Asimismo, aunque la tecnología de realidad virtual se percibe como accesible, persisten preocupaciones relacionadas con los costos y la infraestructura necesaria para su implementación. Es esencial que las universidades inviertan en infraestructura adecuada y destinen recursos continuos para garantizar la viabilidad y sostenibilidad de la integración de la realidad virtual en la educación superior. De este modo, se facilitará la adopción completa de estas tecnologías por parte del cuerpo docente, potenciando la calidad educativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lucero Baldevenites EV. Transformando la educación: IA y realidades aumentadas y virtuales en la formación docente. *Eur Public Soc Innov Rev.* 2024;9:01-16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-854>
2. Álvarez, I. M., Manero, B., Romero-Hernández, A., Cárdenas, M., & Masó, I. (2024). Virtual reality platform for teacher training on classroom climate management: evaluating user acceptance. *Virtual Reality*, 28(2), 1-17. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-00973-6>
3. Navas Colon WR, Mendez Zambrano PV, Carlozama Puruncajas JF, Llano Zhinin GV. Exploración de la realidad virtual como herramienta para simular situaciones de liderazgo y trabajo en equipo entre estudiantes universitarios. *Salud, Ciencia y Tecnología [Internet]*. 1 de enero de 2024 [citado el 31 de diciembre de 2024];4:1017. Disponible en: <https://sct.ageditor.ar/index.php/sct/article/view/740>
4. Alliaud A. Formación de Profesores para la Calidad de la Enseñanza. *Arco Anal de Política Educativa.* 2014;22:110. <https://doi.org/10.14507/epaa.v22.1886>
5. Dussel I, Trujillo Reyes B. ¿Nuevas formas de enseñar y aprender? Las posibilidades en conflicto de las tecnologías digitales en la escuela. *Perfiles Educativos.* 2018;XL:142-178.
6. Dussel I. La formación docente y los desafíos de la pandemia. 2020. <http://dges-cba.edu.ar/wp/wp-content/uploads/2020/08/Dussel.pdf>
7. Hillman, T., Bergviken Rensfeldt, A., Ivarsson, J. Nuevas plataformas: un posible futuro de plataformas para una educación altamente descentralizada. *Aprendizaje, medios y tecnología.* 2020;45(1):7-16.
8. Gonzalez-Argote J, Gonzalez-Argote D. 10 Buenas prácticas en Diseño de Aprendizaje Inmersivo y 10 puntos de conexión con el Metaverso: un punto de vista. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:7-7. <https://doi.org/10.56294/mr20237>





9. Prakash A, Haque A, Islam F, Sonal D. Exploración del potencial del metaverso para la educación superior: oportunidades, desafíos e implicaciones. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:40-40. <https://doi.org/10.56294/mr202340>
10. Campos E, Hidrogo I y Zavala G (2022) Impacto del uso de la realidad virtual en la enseñanza y aprendizaje de vectores. *Front. Educ.* 7:965640. doi: 10.3389/feduc.2022.965640
11. Marín Rodríguez WJ, Andrade Girón DC, Zúñiga Rojas ZR, Susanibar Ramirez ET, Calvo Rivera IP, Ausejo Sanchez JL, et al. Inteligencia artificial y realidad aumentada en la educación superior: una revisión sistemática. Datos y metadatos [Internet]. 22 de noviembre de 2023 [citado el 31 de diciembre de 2024];2:121. Disponible en: <https://dm.ageditor.ar/index.php/dm/article/view/144>
12. Salas-Pilco, SZ, Yang, Y., y Zhang, Z. (2022). Participación estudiantil en el aprendizaje en línea en la educación superior latinoamericana durante la pandemia de COVID-19: una revisión sistemática. *British Journal of Educational Technology*, 53:593–619. <https://doi.org/10.1111/bjet.13190>
13. García Aretio L. Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED Rev Iberoam Educ Distancia* [Internet]. 2017;20(2):9. Disponible en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/141223>
14. Huang HM, Rauch U, Liaw SS. Investigación de las actitudes de los estudiantes hacia los entornos de aprendizaje de realidad virtual: basado en un enfoque constructivista. *Comput Educ* [Internet]. 2010;55(3):1171–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.014>
15. Akçayır M, Akçayır G. Ventajas y desafíos asociados con la realidad aumentada para la educación: una revisión sistemática de la literatura. *Educ Res Rev* [Internet]. 2017;20:1–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>

**Conflicto de Intereses:** Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

