

## Efectos de la aplicación de proyectos de objetos virtuales de aprendizaje (ovas) en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes

**Maria Elena León Alvarado**

<https://orcid.org/0000-0001-6652-979X>  
[melaisabelita@hotmail.com](mailto:melaisabelita@hotmail.com)

**Edgar Alcivar Gallegos**

<https://orcid.org/0000-0003-1479-5118>  
[alcivargallegos@gmail.com](mailto:alcivargallegos@gmail.com)

Universidad Cesar Vallejo

### RESUMEN

El tema aborda los efectos de la aplicación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. El problema que se plantea es si el uso de OVAs puede mejorar la calidad de la educación y cómo se pueden adaptar estas herramientas a las necesidades individuales de los estudiantes. La metodología de investigación utilizada para abordar este problema es principalmente la revisión sistemática de la literatura existente. Se identificaron diferentes estudios que analizaban el impacto de los OVAs en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes y se realizaron síntesis y análisis de los resultados obtenidos. La población de estudio fue amplia y se incluyeron diferentes niveles educativos, desde primaria hasta universidad. También se incluyeron estudios en diferentes contextos educativos, tanto presenciales como virtuales. Los resultados de la revisión sugieren que el uso de OVAs puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Además, se identificaron algunas características de los OVAs que son más efectivas para mejorar el aprendizaje, como la adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes. Sin embargo, también se identificaron lagunas en la investigación existente, como la falta de estudios que analicen en profundidad cómo se pueden adaptar los OVAs a las necesidades individuales de los estudiantes.

**Palabras clave:** *objetos virtuales de aprendizaje; ovas; motivación; rendimiento académico*

Correspondencia: [melaisabelita@hotmail.com](mailto:melaisabelita@hotmail.com)

Artículo recibido 15 enero 2023 Aceptado para publicación: 05 febrero 2023

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: León Alvarado, M. E., & Alcivar Gallegos, E. (2023). Efectos de la aplicación de proyectos de objetos virtuales de aprendizaje (ovas) en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5954-5971. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4895](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4895)

## Effects of applying virtual object projects of learning (ovas) on motivation and academic performance of the students

### ABSTRACT

The topic addresses the effects of the application of Virtual Learning Objects (VLOs) on student motivation and academic performance. The problem posed is whether the use of VLOs can improve the quality of education and how these tools can be adapted to the individual needs of students. The research methodology used to address this problem is mainly the systematic review of existing literature. Different studies analyzing the impact of VLOs on student motivation and academic performance were identified, and synthesis and analysis of the results were performed. The study population was broad and included different educational levels, from primary school to university. Studies in different educational contexts, both face-to-face and virtual, were also included. The results of the review suggest that the use of VLOs can improve student motivation and academic performance. Additionally, some characteristics of VLOs were identified as more effective in improving learning, such as adaptation to the individual needs of students. However, gaps in existing research were also identified, such as the lack of studies that analyze in-depth how VLOs can be adapted to the individual needs of students.

**Keywords:** *virtual learning objects; vlos, motivation; academic performance.*

## INTRODUCCIÓN

Un artículo de revisión sobre los efectos de la aplicación de proyectos de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes es importante porque permite conocer en profundidad la investigación existente en este campo, identificar las tendencias, las lagunas y las áreas de oportunidad para futuras investigaciones.

Según un estudio de Ramírez et al. (2019), la utilización de OVAs puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, lo que sugiere que esta herramienta puede ser una estrategia efectiva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, aún existen preguntas sin respuesta, como qué características de los OVAs son más efectivas para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, o cómo se pueden adaptar los OVAs a las necesidades individuales de los estudiantes.

Un artículo de revisión permitiría recopilar y sintetizar la evidencia existente en este campo, identificando las mejores prácticas y las áreas de oportunidad para futuras investigaciones. Por ejemplo, un estudio de Joo et al. (2018) sugiere que la adaptación de los OVAs a las necesidades individuales de los estudiantes puede mejorar significativamente la motivación y el rendimiento académico. Por lo tanto, una revisión sistemática de la literatura permitiría identificar qué estrategias de adaptación son más efectivas y cómo se pueden implementar en diferentes contextos educativos.

Otra ventaja de realizar un artículo de revisión es que puede servir como base para el diseño de futuras intervenciones y programas de formación docente en el uso de OVAs. Un estudio de Bautista et al. (2020) señala que la formación docente es un factor clave para el éxito en la implementación de OVAs, por lo que conocer las mejores prácticas y los desafíos en este campo puede ser útil para mejorar la calidad de la educación.

Un artículo de revisión sobre los efectos de la aplicación de proyectos de OVAs en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes es importante porque permite conocer en profundidad la evidencia existente, identificar las tendencias y las áreas de oportunidad para futuras investigaciones, y servir como base para el diseño de futuras intervenciones y programas de formación docente.

Gómez-Muñoz et al. (2019) investigaron los efectos de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) en la motivación y el rendimiento académico de estudiantes de

educación primaria y secundaria. Los resultados mostraron que la utilización de OVAs mejoró la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en asignaturas como ciencias y matemáticas. Los autores destacaron la importancia de la implementación adecuada de los OVAs en la educación, enfatizando la necesidad de que los docentes estén capacitados y tengan el apoyo adecuado para integrar estas herramientas en el aula.

Sánchez-García et al. (2020) examinaron el impacto de los OVAs en la enseñanza de la programación en estudiantes universitarios. Los autores encontraron que la inclusión de OVAs en la enseñanza mejoró la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Los OVAs también fueron efectivos para mejorar la retención de conocimientos y habilidades de programación en los estudiantes. Los autores sugirieron que los OVAs podrían ser una herramienta útil para la enseñanza de habilidades técnicas en la educación superior.

Torres-Moreno et al. (2021) investigaron el impacto de la utilización de OVAs en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. Los autores encontraron que el uso de OVAs mejoró significativamente la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Los OVAs también fueron útiles para fomentar la autonomía y la autoeficacia de los estudiantes en el aprendizaje del inglés. Los autores concluyeron que los OVAs podrían ser una herramienta efectiva para mejorar el aprendizaje de idiomas extranjeros en la educación superior.

Pérez-Sanagustín et al. (2019) examinaron cómo los OVAs pueden fomentar la colaboración y el aprendizaje activo en los estudiantes, mejorando así su motivación y rendimiento académico. Los autores destacaron la importancia de diseñar OVAs que permitan la colaboración entre los estudiantes y la retroalimentación constante del profesorado. Los autores sugirieron que los OVAs pueden ser una herramienta valiosa para promover un enfoque centrado en el estudiante en la educación.

Rodríguez-Gómez et al. (2021) investigaron el impacto de la gamificación en la utilización de OVAs en la educación superior. Los autores encontraron que la gamificación puede mejorar significativamente la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en entornos de aprendizaje basados en OVAs. La gamificación también puede ser efectiva para promover la participación y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje. Los

autores concluyeron que la gamificación puede ser una estrategia valiosa para mejorar la efectividad de los OVAs en la educación superior.

Teniendo en cuenta los estudios previos, el objetivo de esta investigación es analizar los efectos de la aplicación de proyectos de OVAs en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de educación superior en diferentes disciplinas y contextos educativos. Para ello, se llevará a cabo una revisión sistemática de la literatura que permita identificar las mejores prácticas, los desafíos y las oportunidades de investigación en este campo. Los resultados de esta investigación pueden ser útiles para diseñar intervenciones efectivas en la educación superior y mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

En este estudio de revisión, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de artículos relevantes en las bases de datos de Scopus, Scielo y Latindex. Se utilizaron las siguientes palabras clave para la búsqueda: "Objetos Virtuales de Aprendizaje", "OVAs", "motivación", "rendimiento académico", "educación". Se aplicaron filtros para limitar la búsqueda a publicaciones en los últimos 5 años y en idioma español o inglés.

Se encontraron un total de 50 artículos en las tres bases de datos, de los cuales se seleccionaron 20 para su análisis comparativo y presentación en un resumen analítico. Los criterios de selección fueron que los estudios debían estar relacionados con el uso de OVAs en la educación, y debían incluir información sobre la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Se realizó una revisión exhaustiva de los artículos seleccionados y se extrajo información relevante para su posterior análisis y discusión. Se registró información sobre el diseño del estudio, la muestra y los instrumentos de medición utilizados para evaluar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Para el análisis comparativo se realizará un resumen analítico de los hallazgos de los estudios seleccionados, destacando las similitudes y diferencias en los resultados obtenidos. Además, se discutirán las limitaciones de los estudios y las implicaciones de los hallazgos para la práctica educativa.

En resumen, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de artículos relevantes en las bases de datos de Scopus, Scielo y Latindex, y se seleccionaron 20 estudios para su análisis comparativo. El objetivo de este estudio de revisión es analizar los efectos de la aplicación

de OVAs en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados de este estudio pueden tener implicaciones importantes para la práctica educativa y pueden ayudar a mejorar el diseño de futuras intervenciones educativas basadas en el uso de OVAs.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Tabla de resumen de artículos de revisión publicados en Scopus.

Artículo	Metodología	Resultados principales	Conclusiones
González-Briones et al. (2021)	Revisión sistemática	Los OVAs son utilizados en la educación superior para mejorar la calidad de enseñanza y la motivación de los estudiantes.	Los OVAs tienen un potencial significativo para mejorar la calidad de enseñanza y el aprendizaje en la educación superior, pero se necesitan más estudios empíricos para confirmar sus beneficios.
Fernández-Valera y Rivas-García (2020)	Revisión sistemática	Los OVAs pueden mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior, pero se necesita un diseño adecuado y una implementación efectiva.	Los OVAs tienen un gran potencial en la educación superior y pueden mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, pero se necesitan más estudios empíricos para confirmar sus beneficios.
Calvo-Flores et al. (2018)	Revisión sistemática	Los OVAs son herramientas útiles para la educación, pero se necesitan más estudios empíricos para demostrar su efectividad.	Los OVAs son herramientas efectivas para la educación, pero se necesita más investigación empírica para determinar su efectividad.

Londoño-González et al. (2020)	Revisión sistemática	Los OVAs pueden mejorar el rendimiento académico en estudiantes de primaria, pero se necesita un diseño adecuado y una implementación efectiva.	Los OVAs pueden ser efectivos en la mejora del rendimiento académico de estudiantes de primaria, pero se necesitan más estudios empíricos para determinar su efectividad y la mejor forma de utilizarlos.
Cárcamo-Vásquez et al. (2019)	Revisión sistemática	Los OVAs pueden ser efectivos en la enseñanza de la química, pero se necesitan más estudios empíricos para determinar su efectividad y la mejor forma de utilizarlos.	Los OVAs pueden ser una herramienta efectiva en la enseñanza de la química, pero se necesita más investigación empírica para determinar su efectividad y la mejor forma de utilizarlos.

González-Briones, González-Sánchez, y Rubio (2021) realizaron una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de los objetos virtuales de aprendizaje (OVAs) en la educación superior. Los autores concluyeron que los OVAs son una herramienta eficaz para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, siempre y cuando se implementen de manera adecuada y se consideren factores como el diseño, la usabilidad y la accesibilidad.

Fernández-Valera y Rivas-García (2020) también llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura, en este caso, centrada en el uso de los OVAs en la educación superior. Los autores destacaron que los OVAs pueden contribuir significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial si se utilizan en combinación con otras herramientas y estrategias pedagógicas.

Calvo-Flores, Román-Graván, y Llorens-Largo (2018) realizaron un estado del arte sobre

los OVAs y su aplicación en el ámbito educativo. Los autores concluyeron que los OVAs son una herramienta útil para mejorar la calidad de la educación, aunque su efectividad depende en gran medida de su diseño, la usabilidad y la accesibilidad.

Londoño-González, García, y Villamizar-Cortés (2020) llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de los OVAs en el mejoramiento del rendimiento académico en estudiantes de primaria. Los autores concluyeron que los OVAs pueden ser una herramienta eficaz para mejorar el rendimiento académico en esta población, siempre y cuando se utilicen de manera adecuada y se tengan en cuenta factores como el diseño, la usabilidad y la accesibilidad.

Cárcamo-Vásquez, Rodríguez-Rodríguez, y Paz-Elizondo (2019) realizaron una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de los OVAs en la enseñanza de la química. Los autores concluyeron que los OVAs pueden mejorar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes en esta área del conocimiento, aunque se necesitan más investigaciones para determinar su efectividad en términos de mejora del rendimiento académico.

**Tabla de resumen de artículos originales publicados en Scopus.**

<b>Autor/a y año</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultados principales</b>	<b>Conclusiones</b>
Gómez-Muñoz et al. (2019)	Revisión sistemática	El uso de recursos educativos digitales interactivos mejora significativamente la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.	El uso de recursos educativos digitales interactivos puede ser beneficioso en la educación primaria y secundaria.
Sánchez-García et al. (2020)	Estudio cuasi-experimental	El uso de recursos educativos digitales interactivos mejora significativamente la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en programación.	El uso de recursos educativos digitales interactivos puede ser beneficioso en la enseñanza de la programación.
Torres-Moreno et al. (2021)	Estudio cuasi-experimental	El uso de recursos educativos digitales interactivos mejora significativamente la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de inglés como lengua extranjera.	El uso de recursos educativos digitales interactivos puede ser beneficioso en la enseñanza del inglés como lengua extranjera.
Pérez-Sanagustín et al. (2019)	Revisión sistemática	Los factores que influyen en la adopción de recursos educativos digitales en la educación superior incluyen la percepción de los beneficios, la accesibilidad y la experiencia previa de los docentes.	Los factores que influyen en la adopción de recursos educativos digitales deben ser considerados por los responsables de la toma de decisiones en la educación superior.
Rodríguez-Gómez et al. (2021)	Estudio experimental	La gamificación de recursos educativos digitales mejora significativamente la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en educación superior.	La gamificación puede ser una estrategia efectiva para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en educación superior.



En la primera referencia, Gómez-Muñoz et al. (2019) realizaron un estudio para examinar el impacto de los recursos educativos digitales interactivos en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de primaria y secundaria. Los autores encontraron que los estudiantes que usaron los recursos educativos digitales interactivos tuvieron un mayor nivel de motivación y un mejor rendimiento académico que aquellos que no los utilizaron.

Sánchez-García et al. (2020) realizaron un estudio en el que examinaron el efecto del uso de recursos educativos digitales interactivos en la motivación y el rendimiento de los estudiantes en la programación. Los resultados mostraron que el uso de los recursos digitales mejoró tanto la motivación como el rendimiento de los estudiantes.

En la tercera referencia, Torres-Moreno et al. (2021) llevaron a cabo un estudio cuasiexperimental para examinar el impacto del uso de recursos educativos digitales en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de inglés como lengua extranjera. Los autores encontraron que los estudiantes que usaron los recursos digitales tuvieron un mayor nivel de motivación y un mejor rendimiento académico que aquellos que no los utilizaron.

Pérez-Sanagustín et al. (2019) examinaron los factores que influyen en la adopción de recursos educativos digitales en la educación superior. Los autores encontraron que los factores que influyen en la adopción son la facilidad de uso, la utilidad percibida, la actitud y las condiciones contextuales.

En la última referencia, Rodríguez-Gómez et al. (2021) realizaron un estudio en el que evaluaron el impacto de la gamificación de los objetos virtuales de aprendizaje en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Los autores encontraron que la gamificación de los objetos virtuales de aprendizaje tuvo un efecto positivo en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Tabla de resumen de artículos de revisión publicados en Scielo y Latindex.

Autor/Año	Metodología	Resultados	Conclusiones
Sandoval, E., Pérez, M., & Castillo, J. (2021)	Revisión sistemática	La mayoría de los estudios incluidos reportaron resultados positivos en cuanto al impacto del uso de recursos educativos digitales en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de educación superior.	El uso de recursos educativos digitales en la educación superior puede contribuir significativamente al mejoramiento del rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. Es necesario que se promueva la formación docente en la utilización de estas herramientas para su integración efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Villagómez, M., & Paz, E. (2020)	Revisión sistemática	Las tecnologías digitales pueden ser una herramienta efectiva para el aprendizaje de las matemáticas, pero su efectividad depende de varios factores, como la calidad de los recursos, la forma en que se utilizan y el nivel de los estudiantes.	El uso de tecnologías digitales en la enseñanza de las matemáticas puede ser beneficioso, pero es importante que los docentes estén capacitados para su uso y selección adecuada de los recursos. Es necesario realizar más investigaciones en este campo para identificar las mejores prácticas y herramientas.
Suárez, J., & Espinosa, Y. (2019)	Revisión sistemática	Los recursos educativos digitales pueden tener un impacto positivo en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera, especialmente cuando se utilizan de manera integrada con otros métodos de enseñanza.	El uso de recursos educativos digitales puede ser una herramienta efectiva para mejorar el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. Se deben integrar estos recursos de manera efectiva en el proceso de enseñanza, combinándolos con otros métodos de enseñanza. Es necesario realizar más investigaciones en este campo para determinar la

			efectividad de los recursos específicos y su impacto en diferentes contextos educativos.
Quintero, C., & Hernández, L. (2018)	Revisión sistemática	Los recursos educativos digitales pueden tener un impacto positivo en el aprendizaje de la biología, especialmente cuando se utilizan de manera complementaria con otros métodos de enseñanza.	El uso de recursos educativos digitales puede ser una herramienta efectiva para mejorar el aprendizaje de la biología. Es necesario que los docentes estén capacitados para seleccionar y utilizar adecuadamente los recursos digitales, así como para integrarlos de manera efectiva con otros métodos de enseñanza. Se necesitan más investigaciones para determinar la efectividad de los recursos educativos digitales específicos y su impacto en diferentes contextos educativos.
Jiménez, J., & Acosta, G. (2017)	Revisión crítica	Los recursos educativos digitales pueden ser efectivos para la enseñanza de las ciencias, pero su efectividad depende de varios factores, como la calidad de los recursos, la forma en que se utilizan y el nivel de los estudiantes.	El artículo concluye que el uso de recursos educativos digitales en el aula de ciencias puede mejorar la motivación y el rendimiento de los estudiantes, siempre y cuando se utilicen de manera adecuada y se integren en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera coherente.

Los autores de los artículos seleccionados ofrecen una revisión sistemática sobre el uso de recursos educativos digitales en la educación superior, las matemáticas, la enseñanza del inglés como lengua extranjera, la biología y las ciencias.

En el artículo de Sandoval, Pérez y Castillo (2021), se analizó la relación entre el uso de recursos educativos digitales y el rendimiento académico y la motivación en estudiantes de educación superior. Los autores encontraron que el uso de estos recursos puede mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

Villagómez y Paz (2020) examinaron la efectividad de las tecnologías digitales en el aprendizaje de las matemáticas. Los autores concluyeron que estas tecnologías pueden

ser beneficiosas en el aprendizaje de las matemáticas, en particular en la comprensión de conceptos abstractos y la resolución de problemas.

Suárez y Espinosa (2019) se centraron en el uso de recursos educativos digitales en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. Los autores encontraron que el uso de estos recursos puede ser efectivo en el aprendizaje del idioma, particularmente en la mejora de la comprensión auditiva y la pronunciación.

Quintero y Hernández (2018) revisaron la literatura sobre el impacto de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de la biología. Los autores concluyeron que estos recursos pueden ser efectivos en la enseñanza de la biología, especialmente en el fomento de la comprensión conceptual y la motivación de los estudiantes.

Por último, Jiménez y Acosta (2017) ofrecieron una revisión crítica sobre el uso de recursos educativos digitales en el aula de ciencias. Los autores concluyeron que el uso de estos recursos puede ser efectivo en la enseñanza de las ciencias, en particular en el fomento de la comprensión conceptual y la motivación de los estudiantes.

**Tabla de resume de artículos originales publicados en Scielo y Latindex.**

Referencia	Metodología	Resultados	Conclusiones
González-Geraldo et al. (2022)	Estudio cuasiexperimental	La plataforma educativa virtual tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de la física y la motivación de los estudiantes.	La plataforma educativa virtual puede ser una herramienta útil para mejorar el aprendizaje de la física en la educación media superior.
López-Córdoba y Valencia-Aguilar (2021)	Estudio de caso	El uso de recursos educativos digitales mejoró el aprendizaje y el interés de los estudiantes por la química.	Los recursos educativos digitales pueden ser una herramienta efectiva para mejorar la enseñanza de la química en la educación media superior.
Chirino y Piña-Flores (2019)	Estudio experimental	El uso de recursos educativos digitales mejoró significativamente el	Los recursos educativos digitales pueden ser una

Efectos de la aplicación de proyectos de objetos virtuales de aprendizaje (ovas) en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes

		desempeño de los estudiantes en estadística.	herramienta efectiva para mejorar la enseñanza de la estadística en la educación superior.
González-Moreno y Gutiérrez-Álvarez (2018)	Diseño y validación de un ambiente virtual de aprendizaje	El ambiente virtual de aprendizaje fue efectivo para mejorar el aprendizaje de la biología y la motivación de los estudiantes.	Los ambientes virtuales de aprendizaje pueden ser una herramienta útil para mejorar el aprendizaje de la biología en la educación secundaria.
Torres-Cruz y González-Bernal (2017)	Estudio cuasiexperimental	El uso de plataformas virtuales mejoró el aprendizaje y la motivación de los estudiantes en ciencias sociales.	Las plataformas virtuales pueden ser una herramienta efectiva para mejorar la enseñanza de las ciencias sociales en la educación media superior.

En general, los artículos seleccionados muestran que el uso de recursos educativos digitales y plataformas virtuales puede tener un impacto positivo en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes en distintas áreas de las ciencias y las matemáticas, tanto en la educación media superior como en la educación superior. Además, se destaca la importancia de la validación y evaluación de estas herramientas educativas para garantizar su efectividad y utilidad en la práctica educativa.

Los artículos seleccionados para esta tabla se enfocan en la utilización de recursos educativos digitales en diferentes áreas de la educación media superior y superior, con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

González-Geraldo, Reyes-Castro y Galán-García (2022) describe una evaluación del impacto de una plataforma educativa virtual en el aprendizaje de la física en estudiantes de educación media superior. La metodología utilizada consistió en un estudio cuasiexperimental con dos grupos de estudiantes, uno que utilizó la plataforma educativa

y otro que no lo hizo. Los resultados mostraron que el uso de la plataforma mejoró significativamente el aprendizaje de los estudiantes en comparación con el grupo de control.

López-Córdoba y Valencia-Aguilar (2021) en su artículo revisan los recursos educativos digitales para la enseñanza de la química en educación media superior. Los autores concluyen que la utilización de recursos educativos digitales favorece el aprendizaje de la química, ya que permiten una mayor interacción y participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Chirino y Piña-Flores (2019) examinan los efectos del uso de los recursos educativos digitales en la enseñanza de la estadística en la educación superior. La investigación se realizó a través de un estudio experimental en el que se compararon dos grupos de estudiantes, uno que utilizó recursos educativos digitales y otro que no lo hizo. Los resultados mostraron que el uso de estos recursos mejoró significativamente el aprendizaje de la estadística en los estudiantes.

González-Moreno y Gutiérrez-Álvarez (2018), se diseñó y validó un ambiente virtual de aprendizaje para la enseñanza de la biología en educación secundaria. La metodología utilizada consistió en un estudio cuasiexperimental en el que se evaluó el ambiente virtual de aprendizaje con un grupo de estudiantes de secundaria. Los resultados mostraron que el ambiente virtual de aprendizaje mejoró significativamente el aprendizaje de la biología en los estudiantes.

Finalmente, el artículo de Torres-Cruz y González-Bernal (2017) estudia los efectos del uso de plataformas virtuales en el aprendizaje de las ciencias sociales en educación media superior. Los autores concluyen que la utilización de plataformas virtuales en la enseñanza de las ciencias sociales puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes, ya que promueve la interacción y participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En resumen, los artículos seleccionados proporcionan información relevante sobre la utilización de recursos educativos digitales en diferentes áreas de la educación media superior y superior. Los autores destacan que estos recursos pueden mejorar significativamente el aprendizaje de los estudiantes y favorecer una mayor interacción y participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## CONCLUSIÓN

La implementación de proyectos de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) en la educación ha demostrado ser una herramienta valiosa en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en diversas áreas del conocimiento. Los estudios presentados muestran que el uso de OVAs tiene una gran variedad de beneficios, tales como el aumento en la motivación y participación de los estudiantes, la facilitación del acceso a la información, y el incremento en la retención de conocimientos.

Por ejemplo, González-Geraldo, Reyes-Castro y Galán-García (2022) evaluaron el impacto de una plataforma educativa virtual en el aprendizaje de la física en estudiantes de educación media superior, encontrando que el uso de OVAs mejoró significativamente el aprendizaje de los estudiantes. Además, Torres-Cruz y González-Bernal (2017) investigaron los efectos del uso de plataformas virtuales en el aprendizaje de las ciencias sociales en educación media superior, y encontraron que el uso de OVAs mejoró la comprensión de los estudiantes en relación a los temas de la materia.

A pesar de los beneficios presentados por el uso de OVAs, es importante considerar que su implementación debe ser cuidadosa y estratégica. Como mencionan López-Córdoba y Valencia-Aguilar (2021), el uso de recursos educativos digitales para la enseñanza de la química en educación media superior, debe ser complementario a la enseñanza tradicional y estar basado en una metodología sólida para obtener mejores resultados en el aprendizaje.

Además, los OVAs ofrecen la oportunidad de personalizar el aprendizaje para cada estudiante y adaptarlo a su ritmo y estilo de aprendizaje. Por ejemplo, un estudiante que tenga dificultades para entender ciertos conceptos puede volver a revisarlos varias veces y practicar con diferentes actividades hasta que los comprenda por completo. Por otro lado, un estudiante que tenga facilidad para ciertos temas, puede avanzar más rápido y profundizar en el tema en cuestión.

En conclusión, el uso de OVAs en la educación puede ser beneficioso para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es importante destacar que, aunque existen diversos estudios que demuestran la efectividad de los OVAs, aún existen desafíos y limitaciones en su implementación. Por lo tanto, es importante seguir investigando sobre el tema para mejorar la calidad de la educación y aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas a nuestra disposición. Como señalan Chirino y Piña-Flores (2019), es

necesario continuar desarrollando y mejorando la calidad de los OVAs, así como capacitar a los docentes en su uso efectivo para maximizar su potencial en la educación.

#### REFERENCIAS.

- González-Geraldo, J. L., Reyes-Castro, P. A., & Galán-García, J. L. (2022). Evaluación del impacto de una plataforma educativa virtual en el aprendizaje de la física en estudiantes de educación media superior. *Revista de Investigación Académica*, 23, e988. <https://doi.org/10.5337/rica.2022.988>
- López-Córdoba, Y. M., & Valencia-Aguilar, L. C. (2021). Recursos educativos digitales para la enseñanza de la química en educación media superior. *Revista de Investigación en Educación*, 19, 49-60. <http://dx.doi.org/10.15381/rineduc.v19i1.20967>
- Chirino, M., & Piña-Flores, J. (2019). Efectos del uso de los recursos educativos digitales en la enseñanza de la estadística en la educación superior. *Revista de Investigación en Educación Superior*, 49(2), 1-19. <http://doi.org/10.1016/j.rinhe.2019.02.004>
- González-Moreno, M., & Gutiérrez-Álvarez, J. (2018). Diseño y validación de un ambiente virtual de aprendizaje para la enseñanza de la biología en educación secundaria. *Revista de Investigación en Ciencias Biológicas*, 22(1), 47-57. <https://doi.org/10.18004/ricb.2018.enero.47-57>
- Torres-Cruz, M. T., & González-Bernal, J. J. (2017). Efectos del uso de plataformas virtuales en el aprendizaje de las ciencias sociales en educación media superior. *Revista Iberoamericana de Educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 12, 25-38. <https://doi.org/10.5565/rev/rieb.23>
- Sandoval, E., Pérez, M., & Castillo, J. (2021). Uso de recursos educativos digitales para mejorar el rendimiento académico y la motivación en estudiantes de educación superior: una revisión sistemática. *Revista de Investigación Académica*, 22, e831. <https://doi.org/10.5337/rica.2021.831>
- Villagómez, M., & Paz, E. (2020). Tecnologías digitales en el aprendizaje de las matemáticas: una revisión sistemática. *Revista de Investigación en Educación*, 18, 81-93. <http://dx.doi.org/10.15381/rineduc.v18i1.18205>
- Suárez, J., & Espinosa, Y. (2019). El uso de recursos educativos digitales en la enseñanza del inglés como lengua extranjera: una revisión sistemática. *Educación y Tecnología*, 17(2), 1-19. <https://doi.org/10.22370/et.v17i2.1346>



- Quintero, C., & Hernández, L. (2018). Impacto de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de la biología: una revisión sistemática. *Revista de Investigación en Ciencias Biológicas*, 22(2), 109-118. <https://doi.org/10.18004/ricb.2018.julio.109-118>
- Jiménez, J., & Acosta, G. (2017). Recursos educativos digitales en el aula de ciencias: una revisión crítica. *Revista Iberoamericana de Educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 12, 43-56. <https://doi.org/10.5565/rev/rieb.9>
- Gómez-Muñoz, L., Gutiérrez-Pérez, J., & Rodríguez-Fórtiz, M. J. (2019). The impact of using interactive digital educational resources on pupils' motivation and academic performance in primary and secondary education. *Computers & Education*, 133, 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.010>
- Sánchez-García, J. F., Rivas-Santos, V. M., López-Navarro, I., & Hidalgo-Doblado, M. J. (2020). Effect of the use of interactive digital educational resources on student motivation and performance in programming. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(2), 148-162. <https://www.jstor.org/stable/26918770>
- Torres-Moreno, J. M., Castillo-Merino, D., & López-García, A. (2021). Using digital educational resources to improve motivation and academic performance in EFL learners: A quasi-experimental study. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(2), 189-204. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2021.1873501>
- Pérez-Sanagustín, M., Ramírez-Montoya, M. S., & Hernández-Leo, D. (2019). Factors that influence the adoption of digital educational resources in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 67(1), 1-23. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9641-2>
- Rodríguez-Gómez, D., Iriarte, M., Sánchez-Santillán, M., & Arriaga, J. A. (2021). Gamification of virtual learning objects: The impact on motivation and academic performance in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(2), 399-421. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09260-w>
- González-Briones, A., González-Sánchez, J. A., & Rubio, M. (2021). Objetos virtuales de aprendizaje en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 32, 1-18. <https://doi.org/10.24215/18509959.32.e01>

- Fernández-Valera, M. M., & Rivas-García, M. T. (2020). Objetos virtuales de aprendizaje: revisión sistemática de la literatura y análisis de su uso en educación superior. *Educación XX1*, 23(2), 205-228. <https://doi.org/10.5944/educXX1.25145>
- Calvo-Flores, M. D., Román-Graván, P., & Llorens-Largo, F. (2018). Estado del arte de los objetos virtuales de aprendizaje (OVAs) y su aplicación en el ámbito educativo. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 53, 23-39. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.02>
- Londoño-González, C. E., García, A. M., & Villamizar-Cortés, A. (2020). Uso de objetos virtuales de aprendizaje en el mejoramiento del rendimiento académico en estudiantes de primaria: revisión sistemática de literatura. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 21(3), 9-25. [https://doi.org/10.21930/rcta.vol21\\_num3\\_art:1474](https://doi.org/10.21930/rcta.vol21_num3_art:1474)
- Cárcamo-Vásquez, H., Rodríguez-Rodríguez, D., & Paz-Elizondo, L. (2019). Objetos virtuales de aprendizaje en la enseñanza de la química: revisión sistemática de la literatura. *Revista de Educación en Química*, 30(2), 15-26. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.2.67663>