

# IMPACTO DEL USO DE VIDEOS INTERACTIVOS EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

## *Impact of the Use of Interactive Videos in Upper Secondary Education*

Recibido: 06/03/2024 – Revisado: 17/04/2024 - Publicado: 05/07/2024



Jul - Dic 2024

Vol. 5 - Núm. 9

e-ISSN 2600-6006

Asia Cecilia Carrasco Valenzuela  
<https://orcid.org/0000-0002-3515-358X>  
asiavalenzuela@uas.edu.mx  
Universidad Autónoma de Sinaloa,  
México

Leticia Ibarra Martínez  
<https://orcid.org/0009-0005-2148-9815>  
lety.ibarra@uas.edu.mx  
Universidad Autónoma de Sinaloa,  
México

Lorena Margarita Sánchez Osuna  
<https://orcid.org/0009-0005-2148-9815>  
lorenasanchez@uas.edu.mx  
Universidad Autónoma de Sinaloa,  
México

Neiba Yadira Echeagaray-Solorza  
<https://orcid.org/0000-0002-4830-9395>  
neibaecheagaray@uas.edu.mx  
Universidad Autónoma de Sinaloa,  
México



### Resumen

El alto índice de reprobación en trigonometría, ha motivado la búsqueda de metodologías activas que favorezcan el aprendizaje del estudiante. El objetivo de este trabajo fue determinar la eficiencia del uso de videos interactivos con la herramienta Edpuzzle. Se realizó un estudio experimental de tipo correlacional, mediante una muestra no probabilística de 110 estudiantes, distribuidos en 59 mujeres y 51 hombres, de entre 15 a 17 años, quienes presentaron el examen extraordinario de Trigonometría de Matemáticas III; a 58 estudiantes se les solicitó estudiar con temario que incluía videos interactivos de Edpuzzle y los 52 restantes estudiaron con temario sin videos de Edpuzzle. En el análisis descriptivo se encontró que los videos interactivos de Edpuzzle son una herramienta de aprendizaje efectiva que puede ayudar a los estudiantes a aprender y comprender mejor los conceptos mediante una experiencia más activa y participativa. Para este estudio se concluye que existe diferencia estadísticamente significativa a favor de los estudiantes que estudiaron con apoyo de videos interactivos de Edpuzzle. Los resultados respaldan la idea de que la incorporación de videos interactivos puede tener un impacto positivo en el aprendizaje por parte de los estudiantes.

**Palabras clave:** Enseñanza multimedia, Innovación pedagógica, Método de enseñanza, Rendimiento escolar, Video educativo.

### Abstract

*The high failure rate in trigonometry of Mathematics III has motivated the search for active methodologies that favor student learning. The objective of this study was to determine the efficiency of the use of interactive videos with the Edpuzzle tool. A correlational experimental study was conducted, using a non-probabilistic sample of 110 students, distributed in 59 women and 51 males, aged 15 to 17, who took the Mathematics Trigonometry III extraordinary examination; 58 students were asked to study with a syllabus that included interactive Edpuzzle videos and the remaining 52 studied with a syllabus without Edpuzzle videos. In the descriptive analysis, it was found that Edpuzzle's interactive videos are an effective learning tool that can help students learn and better understand concepts through a more active and participatory experience. For this study, it is concluded that there is a statistically significant difference in favor of the students who studied with the support of Edpuzzle interactive videos. The results support the idea that incorporating interactive videos can have a positive impact on student learning.*

**keywords:** Multimedia teaching, Pedagogical innovation, Teaching method, Academic performance, educational video.

### Cita sugerida APA - 7ma. Edición

Carrasco Valenzuela, A., Ibarra Martínez, L., Sánchez Osuna, L., & Echeagaray-Solorza, N. (2024). Impacto del uso de videos interactivos en Educación Media Superior. ULEAM Bahía Magazine, 5(9), 30-34. Obtenido de [https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/uleam\\_bahia\\_magazine](https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/uleam_bahia_magazine)

## Introducción

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han integrado en los procesos y labores de enseñanza e investigación, creando nuevas maneras de adquirir y fortalecer los conocimientos por parte de los alumnos y profesores (Heinze Martin et al., 2017). La tecnología desempeña un papel fundamental en el avance de la educación, es así como se utilizan diversas metodologías activas en el aula como parte esencial del proceso de aprendizaje. Una de estas metodologías activas es el “Flipped Classroom” o “Aula Invertida”, señala el documento, cambia el orden metodológico tradicional, en la que la presentación de los contenidos se lleva a cabo fuera del aula, “permitiendo que el tiempo en el aula se destine a actividades prácticas el estudiante asume un papel más activo en la adquisición de conocimiento, convirtiéndola en una metodología activa e innovadora” (Sierra y Espinosa, 2019, p. 24).

El modelo de aula invertida promueve una comunicación bidireccional entre los estudiantes y el docente, así como entre los propios estudiantes, lo que fomenta la interactividad y el trabajo colaborativo. Además, al utilizar material digital, señala el documento, se brinda a los estudiantes la oportunidad de revisar y profundizar en los contenidos antes de la clase, lo que les permite reforzar sus conocimientos y participar de manera activa en las actividades en el aula. Asimismo, se destaca que “el uso de herramientas digitales en el aula invertida permite experiencias activas de aprendizaje, que requieren de un pensamiento crítico y creativo” (Mujica-Sequera, 2017, p. 4).

En la actualidad, los docentes tienen a su disposición diversas alternativas, y el video se destaca como una herramienta innovadora que contribuye al aprendizaje, fortalece los conocimientos y facilita la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los estudiantes (Mera et al., 2018).

La aplicación Edpuzzle es una herramienta digital en línea que permite editar videos que se encuentran en el internet, adaptándolos a las necesidades del estudiante y compartir lecciones de videos interactivos con preguntas incrustadas a lo largo del video para evaluar al instante el contenido, estas preguntas pueden estar en texto o el docente puede grabar su voz, lo que facilita la preparación de los estudiantes de manera efectiva (Shelby y Fralish, 2021).

La herramienta Edpuzzle proporciona información sobre las actividades de los estudiantes a través de las cuentas de profesor y estudiante. El material subido solo es accesible para los estudiantes registrados, quienes pueden verlo y pausarlo según sea necesario para su revisión. Esto permite que el docente verifique si sus alumnos han visto y comprendido el contenido, así como el número de veces que cada estudiante ha visto el material. Además, el docente puede identificar las partes que resultaron más difíciles para los estudiantes (Jancsó, 2017). Existen varias investigaciones publicadas que muestran experiencias docentes con resultados mayormente favorables al utilizar la herramienta Edpuzzle en distintas áreas de conocimiento. Algunos ejemplos

de estas investigaciones son los estudios realizados por (Jiménez et al., 2024; Manzano Sánchez, 2023).

La implementación del uso de la herramienta Edpuzzle parte de la necesidad de disminuir el índice de reprobación en el extraordinario de trigonometría y así los estudiantes puedan continuar su trayectoria académica de manera favorable, además de utilizar metodologías activas que promuevan el interés y motivación de los estudiantes. Considerando que el nivel de complejidad para aprobar el examen extraordinario de trigonometría aumenta para los estudiantes con bajo rendimiento ya que muchos es la segunda vez que presentan el examen sin éxito.

El objetivo de este trabajo fue determinar la eficiencia del uso de videos interactivos con la herramienta Edpuzzle, previo a la presentación del examen extraordinario de trigonometría en Matemáticas III, con el objetivo de mejorar su aprendizaje y prevenir reprobación del extraordinario. Cabe señalar que antes del extraordinario el estudiante puede solicitar apoyo de asesores pares y profesores los cuales imparten asesorías de manera presencial, sin embargo, la mayoría de los estudiantes no pueden quedarse después de clases a recibir dicha asesoría, por tal motivo se ve la necesidad de crear material con el apoyo de la tecnología especialmente para esta investigación se utilizó videos interactivos con la herramienta Edpuzzle que el docente adapto con preguntas para que el estudiante logre comprender significados y procedimientos de resolución y así poner a prueba sus habilidades antes del examen.

## Metodología

La presente investigación es de carácter descriptivo correlacional, con enfoque cuantitativo. En el estudio participaron 110 estudiantes de segundo año de la Unidad Académica Preparatoria Rubén Jaramillo de la Universidad Autónoma de Sinaloa, 59 mujeres y 51 hombres, de 15 a 17 años, quienes presentaron el examen extraordinario de Trigonometría de Matemáticas III; a 58 se les solicitó estudiar con el temario con videos de Edpuzzle y 52 restantes con el temario sin videos de Edpuzzle.

El docente importó videos de youtube a la plataforma Edpuzzle, se editaron y agregaron preguntas con opción múltiple para finalmente asignar los videos como tareas en Google Classroom. Las técnicas empleadas para la investigación fueron encuesta y examen extraordinario. El instrumento utilizado fue un cuestionario que se realizó de manera virtual a través de formulario de Google Forms. La encuesta de satisfacción del uso de videos interactivos cuenta con un total de 9 reactivos de tipo Likert con opciones: 1 completamente en desacuerdo, 2 desacuerdo, 3 de acuerdo y 4 completamente de acuerdo. El examen cuenta con 25 reactivos de opción múltiple. Se crearon y asignaron 8 videos de Edpuzzle en el temario.

Para la realización del análisis estadístico, con la información resultante del examen se procedió a elaborar una base de datos en la hoja de cálculo de Excel, para posteriormente codificar y procesar los datos en el programa SPSS19. Se realizó la prueba

estadística paramétrica t de Student para datos independientes, con el propósito de conocer la posible diferencia en el rendimiento académico entre los alumnos que participaron en la investigación.

### Resultados

De los 58 alumnos que presentaron el examen extraordinario con el apoyo del temario con videos de Edpuzzle, el 93.10% (54 estudiantes) contestaron la encuesta. En la Tabla 1 se muestran los porcentajes de los resultados obtenidos en la encuesta. Los resultados de la encuesta de satisfacción del uso de videos interactivos sugieren que una percepción mayoritariamente positiva hacia la utilidad y efectividad de esta herramienta en el aprendizaje de las matemáticas.

Los participantes mostraron una tendencia favorable hacia la comprensión mejorada de los temas, así como la comodidad y agrado en el uso de videos interactivos para mejorar su desempeño académico.

El 81.5% de los estudiantes estuvieron de acuerdo o completamente de acuerdo en que resolver preguntas en los videos interactivos les ha hecho ganar confianza en el aprendizaje de las matemáticas por lo que sugiere ser una herramienta efectiva para mejorar la confianza en el aprendizaje de las matemáticas.

En cuanto a la integración de los videos interactivos como apoyo para los estudiantes, se registró una proporción notablemente alta de respuestas favorables, lo que indica un fuerte respaldo a su inclusión. Sin embargo, también se evidenció una diversidad de opiniones en relación con la eliminación de las asesorías presenciales, con un segmento significativo mostrando resistencia a esta idea. Por otro lado, hubo una receptividad general hacia el uso combinado de tecnología y asesorías presenciales para fortalecer el proceso educativo.

**Tabla 1**  
*Resultados de la encuesta de satisfacción del uso de videos interactivos.*

Preguntas	1	2	3	4
¿Considera que los videos interactivos lo han ayudado a comprender mejor los temas?	5.6%	7.4%	59.3%	
¿Considera que el uso de videos interactivos debe incluirse como apoyo para los estudiantes?	9.3%	9.3%	48.1%	
¿Se siente cómodo utilizando videos interactivos para mejorar su desempeño académico?	7.4%	11.1%	59.3%	
¿Considera que el uso de videos interactivos fue de su agrado?	7.4%	9.3%	61.1%	
Resolver preguntas en los videos interactivos ¿le ha hecho ganar confianza en el aprendizaje de las matemáticas?	11.1%	7.4%	64.8%	
¿Considera que fue agradable la forma en que se mostraron los temas del temario con apoyo de videos interactivos?	3.7%	5.6%	66.7%	
Luego de estudiar con el temario basado en videos interactivos ¿sientes que las matemáticas le agradan más?	3.7%	18.5%	59.3%	
Luego de estudiar con el temario basado en videos interactivos ¿sientes que las asesorías presenciales deben eliminarse?	25.9%	38.9%	25.9%	9.3%
Luego de estudiar con el temario basado en videos interactivos ¿sientes que las asesorías presenciales pueden apoyarse con el uso de la tecnología?	0%	11.1%	59.3%	

Nota: 1 completamente en desacuerdo, 2 desacuerdo, 3 de acuerdo y 4 completamente de acuerdo.

Fuente: Elaboración propia.

Los exámenes fueron revisados por un maestro de la Academia de matemáticas. De los 110 alumnos que realizaron el examen extraordinario, 79 alumnos (71.8%) aprobaron el examen y 31 (28.2%) lo reprobaron.

De los 58 alumnos que presentaron el examen extraordinario con el apoyo del temario con videos de Edpuzzle, el 89.7% (52 estudiantes) aprobaron la asignatura. De los 52 estudiantes que estudiaron con temario sin videos de Edpuzzle, sólo el 51.9% (27 alumnos) aprobaron el examen (Tabla 2).

Estos datos indican que los estudiantes que estudiaron con el temario con videos de Edpuzzle como apoyo tuvieron un rendimiento superior en el examen extraordinario en comparación con aquellos que solo estudiaron con el temario sin videos de Edpuzzle como apoyo.

**Tabla 2**  
*Resultados del examen extraordinario de Matemáticas III en función del temario.*

**Tabla 2**  
*Resultados del examen extraordinario de Matemáticas III en función del temario.*

Temario	Aprobados		Reprobados		Total
	f	%	f	%	
Con videos interactivos	52	89.7	6	10.3	58
Sin videos interactivos	27	51.9	25	48.1	52

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se observa de acuerdo con las medias que el grupo de estudiantes que estudiaron con apoyo de temario con videos de Edpuzzle tuvo un mejor desempeño en el examen extraordinario de Matemáticas III que aquellos que solo estudiaron con apoyo del temario sin videos.

Para determinar si existían diferencias significativas en el desempeño académico entre los dos grupos (temario con videos y sin videos) se realizó la prueba t de Student, utilizando el programa estadístico SPSS 19. Tras analizar los resultados en

función de las medias (ver Tabla 3), los resultados muestran ( $p= 0.013$ ) este resultado permitió rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis alternativa, por lo que se concluye que existe diferencias estadísticamente significativas a favor de los estudiantes que estudiaron con apoyo de temario con videos de Edpuzzle de aquellos estudiantes que estudiaron solo con temario.

**Tabla 3.**  
*Prueba t de Student de muestras independientes según desempeño en extraordinario.*

	Media alumnos sin enlaces	Media alumnos con enlaces	Sig. (bilateral)
Comparación de calificaciones	6.045	7.280	0.013

Fuente: cálculos realizados con SPSS 19. Elaboración propia

### Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos, existe un alto grado de utilidad y la inclusión de videos interactivos como herramienta de apoyo en el aprendizaje, con un promedio de acuerdo de 83.33%. Esto coincide con Fernández Álvarez et al. (2023), quienes encontraron que el video es una herramienta útil en las prácticas de laboratorio en educación superior.

Se observó un aumento en la confianza en el aprendizaje de las matemáticas, así como una percepción positiva hacia la forma en que se presentaron los temas del temario con el apoyo de videos interactivos, estos resultados concuerdan con el estudio presentado por Jiménez Hernández et al. (2021) quienes encontraron efecto positivo al utilizar Edpuzzle como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

El uso de Edpuzzle demostró ser una herramienta efectiva en esta investigación que permite a los docentes evaluar la comprensión de los estudiantes a través de actividades interactivas en videos, fomentando un aprendizaje significativo y motivador, lo mismo mencionan Bazurto Briones y García Vera (2021) quienes consideran que el uso de la herramienta Edpuzzle promueve conocimientos de manera más efectiva, que sin duda enriquece el proceso educativo.

Con respecto al rendimiento académico y el uso de Edpuzzle se encontró diferencias estadísticamente significativas a favor de los estudiantes que estudiaron con apoyo de temario con videos interactivos de Edpuzzle, de acuerdo con lo mencionado en otros análisis (Jiménez et al., 2024; Mingorance et al., 2017) cuyos resultados fueron similares.

### Conclusiones

La investigación evidenció que los videos interactivos de Edpuzzle tienen un efecto positivo en el rendimiento escolar de los estudiantes. Son una herramienta de aprendizaje efectiva que puede ayudar a los estudiantes a aprender y comprender mejor los conceptos, retener mejor la información y desarrollar habilidades de pensamiento crítico al proporcionar una experiencia más activa y participativa. Los videos interactivos proporcionan experiencias de aprendizaje personalizadas y accesible a través de la tecnología.

La contribución de los videos interactivos de Edpuzzle se puede ver como una herramienta que impulsa la innovación educativa y promueve un enfoque más centrado en el estudiante dentro del ámbito académico. La capacidad de personalizar el aprendizaje y hacerlo más accesible a través de la tecnología sugiere un potencial transformador en el campo educativo. En cuanto a las limitaciones de este estudio, se requiere ahondar más en capacitación de estrategias activas y uso de tecnología en el aula por parte de los docentes.

### Referencias

- Bazurto Briones, N. A., y García Vera, C. E. (2021). Flipped Classroom con Edpuzzle para el fortalecimiento de la comprensión lectora. *Polo del Conocimiento: Revista científica - profesional*, 6(3), 324-341.
- Fernández Álvarez, M. del M., Martín-Payo, R., y Cachero Rodríguez, J. (2023). Edpuzzle como potenciador del aprendizaje a través de videos en ciencias de la salud. *Modalidades de aprendizaje para la innovación educativa*, 2023, ISBN 978-84-18482-94-6, págs. 209-216, 209-216. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9122190>
- Heinze Martin, G., Olmedo Canchola, V. H., Andoney Mayén, J. V., Heinze Martin, G., Olmedo Canchola, V. H., & Andoney Mayén, J. V. (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. *Acta médica Grupo Ángeles*, 15(2), 150-153.
- Jancsó, K. (2017). ¿Cómo darle la vuelta a la clase de ELE? El aula invertida y el uso de Edpuzzle y Powtoon en la enseñanza del español. *Serie Didáctica*. [https://www.academia.edu/31255482/\\_C%C3%B3mo\\_darle\\_la\\_vuelta\\_a\\_la\\_clase\\_de\\_ELE\\_El\\_aula\\_invertida\\_y\\_el\\_uso\\_de\\_Edpuzzle\\_y\\_Powtoon\\_en\\_la\\_ense%C3%B1anza\\_del\\_esp%C3%B1ol](https://www.academia.edu/31255482/_C%C3%B3mo_darle_la_vuelta_a_la_clase_de_ELE_El_aula_invertida_y_el_uso_de_Edpuzzle_y_Powtoon_en_la_ense%C3%B1anza_del_esp%C3%B1ol)
- Jiménez, F. J. R., Ochoa, M. E. P., y Guerra, Ó. U. (2024). Innovación educativa: Explorando el impacto del aula invertida en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria en matemática. *Revista Educación*. <https://doi.org/10.15517/revedu.v48i1.55892>
- Jiménez Hernández, C., Jadraque, M. A., Magreñán Ruiz, Á. A., y Orcos Palma, L. (2021). El uso de EdPuzzle para el aprendizaje de factorización polinómica en educación secundaria. *Bordón: Revista de pedagogía*, 73(4), 27-42.
- Manzano Sánchez, D. (2023a). Propuesta de aula invertida para la enseñanza del atletismo en estudiantes universitarios: Análisis de ventajas y limitaciones. *Lecturas: Educación física y deportes*, 28(301), 8.
- Manzano Sánchez, D. (2023b). Propuesta de aula invertida para la enseñanza del atletismo en estudiantes universitarios: Análisis de ventajas y limitaciones. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 28(301), 53-68. <https://doi.org/10.46642/efd.v28i301.3897>
- Mera, J. S., Sánchez, E., López, E. V., y Acosta, S. N. (2018). El video como estrategia didáctica en la educación superior. *Ciencia Digital*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i2.71>
- Mingorance, A. C., Cáceres, P., & Torres, C. (2017). Mejora el rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de ciencias de la educación. *Journal of Sport and Health Research*, 9(1), 129-136.
- Mujica-Sequera, R. M. (2017). ¿Qué es el Aula Invertida? *Revista Docentes 2.0*, 5(1), 3-6. <https://doi.org/10.37843/rtd.v5i1.66>
- Shelby, S. J., & Fralish, Z. D. (2021). Using Edpuzzle to improve student experience and performance in the biochemistry laboratory. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 49(4), 529-534. <https://doi.org/10.1002/bmb.21494>
- Sierra, G. H., y Espinosa, M. P. P. (2019). Implementación y análisis del método de aula invertida: Un estudio de caso en Bachillerato. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i1.3091>