

"Virtual Learning Environments (EVA), and Their Impact on Student Motivation"

“Entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y su incidencia en la motivación de los estudiantes”

Autores:

Rivas-Gracia, Daira
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Estudiante de la Maestría en Pedagogía de los Entornos Digitales
Esmeraldas – Ecuador
 dfrivas@ube.edu.ec
 <https://orcid.org/0009-0002-3402-9859>

Rivera-Bazán, Geovanny
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Estudiante de la Maestría en Pedagogía de los Entornos Digitales
Durán – Ecuador
 griverab@ube.edu.ec
 <https://orcid.org/0009-0004-2208-699X>

Lagos-Ortiz, Katty PhD.
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR
Docente
Durán – Ecuador
 kalagoso@ube.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-2510-7416>

Delgado-Chavarria, Mireya MSc.
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR
Docente
Durán – Ecuador
 midelgadoch@ube.edu.ec
 <https://orcid.org/0009-0000-4880-0574>

Fechas de recepción: 24-MAR-2025 aceptación: 24-ABR-2025 publicación: 30-JUN-2025

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

La educación ha avanzado significativamente con el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), destacando los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) como herramientas clave para facilitar el acceso al conocimiento y mejorar la interacción entre estudiantes y docentes. Sin embargo, persisten interrogantes sobre cómo optimizar su aplicación en el aula. En este contexto, el estudio tuvo como objetivo analizar la incidencia de los EVA en la motivación de los estudiantes en la materia de Ciencias Naturales, evaluando los niveles de motivación mediante pre y post-test en un grupo experimental y uno de control, con el fin de identificar cambios y determinar la influencia de los EVA. Se adoptó un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi-experimental, comparando dos grupos de 11 estudiantes de la Academia Naval "Jambelí" mediante muestreo estratificado. Los resultados de la investigación mostraron un aumento en los niveles de motivación en la materia de Ciencias Naturales de ambos grupos. En el grupo de control, la media pasó de 4,18 a 4,82, mientras que en el grupo experimental aumentó de 2,73 a 4,36, evidenciando una mejora más significativa en este último. Aunque ambos grupos experimentaron un aumento, el grupo experimental en dicha materia presentando un cambio más pronunciado. Los análisis de correlación y las pruebas t confirmaron que los EVA tuvieron un impacto significativo en la motivación, con un valor p de 0,002 en el grupo de control y de 0,000 en el grupo experimental, lo que respalda la efectividad de los EVA en mejorar la motivación estudiantil, especialmente en aquellos con niveles iniciales bajos.

Palabras clave: Entornos virtuales; Tecnologías de la información y la comunicación; Motivación; Impacto

Abstract

Education has advanced significantly with the use of information and communication technologies (ICTs), highlighting virtual learning environments (VLEs) as key tools to facilitate access to knowledge and improve interaction between students and teachers. However, questions remain about how to optimize its application in the classroom. In this context, the study aimed to analyze the incidence of VLE on student motivation, evaluating motivation levels through pre- and post-test in an experimental group and a control group, in order to identify changes and determine the influence of VAS. A quantitative approach and a quasi-experimental design were adopted, comparing two groups of 11 students from the "Jambelí" Naval Academy through stratified sampling. The results of the research showed an increase in motivation levels in both groups. In the control group, the mean went from 4.18 to 4.82, while in the experimental group it increased from 2.73 to 4.36, evidencing a more significant improvement in the latter. Although both groups experienced an increase, the experimental group presented a more pronounced change. Correlation analyses and t-tests confirmed that VLAS had a significant impact on motivation, with a p-value of 0.002 in the control group and 0.000 in the experimental group, supporting the effectiveness of VLE in improving student motivation, especially in those with low initial levels.

Keywords: Virtual environments; Information and communication technologies; Motivation; Impact

Introducción

La educación en la era digital ha experimentado una transformación significativa gracias a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), destacándose los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) como una herramienta clave en la materia de Ciencias Naturales, ya que facilitan el acceso inmediato al conocimiento y promueven la interacción entre estudiantes y docentes, eliminando las barreras geográficas y temporales propias de la enseñanza tradicional (Desueza et al., 2023). De esta manera, las TIC han abierto nuevas posibilidades en la educación, modificando los métodos de enseñanza y aprendizaje, lo que permite el desarrollo de diversas metodologías pedagógicas (Zambrano & Chancay, 2024). En consecuencia, los EVA permiten a los estudiantes aprender de manera flexible, adaptándose a sus ritmos y estilos de aprendizaje, lo cual representa un avance frente a la rigidez de los modelos educativos convencionales.

Uno de los aspectos más relevantes de los EVA es su capacidad para influir directamente en la motivación de los estudiantes, un factor esencial para el éxito académico. Así, la motivación está estrechamente vinculada a la participación activa, al rendimiento y a la persistencia en el aprendizaje (García & Hermida, 2023; Salinas et al., 2022). Por lo tanto, los EVA tienen el potencial de incrementar la motivación de los estudiantes al ofrecerles recursos que faciliten tanto la motivación intrínseca, ligada al deseo de aprender por el placer de adquirir conocimiento, como la motivación extrínseca, relacionada con recompensas externas o reconocimientos (González et al., 2021). Además, uno de los enfoques más prometedores en este contexto es la personalización del aprendizaje, que adapta la educación a las necesidades y ritmos individuales de los estudiantes, considerando que no solo les permite avanzar a su propio ritmo, sino que también fomenta una mayor autonomía, compromiso y motivación (Romo et al., 2023).

Los EVA permiten integrar herramientas digitales que favorecen tanto la personalización del aprendizaje como el aumento del compromiso de los estudiantes (Lema et al., 2023). En este sentido, como señala Aranda & Vélchez (2021) la flexibilidad, interactividad y la posibilidad de colaboración que ofrecen estos entornos son fundamentales para aumentar la satisfacción estudiantil. A su vez, las estrategias pedagógicas, como el aprendizaje basado en proyectos, la evaluación formativa y la gamificación, potencian la personalización del aprendizaje,



creando entornos más inclusivos y centrados en el estudiante (Cabero & Palacios, 2021). Sin embargo, la efectividad de los EVA depende de su diseño y de la capacidad de los docentes para adaptarlos a las necesidades de los estudiantes en la materia de Ciencias Naturales, ya que un uso inadecuado podría afectar negativamente la motivación.

La incorporación de los EVA como herramienta pedagógica ha sido una respuesta a la necesidad de adaptación de la educación a las demandas del siglo XXI. De hecho, estos entornos permiten no solo un acceso más equitativo al conocimiento, sino que también personalizan el proceso de enseñanza-aprendizaje según las características individuales de cada estudiante (Cabero & Palacios, 2021). Por lo tanto, la personalización del aprendizaje está ganando relevancia al permitir que los estudiantes avancen según sus propias necesidades, intereses y habilidades (Urdiales et al., 2024). En consecuencia, las herramientas digitales, combinadas con estrategias pedagógicas adaptativas, pueden transformar la educación, haciendo que los entornos sean más inclusivos y centrados en el alumno en base a materia que abordan.

No obstante, a pesar de los avances, aún persisten interrogantes sobre cuáles son las herramientas digitales más efectivas y cómo los docentes pueden integrarlas adecuadamente en sus prácticas pedagógicas. Además, es esencial que la personalización del aprendizaje sea accesible e inclusiva para todos los estudiantes (Molina, 2020). Es decir, los EVA son una herramienta clave para abordar los desafíos educativos actuales, ya que permiten adaptar los contenidos a las necesidades individuales de los estudiantes (González & Granera, 2021). Sin embargo, se debe garantizar que estas plataformas no solo personalicen el aprendizaje, sino que también incrementen la motivación, un aspecto fundamental para el éxito académico.

Aunque los beneficios de los EVA son evidentes, aún no se conocen completamente las mejores prácticas para optimizar su uso. En este sentido, la brecha entre las posibilidades tecnológicas y su aplicación práctica en los procesos educativos limita el potencial de innovación y mejora de la educación (Chong & Marcillo, 2020; Carreño et al., 2020). Por ello, el objetivo de este estudio es analizar la incidencia de los EVA en la motivación de los estudiantes en la materia de Ciencias Naturales. Los objetivos específicos incluyen: evaluar el nivel de motivación de los estudiantes mediante un pre y post-test de la implementación de los EVA tanto en el grupo de control como el grupo experimental, comparar los resultados

para identificar cambios en la motivación, y determinar la influencia de los EVA en las Ciencias Naturales y en la motivación estudiantil mediante la correlación de los resultados del pre y post-test.

En este sentido, se plantean varias preguntas de investigación que guiarán el proceso. En primer lugar, se busca determinar cuál es el nivel de motivación de los estudiantes antes de la implementación de los EVA en la materia de Ciencias Naturales, a través de un pre-test. Posteriormente, se pretende evaluar el nivel de motivación de los estudiantes después de la implementación de los EVA mediante un post-test, en la materia señalada. Al comparar los resultados obtenidos en ambos momentos, se pretende identificar los cambios significativos en la motivación de los estudiantes. Además, se investigará la relación o correlación entre la implementación de los EVA y los cambios en la motivación estudiantil, utilizando los resultados del pre y post-test.

Metodología

La investigación en cuestión se realizó con un enfoque de tipo cuantitativo y un diseño cuasiexperimental, ya que se trabajó con dos grupos diferentes de alumnos de la Academia Naval "Jambelí", aplicándose una intervención particular a uno de ellos para estudiar sus efectos. El tamaño de la muestra consistió en 22 estudiantes de octavo grado de educación básica, seleccionados a través de un muestreo estratificado, distribuidos de manera equitativa en dos grupos de 11 alumnos cada uno: uno experimental y otro de control.

La intervención tuvo lugar durante un periodo de dos semanas. Durante la primera semana, ninguno de los grupos se involucró con EVA. Tanto el grupo de control como el experimental asistieron a clases solo bajo el método tradicional, empleando los mismos contenidos, estrategias de enseñanza y materiales impresos. No obstante, para garantizar la validez del estudio, desde el inicio se trabajó con ambos grupos en aulas separadas, anticipando que en la semana siguiente recibirían metodologías distintas. El objetivo de esta primera fase fue asegurar que ambos grupos iniciaran en condiciones iguales, de modo que cualquier diferencia en los resultados pudiera atribuirse con mayor certeza a la intervención aplicada. Al finalizar esta semana, se aplicó un pre-test a ambos grupos, utilizando la Escala de Motivación Académica (EMA), la cual se detalla más adelante, con el propósito de medir su nivel inicial de motivación hacia el aprendizaje.



En la segunda semana, se llevó a cabo la intervención diferenciada. El grupo de control continuó con el enfoque tradicional, sin modificaciones en los métodos o recursos utilizados. En contraste, el grupo experimental recibió clases a través de un EVA, diseñado específicamente para esta investigación, que incluía recursos digitales, herramientas interactivas y materiales audiovisuales relacionados con la materia de Ciencias Naturales. Las sesiones del grupo experimental se llevaron a cabo en un aula que contaba con computadoras, acceso a internet y un proyector multimedia. La metodología se enfocó en un aprendizaje activo, fomentando la participación directa de los estudiantes, la investigación y el trabajo en equipo, con el fin de crear un entorno de aprendizaje más dinámico y motivador. Al finalizar la segunda semana, se aplicó un post-test a ambos grupos, utilizando nuevamente el cuestionario EMA. Con las puntuaciones obtenidas de los pre y post-test, se pudo comparar el nivel de motivación antes y después de la intervención en cada grupo. El análisis se centró especialmente en evaluar el impacto del uso del EVA en la motivación académica de los estudiantes del grupo experimental, en comparación con el grupo de control, para determinar si hubo diferencias significativas debido a la intervención.

Instrumentos derivados de la metodología seleccionados

Para la recolección de datos, se seleccionó como instrumento guía la Escala de Motivación Académica (EMA), diseñada por Vallerand y Pelletier (1992), como lo menciona Mogro (2023) en su artículo. Este instrumento psicológico está destinado a medir los niveles de motivación académica en los estudiantes y se caracteriza por su capacidad para evaluar tanto la motivación intrínseca como la motivación. El cuestionario original de la EMA contiene 28 ítems distribuidos en 7 dimensiones, como se muestra en la tabla 1.

En el caso de este estudio, se adaptó el cuestionario de la EMA para crear un cuestionario específico que fuera aplicable a ambos grupos de estudio (control y experimental), como se detalla en los anexos 1 y 2. El cuestionario fue administrado en dos momentos: como pre-test al inicio de la intervención y como post-test al final de la misma, con el objetivo de evaluar los cambios en los niveles de motivación académica.

Tabla 1.

Dimensiones de la Escala de Motivación Académica (EMA).

Dimensión	Ítems
Amotivación	5, 12, 19 y 26
Regulación Externa	1, 8 15 y 22
Regulación Introyectada	7, 14, 21 y 28
Regulación Identificada	3, 10, 17 y 24
Motivación Intrínseca al Conocimiento	2, 9, 16 y 23
Motivación Intrínseca al Logro	6, 13, 20 y 27
Motivación Intrínseca a las Experiencias Estimulantes	4, 11, 18 y 25

A continuación, se desarrolla una breve explicación de cada una, respaldada por investigaciones recientes:

- Amotivación: Asocia la falta de motivación, no percibe valor o propósito, lo que puede llevar a la deserción o al desinterés en el aprendizaje (Martínez et al., 2024).
- Regulación Externa: Se refiere a la motivación impulsada por recompensas externas o para evitar castigos (Bruno et al., 2020).
- Regulación Introyectada: Implica la internalización de normas y valores, pero sin una plena aceptación (Toapanta & Lara, 2024).
- Regulación Identificada: Los estudiantes reconocen y aceptan la importancia de una actividad, alineándola con sus valores personales. Aunque la actividad no sea inherentemente placentera, la realizan porque la consideran significativa para sus objetivos (De León et al., 2023).
- Motivación Intrínseca al Conocimiento: Implica realizar una actividad por el placer y satisfacción que se obtiene al aprender o comprender algo nuevo. Los estudiantes motivados intrínsecamente buscan el aprendizaje por sí mismo (Ortiz & Rodríguez, 2024).
- Motivación Intrínseca al Logro: Se refiere a la motivación orientada al éxito y la competencia. Los estudiantes disfrutan superando desafíos y alcanzando metas, buscando demostrar su habilidad y destreza (González et al., 2023).
- Motivación Intrínseca a las Experiencias Estimulantes: Está relacionada con la búsqueda de experiencias novedosas y estimulantes (Medina et al., 2023).



Consecuentemente, cada uno de los ítems incluidos en el pre y post test fue evaluado mediante una escala de Likert, que va desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

Posteriormente, para analizar los datos recopilados, que incluyen las puntuaciones de del pre-test y post-test de ambos grupos, se utilizó el programa estadístico SPSS. Se aplicaron métodos estadísticos descriptivos para tabular los hallazgos de los participantes, presentando la información de manera clara en tablas para simplificar su comprensión y análisis. Adicionalmente, se realizó un análisis mediante la prueba t de Student, con el objetivo de detectar discrepancias significativas en el grado de interés en las Ciencias Naturales de los estudiantes entre los dos grupos, buscando evidencias que respalden el impacto positivo de EVA en la motivación de los estudiantes.

Resultados

Como se detalló anteriormente, la intervención se desarrolló durante dos semanas consecutivas, con un enfoque diferenciando las metodologías utilizadas en los dos grupos. En la primera semana, tanto el grupo experimental como el grupo de control recibieron clases utilizando exclusivamente el método tradicional, lo que incluyó clases magistrales y el uso de materiales impresos. Al finalizar la semana, se aplicaron los pre-test a ambos grupos, basados en la EMA, adaptados a sus características, los cuales tuvieron como objetivo medir el nivel inicial de motivación y las actitudes hacia el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo establecer una línea base para la comparación de los resultados posteriores.

En la segunda semana, la intervención se aplicó de manera diferenciada entre los grupos. El grupo de control continuó recibiendo la enseñanza mediante el método tradicional, sin la incorporación de tecnología ni recursos interactivos. En contraste, el grupo experimental fue expuesto a EVA, diseñado específicamente para la asignatura de Ciencias Naturales. El recurso incluyó contenidos interactivos, videos educativos y actividades en línea, que fueron implementados en un aula equipada con computadoras, conexión a internet y un proyector multimedia. La clase fue estructurada para fomentar la participación activa de los estudiantes a través de la colaboración y la indagación. Los estudiantes trabajaron en grupos pequeños, realizando actividades que les permitieron explorar conceptos de Ciencias Naturales de una manera más dinámica y personalizada.



Al finalizar la segunda semana, ambos grupos fueron evaluados nuevamente con el post-test basados en EMA, utilizando los instrumentos correspondientes especificados en el Anexo 2. La evaluación final permitió medir las diferencias en los niveles de motivación académica después de la intervención. Los resultados obtenidos de los pre y post-test fueron organizados en un archivo de Excel, diferenciando los datos por grupo. El procedimiento facilitó el análisis comparativo de los resultados, lo que permitió determinar si el uso del EVA tuvo un impacto significativo en la motivación académica de los estudiantes del grupo experimental en comparación con el grupo de control: Las puntuaciones se reflejan en las tablas siguientes:

Tabla 2.

Puntuaciones obtenidas del pre test categorizada por grupo.

Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	Item 25	Item 26	Item 27	Item 28	Grupo	
3	3	2	3	2	3	4	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	Experimental	
2	1	2	3	1	1	4	3	2	3	3	3	4	1	1	3	2	2	1	3	2	3	1	2	3	4	4	4	Experimental	
3	3	1	1	3	4	4	3	1	4	3	4	3	1	4	3	4	4	3	2	4	3	3	2	1	3	3	2	Experimental	
2	2	3	4	4	1	4	1	1	4	4	4	1	1	1	4	3	2	4	2	1	1	4	2	1	3	2	2	Experimental	
3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	Experimental	
1	1	2	3	3	1	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	4	4	1	4	3	3	4	4	Experimental	
3	3	3	1	2	2	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	1	2	3	3	3	1	2	3	Experimental	
2	2	3	3	1	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	4	2	3	3	2	1	Experimental
3	2	3	5	1	3	4	3	3	2	3	1	3	1	3	1	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	4	2	Experimental	
4	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	3	2	1	4	4	3	4	1	4	1	Experimental	
1	2	2	4	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3	2	1	3	1	3	1	3	4	2	2	2	3	1	4	Experimental
4	5	3	3	3	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	4	5	3	3	4	3	5	3	3	4	3	5	3	Control	
3	4	5	3	3	3	3	4	3	3	4	3	5	3	3	4	3	3	5	3	4	5	3	3	3	3	4	3	Control	
5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	Control	
5	5	4	5	3	4	4	3	5	3	4	5	3	3	3	4	3	4	3	5	4	5	3	3	3	4	3	5	Control	
3	5	3	4	4	5	3	3	4	5	4	4	5	3	3	5	4	3	5	5	3	4	5	4	4	5	3	4	Control	
4	3	3	5	3	5	3	3	4	4	3	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	5	3	4	4	5	Control	
3	3	4	3	5	3	5	3	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4	Control	
5	3	3	4	3	5	3	3	4	4	5	3	4	3	3	5	4	4	3	4	5	5	4	3	5	5	3	4	Control	
3	5	4	3	4	5	3	4	4	5	4	5	3	4	4	5	3	4	4	5	5	4	5	3	4	4	5	4	Control	
4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	Control	
4	3	4	3	5	3	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	Control	

Nota: En esta tabla se presentan las puntuaciones obtenidas por los 22 estudiantes de octavo año en las evaluaciones de pre-test tanto del grupo de control como del experimental.

Tabla 3.

Puntuaciones obtenidas del post test categorizada por grupo.

Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	Item 25	Item 26	Item 27	Item 28	Grupo
5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	Experimental
5	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	3	3	3	4	5	3	4	5	4	Experimental
5	3	5	5	3	5	5	3	5	4	4	5	3	3	5	3	4	5	3	3	4	5	3	4	5	5	4	3	Experimental
4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	4	Experimental
5	3	4	3	3	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	3	5	Experimental
4	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	5	5	3	4	3	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	4	4	Experimental
3	5	5	4	3	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	4	4	4	4	4	5	Experimental
5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	Experimental
5	5	3	5	4	4	5	4	3	5	4	3	4	4	5	3	5	3	4	5	4	3	4	3	5	4	4	3	Experimental
4	3	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Experimental
3	5	3	4	3	5	3	4	3	4	5	3	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	3	4	Experimental
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	Control
5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	Control
5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	5	Control
5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	Control
4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	Control
4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	Control
5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	Control
5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	Control
4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	Control
5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	Control
5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	Control

Nota: En esta tabla se presentan las puntuaciones obtenidas por los 22 estudiantes de octavo año en las evaluaciones de pos-test tanto del grupo de control como del experimental.

Resultados de la Intervención

A continuación, se presentan los resultados del pre-test y post-test de la intervención aplicadas en el grupo de control y grupo experimental. Se incluyen datos estadísticos como la media, mediana, desviación estándar, valores mínimos y máximos, así como los resultados de las pruebas estadísticas, como la t de Student y su valor p.

Tabla 4.

Estadística Descriptiva de las puntuaciones del Pre-test y Pos-test para ambos grupos

N	Válido	GC Pretest	GE Pretest	GC Posttest	GE Posttest
		11	11	11	11
Media		4,18	2,73	4,82	4,36
Mediana		4,00	3,00	5,00	4,00
Moda		4	3	5	4
Desviación Estándar		,405	,467	,405	,505
Mínimo		4	2	4	4
Máximo		5	3	5	5

Nota: En esta tabla se presenta un resumen descriptivo de las puntuaciones obtenidas por los 22 estudiantes de octavo año en las evaluaciones de pre-test y pos-test tanto del grupo de control como del experimental.



En el pre-test, el grupo de control obtuvo una media de 4,18, indicando que, antes de la intervención, los estudiantes en la materia de Ciencias Naturales ya mostraban una motivación relativamente alta. La mediana de 4,00 y la moda de 4 reflejan que la mayoría de los estudiantes se ubicaron en un rango alto de motivación. La desviación estándar de 0,405 sugiere que las puntuaciones estuvieron bastante concentradas alrededor de la media, lo que significa que la motivación inicial fue bastante homogénea entre los estudiantes de este grupo.

En el post-test, la media del grupo de control subió a 4,82, lo que indica una mejora en la motivación de los estudiantes después de la intervención. A pesar de la mejora en la media, la desviación estándar sigue siendo de 0,405, lo que indica que el grado de variabilidad en las respuestas no cambió significativamente, sugiriendo que los métodos tradicionales pudieron haber producido un aumento general en la motivación, pero no de forma tan amplia o variada entre los estudiantes en las Ciencias Naturales.

Por otro lado, el pre-test del grupo experimental muestra una media de 2,73, lo que indica que, antes de la intervención con EVA, los estudiantes en las Ciencias Naturales presentaban una motivación más baja en comparación con el grupo de control. La mediana de 3,00 y la moda de 3 reflejan que la mayoría de los estudiantes se ubicaron cerca de este valor, lo que sugiere una motivación menos uniforme. La desviación estándar de 0,467 muestra una mayor dispersión en los niveles de motivación, lo que implica que algunos estudiantes tenían una motivación significativamente más baja o más alta que otros.

En el post-test, la media del grupo experimental aumentó a 4,36, lo que indica una mejora considerable en la motivación de los estudiantes en las Ciencias Naturales después de utilizar los EVA. La mejora es más notoria que la observada en el grupo de control, ya que la media del grupo experimental subió desde un nivel bajo (2,73) hasta un nivel más alto (4,36). La desviación estándar de 0,505 muestra una ligera mayor dispersión en las calificaciones, lo que sugiere que, aunque la mayoría de los estudiantes mejoraron su motivación, algunos mostraron una mayor o menor respuesta a la intervención con EVA.

La comparación de ambos grupos revela que, aunque mostraron un aumento en la motivación entre el pre-test y el post-test, el grupo experimental experimentó una mejora más significativa en las Ciencias Naturales. El grupo de control, que utilizó métodos tradicionales,

comenzó con una motivación relativamente alta, pero su aumento en la motivación fue menos pronunciado. En cambio, el grupo experimental, que utilizó los EVA, comenzó con niveles bajos de motivación y experimentó un aumento más significativo en sus calificaciones, lo que sugiere que los EVA tienen un impacto más fuerte en la motivación estudiantil.

Tabla 5.

Prueba de muestras emparejadas para ambos grupos

		<u>t student</u>	Grados de libertad	p=Significancia. (bilateral)
Par 1	<u>GC Pretest - GC Posttest</u>	-4,183	10	,002
Par 2	<u>GE Pretest - GE Posttest</u>	-6,708	10	,000

Nota: En esta tabla se presenta el desarrollo de la Prueba T Student la cual muestra la diferencia entre las medias de las puntuaciones de pre-test y post-test, considerando la variabilidad de los datos. Grados de libertad (gl) indican cuántos datos se usan en el análisis, en este caso, 10. Sig. (bilateral) es el valor p, que nos dice si la diferencia es significativa: si es menor a 0,05, la diferencia no es por casualidad y es relevante.

Para el grupo de control, que utilizó métodos tradicionales, la diferencia entre el pre-test y el post-test se presenta con un valor t de -4,183 y un valor p de 0,002, lo cual sugiere que existe una diferencia estadísticamente significativa en la motivación de los estudiantes entre las dos evaluaciones. El valor p de 0,002 es menor que p comúnmente utilizado de 0,05, lo que implica que el aumento en la motivación observado en el grupo de control no es producto del azar y, por lo tanto, es un cambio real y significativo.

Por otro lado, en el grupo experimental, que utilizó EVA, el valor t es -6,708 y el valor p es 0,000, lo cual muestra que la diferencia entre el pre-test y el post-test es aún más significativa que en el grupo de control. El valor p de 0,000 (que es mucho menor que 0,05) confirma que el aumento en la motivación de los estudiantes en el grupo experimental es también estadísticamente significativo, lo que indica que los EVA tuvieron un impacto mucho más fuerte y positivo en la motivación de los estudiantes en comparación con los métodos tradicionales.

Discusión

Con los resultados obtenidos, en relación al análisis de la incidencia de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en la motivación de los estudiantes en la materia de Ciencias Naturales, se observó que la implementación de EVA muestra un impacto significativo en la motivación

estudiantil, según los resultados obtenidos en el presente estudio. El GE, que utilizó EVA, presentó un aumento notable en su motivación, con una media que pasó de 2,73 en el pre-test a 4,36 en el post-test, lo cual también es respaldado por la prueba t de Student, que arrojó un valor p de 0,000, indicando una diferencia estadísticamente significativa.

Los resultados anteriores coinciden con estudios recientes que destacan la influencia positiva de los EVA en la motivación académica de estudiantes. De hecho, Alvarado et al. (2022) publicaron su estudio que evidenció que los estudiantes percibieron una mayor motivación en la modalidad presencial en comparación con la virtual, lo cual resalta la importancia de factores como la interacción directa en entornos presenciales para la motivación estudiantil. En contraste, el GC, que empleó métodos tradicionales, mostró una mejora menos pronunciada en la motivación, con una media que aumentó de 4,18 en el pre-test a 4,82 en el post-test. La prueba t de Student indicó una diferencia estadísticamente significativa con un valor p de 0,002; sin embargo, la motivación inicial ya era relativamente alta, lo que podría haber limitado el margen de mejora.

Los resultados sugieren que, aunque los métodos tradicionales pueden mejorar la motivación en la materia de Ciencias Naturales, los EVA ofrecen oportunidades más efectivas para aumentar la motivación estudiantil, especialmente cuando los niveles iniciales son bajos. La clave radica en el diseño instruccional y la preparación docente para crear experiencias de aprendizaje en línea que sean atractivas y estimulantes.

Conclusiones

Una vez culminado el desarrollo de la investigación, se establecen las siguientes conclusiones:

En relación con evaluar el nivel de motivación de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales mediante un pre y post-test de la implementación de los EVA tanto en el grupo de control como el grupo experimental, los resultados obtenidos indican un aumento en los niveles de motivación en ambos grupos. En el grupo de control, la media pasó de 4,18 a 4,82, mientras que, en el grupo experimental, la media aumentó de 2,73 a 4,36. El incremento en ambos grupos refleja una mejora en la motivación, siendo más pronunciada en el grupo experimental, lo que sugiere que la implementación de los EVA tuvo un efecto positivo en la motivación estudiantil.



Respecto a comparar los resultados para identificar cambios en la motivación, se observa que ambos grupos mostraron una mejora en la motivación en la materia de Ciencias Naturales, aunque el grupo experimental experimentó un cambio más notable. El grupo de control ya presentaba niveles de motivación relativamente altos al inicio, lo que resultó en una mejora moderada, mientras que el grupo experimental, que partió de un nivel más bajo, mostró un incremento más significativo, con lo cual se evidencia que los EVA tienen un impacto más sustancial en los estudiantes con niveles iniciales más bajos de motivación en la materia de Ciencias Naturales.

En cuanto a determinar la influencia de los EVA en la motivación estudiantil en la materia de Ciencias Naturales mediante la correlación de los resultados del pre y post-test, la correlación entre los resultados del pre-test y post-test en ambos grupos confirma la influencia significativa de los EVA en la motivación estudiantil. Para el grupo de control, la prueba t reveló un valor p de 0,002, lo que demuestra que el aumento en la motivación fue estadísticamente significativo, aunque más moderado. En el grupo experimental, el valor p fue de 0,000, lo que refleja un aumento altamente significativo en la motivación. Los resultados indican que los EVA tienen un impacto más fuerte y notable en la motivación estudiantil en comparación con los métodos tradicionales.

Estos hallazgos resaltan la importancia de integrar herramientas digitales en la educación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Es fundamental que las instituciones educativas adopten enfoques innovadores que combinen métodos tradicionales con tecnología, permitiendo así una experiencia de aprendizaje más dinámica y efectiva. La enseñanza debe evolucionar para adaptarse a las necesidades de las nuevas generaciones, promoviendo estrategias que potencien la participación activa y el desarrollo de habilidades clave para el futuro.

Por ello, es imperativo que docentes, directivos y responsables educativos se comprometan con la transformación digital de la enseñanza. La educación no puede quedarse atrás en un mundo cada vez más tecnológico. Es momento de actuar y generar cambios significativos que impulsen un aprendizaje más inclusivo, interactivo y enriquecedor para los estudiantes del presente y del futuro.

Referencias Bibliográficas

- Alvarado, H. P., Cisneros, A. M., & Guaimaro, J. S. (2022). Educación Virtual: Factores en el aprendizaje y el rol de la motivación en clases virtuales. *Revista Scientific*, 7(25), 43–61. doi:10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2022.7.25.2.43-61
- Aranda, A., & Vílchez, E. (2021). Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en la disrupción del proceso enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 13474-13485. doi:10.37811/cl_rcm.v5i6.1337
- Bruno, F., Fernández, M., & Stover, J. (2020). Escala de motivación situacional académica para estudiantes universitarios: desarrollo y análisis psicométricos. *Interdisciplinaria*, 37(1). doi:10.16888/interd.2020.37.1.8
- Cabero, J., & Palacios, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2). doi:10.5944/ried.24.2.28994
- Carreño, C., Mancera, C., Durán, A., & García, C. (2020). Estrategias, recursos e interacciones en clase: aportes para la formación posgradual en administración y afines. *Educ. Pesqui*(46), 1-21. doi:10.1590/S1678-4634202046212749
- Chong, P., & Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 56-77. doi:10.23857/dc.v6i3.1274
- De León, C., Mercado, A., & Villeda, O. (2023). Escala de motivación académica para estudiantes universitarios en educación en línea: Construcción y validación. *Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social*, 9(1). doi:10.22402/j.rdipycs.unam.e.9.1.2023.492
- Desueza, A., Mesén, P., Díaz, J., & Alfaro, H. (2023). Los entornos virtuales de aprendizaje (eva) de educación secundaria: retos y desafíos. *Revista Científica Retos De La Ciencia*, 7(15), 20–31. doi:10.53877/rc.7.15.2023070103
- García, K. A., & Hermida, L. N. (2023). Motivación Estudiantil en los Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Revista Educación*, 2(1), 123-148. doi:10.33539/educacion.2023.v29n2.2970
- González, A., López, E., Expósito, E., & Moreno, E. (2021). Motivación académica y autoeficacia percibida y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes universitarios de la enseñanza a distancia. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación*, 27(2). doi:10.30827/relieve.v27i2.21909



González, D., González, D., Maytorena, M., & Sepulveda, C. (2023). Motivación Intrínseca y Perspectiva Temporal de Universitarios del Noroeste de México. *Acta de investigación psicológica*, 13(2). doi:10.22201/fpsi.20074719e.2023.2.495

González, J., & Granera, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza aprendizaje de la Matemática. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 49-62. doi:10.5377/farem.v0i0.11607

Lema, S. Y., Guamán, N. E., Villa, M. E., & Chamorro, A. V. (2023). Herramientas digitales de enseñanza interactiva y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 9(3), 2320-2344. doi:10.23857/dc.v9i2.3412

Martínez, B., Díaz, C., Valencia, M., & Valtierra, E. (2024). Propiedades psicométricas de la “Escala de motivación académica” adaptada para la educación profesional en enfermería. *Horizonte sanitario*, 22(2). doi:10.19136/hs.a22n2.5087

Medina, M., Mera, C., Montoya, A., Ruíz, G., & Zambrano, V. (2023). Motivación académica y procrastinación académica en estudiantes de una universidad pública de Guayaquil, 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9421-9444. doi:10.37811/cl_rcm.v7i1.5068

Mogro , S. (2023). *Aplicación del instrumento de motivación EMA en los institutos de Educación Superior INCOS y ITSA de Cochabamba – Bolivia*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/373924786_Aplicacion_del_instrumento_de_Motivacion_EMA_en_los_institutos_de_Educacion_Superior_INCOS_y_ITSA_de_Cochabamba_-_Bolivia

Molina, R. (2020). Fundamentos pedagógicos de los entornos virtuales de aprendizaje. *I+T+ C- Research Technology and Science* , 1(14), 61-70. doi:10.57173/ritc.v1n14a8

Ortiz, J., & Rodríguez, M. (2024). Relación entre motivación deportiva y motivación académica en estudiantes de bachillerato. *Mérito, Revista de Educación*, 6(18). doi:10.37260/merito.i6n18.2



Romo, G. M., Rubio, C. C., & Gómez, V. G. (2023). Herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante revisión. *Revista Polo del Conocimiento*, 8(10), 313-344. doi:10.33996/revistahorizontes.v6i23.367

Salinas, H., Díaz, J., Alvarez, C., & Saucedo, M. (2022). Hábitos de estudio, motivación y estrés estudiantil en ambientes virtuales de aprendizaje. *Tendencias y desafíos de la educación y la investigación*, 11(1), 392-409. doi:10.36260/rbr.v11i1.1650

Toapanta, S. G., & Lara, C. M. (2024). Motivación académica y resiliencia en estudiantes. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 6(4), 247-256. doi:10.59169/pentaciencias.v6i4.1133

Urdiales, J., Armijos, L., & Urdiales, D. (2024). Estudiantes de un plantel educativo secundario del sur del Ecuador y un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA): Impacto de su implementación. *Revista Andina de Educación*, 3(2). doi:10.32719/26312816.2020.3.2.1

Vallerand, R., & Pelletier, L. (1992). *La escala de motivación académica: una medida de la motivación intrínseca, extrínseca y desmotivación en la educación*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/304361902_The_academic_motivation_scale_A_measure_of_intrinsic_extrinsic_and_amotivation_in_education

Zambrano, I., & Chancay, L. (2024). Impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje y la enseñanza en entornos educativos. *Revista Qualitas*, 28(28), 054 - 068. doi:10.55867/qual28.04

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

Anexos

Anexo 1. Cuestionario Pre test Grupo de Control y Experimental

Grupo de Control	Grupo Experimental
1. Las clases presenciales me permiten interactuar directamente con el profesor.	1. Creo que el uso de plataformas virtuales podría facilitar mi aprendizaje.
2. Las actividades en clase me motivan a participar y aprender más.	2. Creo que me resultaría más cómodo estudiar desde casa utilizando herramientas digitales.
3. Las clases presenciales me permiten hacer preguntas en tiempo real.	3. Pienso que las actividades en línea podrían motivarme a investigar más sobre los temas que estudio.
4. La enseñanza tradicional me hace sentir que estoy obteniendo conocimientos de manera más directa.	4. Me gustaría interactuar con mis compañeros a través de foros y chats virtuales.
5. El contacto cara a cara con mis compañeros me permite discutir ideas y aprender más.	5. Considero que la tecnología podría hacer que las clases sean más interesantes y dinámicas.
6. El ambiente del aula me ayuda a concentrarme mejor en mis estudios.	6. Pienso que podría sentirme más independiente y autónomo en mi aprendizaje al utilizar EVA.
7. Las clases presenciales me motivan a estudiar para los exámenes.	7. Creo que las herramientas virtuales me permitirían un acceso más flexible a los recursos de estudio.
8. El enfoque tradicional me parece más estructurado y claro.	8. Considero que disfrutaría de la posibilidad de realizar evaluaciones y actividades interactivas en línea.
9. La enseñanza cara a cara me brinda una conexión más personal con el contenido.	9. Creo que los entornos virtuales de aprendizaje podrían brindarme mayor control sobre mi ritmo de estudio.
10. Me siento más motivado al recibir retroalimentación inmediata del profesor en clase.	10. Me parece que sería más fácil realizar tareas si tuviera acceso a los materiales en línea.
11. Las clases presenciales me permiten tener un mejor entendimiento de los temas.	11. Pienso que las plataformas virtuales podrían hacer que el contenido sea más accesible y comprensible.
12. El aula tradicional me ofrece un ambiente de aprendizaje más estructurado.	12. Creo que los EVA me permitirían aprender de manera más eficiente.
13. Las actividades en clase permiten una mayor interacción con mis compañeros.	13. Me gustaría tener acceso a recursos educativos de calidad que mejoren mi comprensión.
14. Las clases presenciales facilitan el aprendizaje colaborativo.	14. Considero que las tecnologías educativas en línea podrían hacer que el aprendizaje sea más atractivo.

15. Las explicaciones del profesor en persona son más claras y comprensibles.	15. Pienso que el uso de herramientas digitales podría facilitar la colaboración con otros estudiantes.
16. El ambiente físico del aula me ayuda a concentrarme más en las clases.	16. Me gustaría que los EVA ofrecieran una variedad de métodos para aprender (videos, lecturas, pruebas, etc.).
17. En las clases presenciales puedo realizar preguntas y recibir respuestas al momento.	17. Creo que el acceso a materiales online me permitiría repasar a mi propio ritmo.
18. El método tradicional me parece más directo y efectivo.	18. Pienso que me sentiría más motivado si las actividades fueran realizadas a través de plataformas en línea.
19. Las actividades presenciales me motivan a superarme a mí mismo en mis estudios.	19. Considero que los EVA podrían ofrecerme retroalimentación rápida sobre mi rendimiento.
20. En las clases presenciales me siento más comprometido con el aprendizaje.	20. Creo que la flexibilidad de los EVA me ayudaría a organizar mi tiempo de manera más eficiente.
21. Las clases tradicionales me permiten desarrollar habilidades de trabajo en equipo.	21. Pienso que las herramientas de comunicación en los EVA me permitirían expresarme mejor que en el aula tradicional.
22. La enseñanza cara a cara me motiva más que las actividades virtuales.	22. Creo que las plataformas virtuales podrían permitirnos aprender sin las limitaciones físicas del aula.
23. Las clases presenciales me ayudan a organizar mejor mis estudios.	23. Pienso que las actividades en línea podrían ayudarme a desarrollar una mayor creatividad en mis estudios.
24. En el aula tradicional puedo desarrollar una mayor comprensión del contenido.	24. Creo que los EVA podrían ayudarme a realizar un seguimiento más eficaz de mi progreso académico.
25. El ambiente del aula me motiva a poner más atención y esfuerzo en mis estudios.	25. Pienso que los EVA mejorarían la interacción con mis compañeros de una forma más dinámica.
26. Las clases presenciales me ofrecen una experiencia de aprendizaje más rica y significativa.	26. Creo que las plataformas virtuales podrían aumentar mi interés en aprender.
27. La enseñanza tradicional me permite tener una mejor relación con el profesor.	27. Pienso que los EVA ofrecerían recursos que me permitirían explorar más allá del contenido estándar del curso.
28. En las clases tradicionales tengo acceso inmediato a los materiales educativos.	28. Creo que la implementación de EVA podría ayudarme a mejorar mi rendimiento académico.

Anexo 2. Cuestionario Post-test Grupo de Control y Experimental

Grupo de Control	Grupo Experimental
1. Las clases presenciales me permitieron interactuar directamente con el profesor.	1. Creo que el uso de plataformas virtuales facilitó mi aprendizaje.
2. Las actividades en clase me motivaron a participar y aprender más.	2. Creo que me resultó más cómodo estudiar desde casa utilizando herramientas digitales.
3. Las clases presenciales me permitieron hacer preguntas en tiempo real.	3. Pienso que las actividades en línea me motivaron a investigar más sobre los temas que estudio.
4. La enseñanza tradicional me hizo sentir que estaba obteniendo conocimientos de manera más directa.	4. Me gustó interactuar con mis compañeros a través de foros y chats virtuales.
5. El contacto cara a cara con mis compañeros me permitió discutir ideas y aprender más.	5. Considero que la tecnología hizo que las clases sean más interesantes y dinámicas.
6. El ambiente del aula me ayudó a concentrarme mejor en mis estudios.	6. Pienso que me sentí más independiente y autónomo en mi aprendizaje al utilizar EVA.

7. Las clases presenciales me motivaron a estudiar para los exámenes.	7. Creo que las herramientas virtuales me permitieron un acceso más flexible a los recursos de estudio.
8. El enfoque tradicional me pareció más estructurado y claro.	8. Considero que disfrute de la posibilidad de realizar evaluaciones y actividades interactivas en línea.
9. La enseñanza cara a cara me brindó una conexión más personal con el contenido.	9. Creo que los entornos virtuales de aprendizaje me brindaron mayor control sobre mi ritmo de estudio.
10. Me sentí más motivado al recibir retroalimentación inmediata del profesor en clase.	10. Me parece que fue más fácil realizar tareas al tener acceso a los materiales en línea.
11. Las clases presenciales me permitieron tener un mejor entendimiento de los temas.	11. Pienso que las plataformas virtuales hicieron que el contenido sea más accesible y comprensible.
12. El aula tradicional me ofreció un ambiente de aprendizaje más estructurado.	12. Creo que los EVA me permitieron aprender de manera más eficiente.
13. Las actividades en clase permitieron una mayor interacción con mis compañeros.	13. Me gusto tener acceso a recursos educativos de calidad que mejoraron mi comprensión.
14. Las clases presenciales facilitaron el aprendizaje colaborativo.	14. Considero que las tecnologías educativas en línea hicieron que el aprendizaje sea más atractivo.
15. Las explicaciones del profesor en persona fueron más claras y comprensibles.	15. Pienso que el uso de herramientas digitales facilitó la colaboración con otros estudiantes.
16. El ambiente físico del aula me ayudó a concentrarme más en las clases.	16. Me gusto que los EVA ofrecieran una variedad de métodos para aprender (videos, lecturas, pruebas, etc.).
17. En las clases presenciales pude realizar preguntas y recibir respuestas al momento.	17. Creo que el acceso a materiales online me permitió repasar a mi propio ritmo.
18. El método tradicional me pareció más directo y efectivo.	18. Pienso que me sentí más motivado con las actividades las cuales fueron realizadas a través de plataformas en línea.
19. Las actividades presenciales me motivaron a superarme a mí mismo en mis estudios.	19. Considero que los EVA me ofrecieron retroalimentación rápida sobre mi rendimiento.
20. En las clases presenciales me sentí más comprometido con el aprendizaje.	20. Creo que la flexibilidad de los EVA me ayudo a organizar mi tiempo de manera más eficiente.
21. Las clases tradicionales me permitieron desarrollar habilidades de trabajo en equipo.	21. Pienso que las herramientas de comunicación en los EVA me permitieron expresarme mejor que en el aula tradicional.
22. La enseñanza cara a cara me motivó más que las actividades virtuales.	22. Creo que las plataformas virtuales me permitieron aprender sin las limitaciones físicas del aula.
23. Las clases presenciales me ayudaron a organizar mejor mis estudios.	23. Pienso que las actividades en línea me ayudaron a desarrollar una mayor creatividad en mis estudios.
24. En el aula tradicional pude desarrollar una mayor comprensión del contenido.	24. Creo que los EVA me ayudaron a realizar un seguimiento más eficaz de mi progreso académico.
25. El ambiente del aula me motivó a poner más atención y esfuerzo en mis estudios.	25. Pienso que los EVA mejoraron la interacción con mis compañeros de una forma más dinámica.
26. Las clases presenciales me ofrecieron una experiencia de aprendizaje más rica y significativa.	26. Creo que las plataformas virtuales aumentaron mi interés en aprender.
27. La enseñanza tradicional me permitió tener una mejor relación con el profesor.	27. Pienso que los EVA ofrecieron recursos que me permitieron explorar más allá del contenido estándar del curso.
28. En las clases tradicionales tuve acceso inmediato a los materiales educativos.	28. Creo que la implementación de EVA me ayudo a mejorar mi rendimiento académico.

