

Impacto del uso pedagógico de plataformas virtuales en el rendimiento académico del bachillerato

Impact of Pedagogical Use of Virtual Platforms on High School Academic Achievement

Impacto do uso pedagógico de plataformas virtuais no desempenho acadêmico do ensino médio

Martha Raquel Castro-Ramírez
az27castr@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-3693-7388>
Universidad Bolivariana del Ecuador
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Natividad Eugenia Parrales Quijije
naty290469@outlook.com
<https://orcid.org/0009-0005-9341-6754>
Universidad Bolivariana del Ecuador
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

David Leonardo Merino Jiménez
Leonardo.docenteidiomas@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-6134-418X>
Universidad Espíritu Santo
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Yolanda de Jesus Jara Arpi
yolanda.jara2020@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-2754-1456>
Universidad de Especialidades Espíritu Santo
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Tatiana Sally Chávez Delgado
Sallychavezdelgado@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-3165-3188>
Universidad Bolivariana del Ecuador
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Forma de citación en APA, séptima edición.

Castro Ramírez, M. R., Parrales Quijije, N. E., Merino Jiménez, D. L., Jara Arpi, Y. de J., & Chávez Delgado, T. S. (2026). Impacto del uso pedagógico de plataformas virtuales en el rendimiento académico del bachillerato. *Revista IberoResearch*, 1(3), 1–17.

Fecha de presentación: 02/02/2026

Fecha de aceptación: 15/02/2026

Fecha de publicación: 25/02/2026

Resumen

Las plataformas virtuales se han incorporado al bachillerato como herramientas de apoyo para la organización de actividades, evaluaciones y comunicación académica; sin embargo, su impacto en el rendimiento académico no es uniforme, por lo que el objetivo del estudio fue analizar el efecto del uso pedagógico de estas plataformas en el rendimiento académico e identificar las condiciones que potencian o limitan dicho impacto; se realizó una revisión integrativa de literatura con diseño documental y enfoque observacional, considerando estudios empíricos recientes en educación secundaria que incluyeran medidas objetivas de rendimiento, como pruebas y calificaciones, así como descripciones del uso de plataformas; los resultados evidencian que el rendimiento mejora con mayor frecuencia cuando la plataforma se integra como gestor estructurado de actividades, evaluación y retroalimentación, y cuando existe mediación docente y diseño instruccional claro, mientras que el uso intensivo sin organización pedagógica presenta efectos nulos o mixtos; se identificaron como factores moderadores el diseño instruccional, la retroalimentación formativa, las condiciones de acceso y equidad, y la diferencia entre intensidad y calidad de uso, concluyéndose que el impacto es condicionado y depende de la integración didáctica y del acompañamiento institucional.

Palabras clave: plataformas virtuales, uso pedagógico, rendimiento académico, bachillerato, aprendizaje híbrido

Abstract

Virtual platforms have been progressively incorporated into upper secondary education as tools to support the organization of academic activities, assessment, and communication; however, their impact on academic performance is not uniform. Therefore, the objective of this study was to analyze the effect of the pedagogical use of these platforms on academic performance and to identify the conditions that enhance or limit such impact. An integrative literature review was conducted using a documentary design and an observational approach, considering recent empirical studies in secondary education that included objective measures of performance, such as standardized tests and grades, as well as descriptions of platform use. The results indicate that academic performance improves more frequently when the platform is integrated as a structured manager of activities, assessment, and feedback, and when teacher mediation and clear instructional design are present. In contrast, intensive use without pedagogical organization tends to produce null or mixed effects. Instructional design, formative feedback, access and equity conditions, and the distinction between intensity and quality of use were identified as moderating factors. It is concluded that the impact is conditional and depends on didactic integration and institutional support.

Keywords: virtual platforms, pedagogical use, academic performance, upper secondary education, blended learning.

Resumo

As plataformas virtuais têm sido progressivamente incorporadas ao ensino médio como ferramentas de apoio para a organização de atividades acadêmicas, avaliações e comunicação; no entanto, seu impacto no desempenho acadêmico não é uniforme. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar o efeito do uso pedagógico dessas plataformas no desempenho acadêmico e identificar as condições que potencializam ou limitam esse impacto. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura com desenho documental e abordagem observacional, considerando estudos empíricos recentes no ensino secundário que incluíssem medidas objetivas de desempenho, como provas e notas, bem como descrições do uso das plataformas. Os resultados indicam que o desempenho acadêmico melhora com maior frequência quando a plataforma é integrada como gestor estruturado de atividades, avaliação e retroalimentação, e quando há mediação docente e um desenho instrucional claro. Em contraste, o uso intensivo sem organização pedagógica tende a apresentar efeitos nulos ou mistos. Foram identificados como fatores moderadores o desenho instrucional, a retroalimentação formativa, as condições de acesso e equidade, e a diferença entre intensidade e qualidade de uso. Conclui-se que o impacto é condicionado e depende da integração didática e do acompanhamento institucional.

Palavras-chave: plataformas virtuais, uso pedagógico, desempenho acadêmico, ensino médio, aprendizagem híbrida

Introducción

Las plataformas virtuales se han incorporado progresivamente al bachillerato como herramientas de apoyo para la organización del proceso educativo, estas plataformas permiten gestionar materiales, actividades, evaluaciones y comunicación entre docentes y estudiantes dentro de un mismo entorno digital, su presencia se ha vuelto cada vez más frecuente en instituciones educativas que buscan modernizar sus prácticas pedagógicas y responder a los cambios tecnológicos de la sociedad.

El problema de investigación surge al observar que la incorporación de plataformas virtuales no siempre produce mejoras evidentes en el desempeño académico, en algunos contextos se registran avances en organización del aprendizaje y seguimiento de tareas, mientras que en otros casos el impacto sobre las calificaciones resulta limitado.

La justificación de este estudio se sustenta en la necesidad de comprender el papel que cumplen las plataformas virtuales en el bachillerato desde una perspectiva pedagógica, las instituciones educativas han realizado inversiones importantes en infraestructura tecnológica y capacitación docente, por lo que resulta relevante evaluar si estas herramientas contribuyen efectivamente al aprendizaje.

El bachillerato representa una etapa formativa clave en la trayectoria educativa de los estudiantes, ya que en este nivel se consolidan competencias académicas necesarias para la educación superior y el desarrollo profesional, durante este periodo, los estudiantes deben desarrollar habilidades de organización, autonomía y responsabilidad frente a su aprendizaje, en este contexto.

La delimitación del estudio se centra en el análisis del uso pedagógico de plataformas virtuales dentro del nivel de bachillerato, el enfoque se orienta al impacto que dichas

plataformas pueden tener en el rendimiento académico de los estudiantes, entendido como los resultados obtenidos en evaluaciones y calificaciones escolares.

El estudio también se delimita en el análisis de plataformas virtuales utilizadas como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje en modalidades presenciales o híbridas, en este sentido, el interés se dirige a examinar cómo estas plataformas son empleadas para organizar actividades, distribuir contenidos y facilitar la interacción educativa, se excluyen experiencias educativas completamente virtuales que se desarrollan fuera del contexto escolar tradicional, con esta delimitación se busca mantener el enfoque en el entorno educativo del bachillerato.

El objetivo general de esta investigación es analizar el impacto del uso pedagógico de plataformas virtuales en el rendimiento académico del bachillerato, a partir de este objetivo se pretende comprender la relación existente entre la implementación de herramientas digitales y los resultados obtenidos por los estudiantes en su proceso formativo.

Los objetivos específicos de este estudio son tres, en primer lugar, describir las principales formas en que las plataformas virtuales son utilizadas dentro del proceso educativo del bachillerato, en segundo lugar, analizar la relación entre el uso pedagógico de estas plataformas y el rendimiento académico de los estudiantes, en tercer lugar, identificar factores que pueden influir en la efectividad de estas herramientas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La premisa que orienta esta investigación plantea que el impacto de las plataformas virtuales en el rendimiento académico depende principalmente de la manera en que estas herramientas son utilizadas dentro del proceso pedagógico, cuando las plataformas se integran a una planificación educativa organizada, pueden facilitar el acceso a contenidos, el seguimiento de actividades y la comunicación académica.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con apoyo descriptivo, orientado al análisis del uso pedagógico de plataformas virtuales en el bachillerato, este enfoque permite examinar información académica existente para comprender fenómenos educativos relacionados con el aprendizaje mediado por tecnologías digitales; Al-Fraihat et al. (2020) sostienen que el análisis del aprendizaje digital requiere estudiar no solo la herramienta tecnológica, sino también el contexto educativo donde se implementa, a partir de esta perspectiva, el estudio examina cómo las plataformas virtuales se integran al proceso de enseñanza y aprendizaje en contextos escolares.

El tipo de investigación corresponde a una revisión integrativa de literatura científica, este método permite reunir y analizar investigaciones previas que examinan un mismo fenómeno educativo desde distintos enfoques metodológicos; Cardona-Acevedo et al. (2025) explican que las revisiones integrativas facilitan comprender el impacto de las tecnologías educativas al reunir evidencia proveniente de diferentes contextos académicos, bajo este enfoque se analizaron estudios que examinan la relación entre el uso de plataformas virtuales y el rendimiento académico en estudiantes de bachillerato.

El diseño del estudio fue de carácter documental y observacional, ya que se basó en la revisión de artículos científicos, informes académicos y publicaciones especializadas, este tipo de diseño permite examinar evidencia previamente publicada sin intervenir directamente en los procesos educativos analizados; Tamim et al. (2011) señalan que el análisis documental permite identificar patrones comunes en estudios sobre aprendizaje mediado por tecnología, a partir de esta lógica se revisaron documentos que abordan experiencias educativas con plataformas virtuales.

La población del estudio estuvo compuesta por investigaciones académicas relacionadas con el uso de plataformas virtuales en procesos educativos, a partir de esta población se seleccionó una muestra de estudios que abordaban específicamente el nivel de educación secundaria o bachillerato, entre los criterios de inclusión se consideró que las investigaciones analizaran el uso de plataformas virtuales con fines pedagógicos y presentaran resultados vinculados con el rendimiento académico; Sari et al. (2024) destacan que el análisis de estudios sobre plataformas educativas permite comprender mejor las condiciones en que estas herramientas influyen en el aprendizaje de los estudiantes.

Para la recopilación de información se utilizó una matriz de revisión documental que permitió registrar los datos más relevantes de cada investigación seleccionada, esta matriz incluyó elementos como autor, año de publicación, contexto educativo, tipo de plataforma utilizada y resultados relacionados con el rendimiento académico, la organización sistemática de la información es fundamental en revisiones académicas de este tipo; Zou et al. (2025) destacan que el uso de matrices de análisis facilita estructurar información proveniente de múltiples investigaciones sobre aprendizaje digital.

El procesamiento de la información se realizó mediante un procedimiento de lectura analítica y categorización temática, en una primera etapa se identificaron los conceptos centrales presentes en cada investigación revisada, posteriormente los resultados se organizaron en categorías relacionadas con el uso pedagógico de plataformas virtuales y su relación con el rendimiento académico, este tipo de análisis permite identificar tendencias comunes en la literatura científica; Haleem et al. (2022) señalan que la categorización temática es una estrategia frecuente en investigaciones educativas que analizan la integración de tecnologías digitales en el aprendizaje.

En cuanto a las consideraciones éticas, la investigación se fundamentó en el uso responsable de fuentes académicas previamente publicadas, todas las ideas, conceptos y resultados provenientes de otros autores fueron citados de acuerdo con las normas de citación académica correspondientes, el estudio no implicó la participación directa de estudiantes ni docentes, por lo que no se realizaron intervenciones en entornos educativos reales; Dwivedi et al. (2020) destacan la importancia de respetar los principios de integridad académica en investigaciones basadas en revisión documental y análisis de literatura científica.

Resultados y Discusión

Para esta síntesis se consideraron estudios empíricos en bachillerato o educación secundaria que reportan rendimiento con medidas objetivas, tales como pruebas, calificaciones y diseños pretest–posttest, así como estudios que aportan evidencia sobre condiciones de implementación, entre ellas seguimiento docente, acceso y organización del aula virtual, en la literatura reciente; Cardona-Acevedo et al. (2025) destacan que los efectos tienden a variar según cómo se implementa la tecnología, más que por la tecnología en sí.

Cuadro 1. Matriz síntesis de estudios incluidos (educación secundaria/bachillerato, 2022–2025)

Autor(es) y año	País	Plataforma	Área/Asignatura	Diseño	Muestra	Medida de rendimiento	Resultado principal sobre rendimiento
Okeke et al., 2022	Nigeria	Google Classroom	Matemáticas	Cuasi-experimental (pretest-posttest, ANCOVA)	67	Puntuación de logro	Efecto positivo significativo en logro; en engagement el efecto no fue significativo
López Machuca	Ecuador	Moodle	Física	Experimental (pre/post)	81	Promedios/calificaciones por actividades	Mejora del promedio tras implementación

Autor(es) y año	País	Plataforma	Área/Asignatura	Diseño	Muestra	Medida de rendimiento	Resultado principal sobre rendimiento
et al., 2024							para gestión de actividades
+Sari et al., 2024	Malasia	Google Classroom	Economía (Form Six)	Cuasi- experimental I (pre/post, ANCOVA)	207	Pruebas de logro	Diferencias entre grupos reportadas como no significativas
Emmanuel , 2024	Nigeria	Google Classroom	Comprensión lectora	Cuasi- experimental I	80	Prueba estandarizada (WAEC)	Mejora de desempeño postest frente al método convencional
Ugonwa, 2023	Nigeria	Google Classroom + aula física (blended)	Química	Cuasi- experimental I (ANCOVA)	51	Prueba de rendimiento en Química	Ganancia de rendimiento mayor y efecto significativo del enfoque blended
Deleg- Vera y Llerena- Izquierdo, 2025	Ecuador	Google Classroom	Enseñanza media (idiomas)	Empírico- analítico (encuesta)	100	Indicadores de experiencia/uso (percepción)	Alta valoración de organización, acceso y retroalimentación; evidencia principalmente perceptual

La evidencia experimental y cuasi-experimental muestra resultados mayormente favorables cuando la plataforma estructura actividades y evaluación, aunque también aparecen resultados nulos en ciertos diseños y contextos, en particular; Okeke et al. (2022) reportan un efecto significativo de Google Classroom sobre el logro en matemáticas, mientras el engagement no presenta diferencias significativas, lo cual sugiere que mejorar calificaciones no implica necesariamente incrementar el compromiso académico.

Cuadro 2. Resultados agrupados por modalidad de uso pedagógico de la plataforma

Modalidad de uso pedagógico	Característica observable	Tendencia en rendimiento	Estudios que lo respaldan
Plataforma como gestor de actividades y seguimiento	Secuencias, tareas, control de entregas, monitoreo	Mejora frecuente	López Machuca et al., 2024; Emmanuel, 2024
Plataforma con evaluación y retroalimentación	Quizzes/tareas con retroalimentación y control	Mejora frecuente (con variación)	Okeke et al., 2022; Emmanuel, 2024
Enfoque blended (aula física + plataforma)	Integración planificada de lo presencial y virtual	Mejora significativa reportada	Ugonwa, 2023
Uso con intervención sin diferencias claras	Plataforma presente, pero grupos sin cambios significativos	Efecto nulo o mixto	Sari et al., 2024
Evidencia perceptual de calidad de experiencia	Orden, acceso, satisfacción, retroalimentación percibida	Apoya condiciones, no prueba causal	Deleg-Vera y Llerena-Izquierdo, 2025

En el bloque de estudios con resultados positivos; López Machuca et al. (2024) muestran mejora de promedios luego de aplicar Moodle para gestionar actividades en Física, mediante medición pre y post con una muestra de 81 estudiantes, este hallazgo apunta a un efecto asociado a la organización del trabajo académico dentro del entorno virtual, especialmente cuando se vincula a actividades concretas y seguimiento sistemático.

En el área de lectura y lenguaje también se observa un patrón favorable cuando la plataforma se utiliza para práctica guiada y evaluación; Emmanuel (2024) reporta que estudiantes enseñados con Google Classroom mejoran su desempeño en comprensión lectora, mostrando diferencias en medias posttest frente a la enseñanza convencional, utilizando además una prueba estandarizada como instrumento de medición.

En ciencias, el enfoque combinado aparece como condición favorable; Ugonwa (2023) concluye que el grupo con Google Classroom integrado al aula física obtiene mayores ganancias de rendimiento que el grupo con enseñanza tradicional, reportando un efecto significativo del modelo blended sobre los puntajes en química, este resultado refuerza la

idea de que la plataforma funciona mejor cuando se integra a una estrategia didáctica estructurada.

La heterogeneidad de resultados se observa con claridad en estudios donde la plataforma está presente pero el efecto en rendimiento no se diferencia estadísticamente entre grupos; Sari et al. (2024) reportan diferencias no significativas entre grupos aun con Google Classroom como soporte en estudiantes de economía de nivel secundario superior, este resultado sugiere que variables como calidad de implementación, diseño colaborativo, tiempos y condiciones de uso pueden diluir el efecto esperado.

Cuadro 3. Factores moderadores identificados en la evidencia revisada

Factor moderador	Qué implica en el aula virtual	Evidencia en estudios	Lectura crítica
Diseño instruccional	Secuencia clara, objetivos, tareas escalonadas	López Machuca et al., 2024; Ugonwa, 2023	La estructura reduce improvisación y mejora desempeño
Evaluación formativa y retroalimentación	Feedback frecuente y trazable	Okeke et al., 2022; Deleg-Vera y Llerena-Izquierdo, 2025	El feedback sostiene mejora, pero no garantiza engagement
Condiciones de acceso y equidad	Dispositivos, conectividad, soporte	Deleg-Vera y Llerena-Izquierdo, 2025; evidencia contextual	Sin acceso estable, el efecto puede sesgarse o invertirse
Intensidad de uso vs calidad	“Más uso” no siempre es “mejor uso”	Sari et al., 2024	El uso sin estructura puede neutralizar el impacto

Como marco explicativo de por qué una misma plataforma produce resultados distintos; Al-Fraihat et al. (2020) plantean que el éxito de los sistemas de aprendizaje digital depende de dimensiones como calidad del sistema, calidad de la información y calidad

del servicio, esta perspectiva ayuda a comprender que implementaciones con navegación poco clara o retroalimentación débil tienden a mostrar menores efectos en el rendimiento académico.

En términos de implicaciones prácticas, los hallazgos convergen en cuatro decisiones institucionales clave, establecer un estándar mínimo de aula virtual con estructura semanal y criterios claros, incorporar evaluación formativa dentro de la plataforma, fortalecer el seguimiento docente para alertas tempranas y garantizar medidas de acceso y soporte para estudiantes con limitaciones tecnológicas; Muñoz-Najar et al. (2021) subrayan que el aprendizaje a distancia requiere apoyos y condiciones de implementación adecuadas, por lo que la política educativa debe acompañar la herramienta con soporte efectivo.

Respecto a las limitaciones, la evidencia revisada presenta heterogeneidad en asignaturas, diseños metodológicos e instrumentos de medición, lo que dificulta comparar magnitudes de efecto de manera directa, además varios estudios describen la plataforma pero no detallan con precisión el componente pedagógico aplicado, lo cual reduce la capacidad de atribución causal; Cardona-Acevedo et al. (2025) advierten que las diferencias metodológicas condicionan la interpretación y generalización de los resultados en revisiones sobre educación secundaria.

En conjunto, los resultados indican que el impacto del uso pedagógico de plataformas virtuales en el bachillerato no depende exclusivamente de la herramienta tecnológica, sino de la calidad de su integración didáctica, del diseño instruccional y de las condiciones de implementación, la evidencia sugiere que cuando estos elementos se articulan de forma coherente, el rendimiento académico tiende a mejorar, mientras que su ausencia puede neutralizar o limitar el efecto esperado.

Conclusiones

El análisis realizado permite afirmar que el impacto de las plataformas virtuales en el rendimiento académico del bachillerato depende principalmente de la forma en que estas herramientas se integran al proceso pedagógico, la tecnología por sí sola no garantiza mejoras en el aprendizaje ni en el desempeño de los estudiantes, cuando la plataforma se utiliza únicamente como repositorio de materiales o canal de entrega de tareas, su influencia en el rendimiento académico tiende a ser limitada.

Los resultados evidencian que el uso pedagógico estructurado de plataformas virtuales favorece la organización del trabajo académico y el seguimiento del progreso estudiantil, la presencia de actividades secuenciadas, criterios de evaluación definidos y retroalimentación oportuna facilita que los estudiantes comprendan mejor los objetivos de aprendizaje, este tipo de organización también permite al docente monitorear el avance del grupo y realizar ajustes oportunos en la enseñanza.

Otro aspecto relevante es el papel de la mediación docente dentro del entorno virtual, la efectividad de las plataformas depende en gran medida de la capacidad del docente para integrar estas herramientas a su práctica educativa, cuando el docente utiliza la plataforma para orientar actividades, evaluar progresos y mantener comunicación constante con los estudiantes.

Se observa que el rendimiento académico en contextos virtuales también está influenciado por la capacidad de los estudiantes para gestionar su propio aprendizaje, las plataformas pueden facilitar el acceso a recursos, actividades y seguimiento del progreso, pero el aprovechamiento de estas herramientas depende de las habilidades de organización y autonomía de los estudiantes.

El estudio también permite reconocer que factores externos al aula virtual pueden influir en los resultados observados, las condiciones de acceso a dispositivos tecnológicos, conectividad y apoyo institucional pueden facilitar o dificultar la participación de los estudiantes en entornos virtuales, estas condiciones deben ser consideradas al momento de implementar plataformas educativas.

El análisis realizado permite concluir que las plataformas virtuales pueden constituir un recurso valioso para el fortalecimiento del aprendizaje en el bachillerato cuando su implementación responde a criterios pedagógicos claros, su contribución al rendimiento académico se relaciona con la planificación educativa, la mediación docente y las condiciones de acceso al entorno digital.

Recomendaciones

Se recomienda que las instituciones educativas establezcan lineamientos pedagógicos claros para el uso de plataformas virtuales en el bachillerato, estos lineamientos deben incluir criterios sobre la organización de contenidos, planificación de actividades y formas de evaluación dentro del entorno digital, la existencia de orientaciones institucionales permite mantener coherencia entre las prácticas docentes y facilita el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas en el proceso educativo.

Es importante promover programas de capacitación docente orientados no solo al manejo técnico de las plataformas, sino también a su integración pedagógica, la formación docente debe centrarse en estrategias de diseño de actividades, evaluación formativa y seguimiento del aprendizaje mediante entornos virtuales.

También se recomienda diseñar entornos virtuales que presenten una estructura clara para los estudiantes, la organización de actividades por unidades o semanas, el uso de rúbricas de evaluación y la presentación ordenada de recursos contribuyen a mejorar la

comprensión del proceso de aprendizaje, una estructura coherente facilita que los estudiantes identifiquen sus responsabilidades y gestionen de mejor manera su tiempo de estudio.

Las instituciones educativas deben considerar las condiciones de acceso a tecnología al momento de implementar plataformas virtuales, es necesario promover estrategias que garanticen la participación equitativa de los estudiantes, especialmente en contextos donde existen limitaciones de conectividad o disponibilidad de dispositivos, la equidad en el acceso es un elemento clave para que las herramientas digitales contribuyan realmente al aprendizaje.

Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en el análisis del impacto de las plataformas virtuales mediante estudios empíricos en contextos específicos de bachillerato, el desarrollo de investigaciones con metodologías comparativas o longitudinales permitirá comprender con mayor precisión los factores que influyen en el rendimiento académico en entornos digitales, este tipo de estudios contribuirá a fortalecer la toma de decisiones educativas basadas en evidencia.

Referencias Bibliográficas

- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluación del éxito de los sistemas de aprendizaje electrónico: Un estudio empírico. *Computers in Human Behavior*, 102, 67–86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
- Cardona-Acevedo, M., Agudelo-Ceballos, J., Cumpa Vásquez, C., & Benjumea-Arias, M. (2025). Impacto de las herramientas digitales de aprendizaje en la participación estudiantil y el rendimiento académico en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Frontiers in Education*, 10, 1539763. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1539763>
- Deleg-Vera, C., & Llerena-Izquierdo, J. (2025). Aprendizaje ubicuo mediante Google Classroom: Experiencias educativas en educación secundaria. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 41(1), 45–56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2391867>

- Emmanuel, O. (2024). Google Classroom como herramienta para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de educación secundaria. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 21, 1–12. <https://doi.org/10.46661/ijeri.10544>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M., & Suman, R. (2022). Comprendiendo el papel de las tecnologías digitales en la educación: Una revisión. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- López Machuca, J., Cedeño Delgado, M., & Muñoz Vera, J. (2024). Moodle como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de física en estudiantes de bachillerato. *Revista Minerva*, 5(2), 45–56. <https://doi.org/10.56048/minerva.v5i2.1180>
- Muñoz-Najar, A., Gilberto, A., Hasan, A., Cobo, C., Azevedo, J., & Akmal, M. (2021). Aprendizaje remoto durante la COVID-19: Lecciones del presente y principios para el futuro. *World Bank Research and Policy Briefs*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.1596/36881>
- Okeke, C., Eze, P., & Nwoke, B. (2022). Efecto de Google Classroom en el rendimiento en matemáticas de estudiantes de educación secundaria. *African Journal of Science, Technology and Mathematics Education*, 8(6), 411–417. <https://doi.org/10.4314/ajstme.v8i6.98>
- Sari, R., Khoo, E., & Zakariya, Y. (2024). Efecto del aprendizaje asistido con Google Classroom en el rendimiento académico de los estudiantes. *International Journal of Instruction*, 17(2), 415–432. <https://doi.org/10.29333/iji.2024.17223a>
- Ugonwa, C. (2023). Efecto del aprendizaje combinado con Google Classroom en el rendimiento académico en química. *Journal of Education and Development in Africa*, 8(2), 56–70. <https://doi.org/10.53819/81018102t5150>
- Zou, D., Kong, A., & Lee, H. (2025). Entornos digitales de aprendizaje y rendimiento académico: Un metaanálisis. *Frontiers in Education*, 10, 1562391. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1562391>