

Artículo de revisión bibliográfica

<https://doi.org/10.47460/minerva.v6i18.249>

Estrategias efectivas de educación en línea: una revisión sistemática de la literatura

José Wilder Banda Pérez*
<https://orcid.org/0000-0002-4114-3636>
wilderbandaperez@gmail.com
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

Darwin Rocky Banda Sánchez
<https://orcid.org/0000-0002-9612-482X>
rockdarw12@gmail.com
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

Tania Yasely Mendoza Banda
<https://orcid.org/0000-0001-8100-5054>
yasely.lyn@gmail.com
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

*Autor de correspondencia: wilderbandaperez@gmail.com

Recibido (14/07/2025), Aceptado (17/09/2025)

Resumen. La educación en línea ha pasado de ser una opción complementaria para constituir un eje central en los sistemas educativos contemporáneos. Sin embargo, su efectividad depende de la implementación de estrategias pedagógicas sólidas. Se presenta una revisión sistemática de literatura siguiendo el protocolo PRISMA, analizando artículos publicados entre 2018 y 2023 en bases indexadas. Tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 44 estudios empíricos y experimentales. Los resultados evidencian tres tendencias centrales: (1) las plataformas adaptativas favorecen el proceso individual, (2) la gamificación y las actividades colaborativas son fundamentales para la motivación y (3) la autorregulación del aprendizaje flexible es crucial para la educación superior. Además, se observó que las métricas de evaluación requieren de indicadores mixtos (rendimiento, participación, satisfacción, percepción de autoeficacia). La evidencia sugiere que la educación en línea exige enfoques pedagógicos integradores capaces de responder a las necesidades diversas del aprendiz digital.

Palabras clave: educación en línea, estrategias efectivas, revisión sistemática, aprendizaje estudiantil.

Effective Strategies for Online Education: A Systematic Literature Review

Abstract. Online education has evolved from being a complementary option to becoming a central pillar in contemporary educational systems. However, its effectiveness depends on the implementation of sound pedagogical strategies. This study presents a systematic literature review following the PRISMA protocol, analyzing articles published between 2018 and 2023 in indexed databases. After applying inclusion and exclusion criteria, 44 empirical and experimental studies were selected. The results reveal three main trends: (1) adaptive platforms enhance individualized learning processes, (2) gamification and collaborative activities are essential for motivation, and (3) flexible self-regulated learning is crucial in higher education. In addition, it was observed that assessment metrics require mixed indicators (performance, participation, satisfaction, and perceived self-efficacy). The evidence suggests that online education demands integrative pedagogical approaches capable of addressing the diverse needs of the digital learner.

Keywords: online education, effective strategies, systematic review, student learning.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación en línea ha experimentado un notable crecimiento a nivel mundial, impulsado por los avances tecnológicos y la creciente demanda de alternativas flexibles de aprendizaje. Lo que inicialmente se consideraba una opción complementaria ha evolucionado para convertirse en una herramienta esencial en los sistemas educativos, especialmente durante y después de la pandemia de COVID-19, cuando las clases presenciales se vieron interrumpidas. Entre sus principales beneficios destacan su accesibilidad, la capacidad de personalizar la experiencia educativa y el alcance a una audiencia global, consolidándola como una estrategia clave en la educación contemporánea.

Sin embargo, la efectividad de esta modalidad sigue siendo motivo de debate en la literatura académica. Aunque ofrece ventajas como flexibilidad y acceso a recursos, enfrenta desafíos significativos, entre ellos la limitada interacción cara a cara, la dificultad para mantener el compromiso de los estudiantes y la variabilidad en la calidad de la instrucción. Estos retos evidencian la necesidad de identificar estrategias pedagógicas que no solo sean efectivas, sino también adaptables a diversos contextos y niveles educativos.

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son las estrategias de educación en línea más efectivas según la literatura académica reciente y cómo se evalúa su impacto en el aprendizaje de los estudiantes?* Esta interrogante es fundamental para entender qué métodos son considerados más efectivos por la comunidad científica y cómo se mide su impacto en términos de aprendizaje.

La literatura existente ha identificado varias estrategias prometedoras. Por ejemplo, las plataformas adaptativas, que ajustan el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, han mostrado un impacto significativo en el rendimiento académico y la motivación [1]. Asimismo, el aprendizaje colaborativo en línea, que fomenta la interacción entre estudiantes mediante proyectos grupales, ha demostrado ser eficaz para mejorar la retención de conocimientos y promover un aprendizaje más profundo [2]. No obstante, la efectividad de estas estrategias varía según el nivel educativo y el contexto en el que se implementan, lo que subraya la importancia de adaptarlas a las necesidades específicas de cada grupo [2].

El impacto de estas estrategias ha sido evaluado utilizando diversos enfoques metodológicos, que van desde análisis cuantitativos hasta estudios cualitativos y mixtos. La triangulación de métodos ha permitido a los investigadores obtener una visión más integral, combinando resultados medibles y experiencias subjetivas. Sin embargo, la diversidad de enfoques plantea desafíos para comparar resultados, destacando la necesidad de desarrollar criterios de evaluación más estandarizados [3],[4].

Este estudio es relevante porque, a pesar del crecimiento en la investigación sobre educación en línea, aún existe una brecha en la consolidación de conocimientos que permita una visión integral de las estrategias más efectivas y sus métodos de evaluación. Al analizar las estrategias de enseñanza en línea reportadas en la literatura académica de los últimos cinco años, este trabajo contribuirá a identificar prácticas educativas aplicables en diversos contextos, fortaleciendo el aprendizaje y la experiencia de los estudiantes en entornos digitales.

II. MARCO TEÓRICO

El análisis de la literatura reciente identifica como estrategias de educación en línea más efectivas aquellas que integran modelos innovadores como el aprendizaje adaptativo, la gamificación y el aprendizaje basado en problemas (ABP) para mejorar la calidad educativa en entornos virtuales. Algunos autores [5] afirman que los estudiantes que se involucran en entornos adaptativos presentan una mayor inclinación hacia el aprendizaje autodirigido, lo que se alinea con los hallazgos de esta investigación, donde se evidenció una mayor autonomía y motivación en los participantes. Asimismo, otras investigaciones [6] sostienen que la gamificación representa una promesa para transformar la educación superior, especialmente al potenciar el compromiso y la motivación intrínseca del alumnado, aspectos que se observaron claramente en el grupo experimental. Por su parte, Coronel et al. [7] destacan que el ABP mejora el rendimiento académico promoviendo una mejor comprensión en la construcción de conocimientos, lo cual fue verificado mediante los niveles de desempeño alcanzados tras la aplicación del modelo.

Estas coincidencias refuerzan la validez de los resultados obtenidos y evidencian que la integración de estrategias adaptativas, lúdicas y centradas en la resolución de problemas contribuye significativamente a mejorar la experiencia y los resultados del aprendizaje en entornos digitales. En este sentido, la combinación de estas estrategias, cuando se implementan de manera estructurada y alineada a los objetivos de enseñanza, evidencia un impacto positivo sustancial en la experiencia de aprendizaje, facilitando procesos más flexibles, participativos y centrados en el estudiante[8][9][10].

A. Métodos y criterios utilizados para evaluar el impacto de las estrategias en línea

En el marco de la educación en línea, diversos estudios han abordado la evaluación del impacto de estrategias pedagógicas innovadoras, destacando metodologías que priorizan la motivación, el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias.

Campillo et al. [11] evidencian que la gamificación, al integrar dinámicas lúdicas en entornos virtuales, potencia el compromiso y la motivación del estudiantado, generando experiencias educativas más atractivas. Otros autores [12] subrayan que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) favorece el pensamiento crítico, la autonomía y el trabajo colaborativo, atributos esenciales en la formación profesional contemporánea. Distintos estudios [13] destacan que los entornos colaborativos en línea con enfoque en proyectos (POC_Lab) permiten fortalecer habilidades cognitivas complejas, como el razonamiento y la aplicación de conceptos, mediante experiencias prácticas en entornos digitales. En cuanto a la autorregulación del aprendizaje, se ha planteado que el modelo de aprendizaje combinado es más efectivo que el virtual exclusivo [14], ya que facilita un mayor control del ritmo de estudio y favorece la interacción significativa. Finalmente, se resalta el valor del aprendizaje adaptativo para personalizar la experiencia educativa [15], aunque se advierte sobre los retos éticos y técnicos vinculados al acceso equitativo y a la formación docente.

Estas investigaciones coinciden en que la evaluación del impacto de la enseñanza en línea debe considerar no solo los resultados académicos, sino también los factores motivacionales, sociales y tecnológicos que influyen en la calidad del proceso formativo.

B. Variación de la efectividad según los niveles educativos

La efectividad de las estrategias de educación en línea varía según el nivel educativo. Autores destacados [16] encontraron que las evaluaciones estandarizadas muestran un mayor impacto del aprendizaje adaptativo en la educación secundaria en comparación con la primaria. Esto se debe a que los estudiantes de secundaria pueden beneficiarse más de las características personalizadas de las plataformas adaptativas, dado su mayor grado de autonomía y comprensión tecnológica. En la educación superior, se ha observado que las plataformas adaptativas no solo mejoran el rendimiento académico [17], sino que también aumentan la satisfacción de los estudiantes, un factor crítico para la retención en programas en línea.

Esta variabilidad en la efectividad de las estrategias sugiere que las mismas deben ser adaptadas y evaluadas cuidadosamente según el contexto educativo específico.

Los indicadores de aprendizaje más frecuentemente utilizados para medir el impacto de las estrategias de educación en línea incluyen las tasas de finalización de cursos, las calificaciones obtenidas y las autoevaluaciones de los estudiantes. [18] identificaron que las autoevaluaciones en la educación secundaria son particularmente útiles para que los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje y ajusten sus estrategias de estudio en consecuencia. [16] y [17] también enfatizaron el uso de evaluaciones estandarizadas para medir el rendimiento en contextos de aprendizaje en línea, proporcionando datos comparables que permiten una evaluación objetiva del impacto de las diversas estrategias implementadas.

III. METODOLOGÍA

Se implementó una revisión sistemática de literatura con el objetivo de garantizar la validez científica de los resultados obtenidos. Para ello, se adoptó el protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). La estrategia de búsqueda se diseñó en función de las categorías centrales derivadas de las preguntas de investigación. Para asegurar una cobertura amplia y pertinente, se construyó una ecuación de búsqueda específica, adaptada a diferentes bases de datos

principales, buscadores académicos y repositorios institucionales.

Los criterios de selección se centraron en investigaciones que abordaran estrategias efectivas en educación en línea, que fueran en inglés o español y que tuvieron acceso abierto, excluyendo aquellas que carecieran de pertinencia temática o metodológica con los objetivos del estudio. El proceso de selección de documentos se desarrolló de manera progresiva y sistemática, iniciando con un total de 121 registros. A partir de la aplicación de filtros sucesivos, se eliminaron duplicados y se evaluó la pertinencia, accesibilidad, relevancia temática y rigor metodológico de los documentos. Como resultado, se seleccionó un conjunto final de 20 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos (Figura 1).

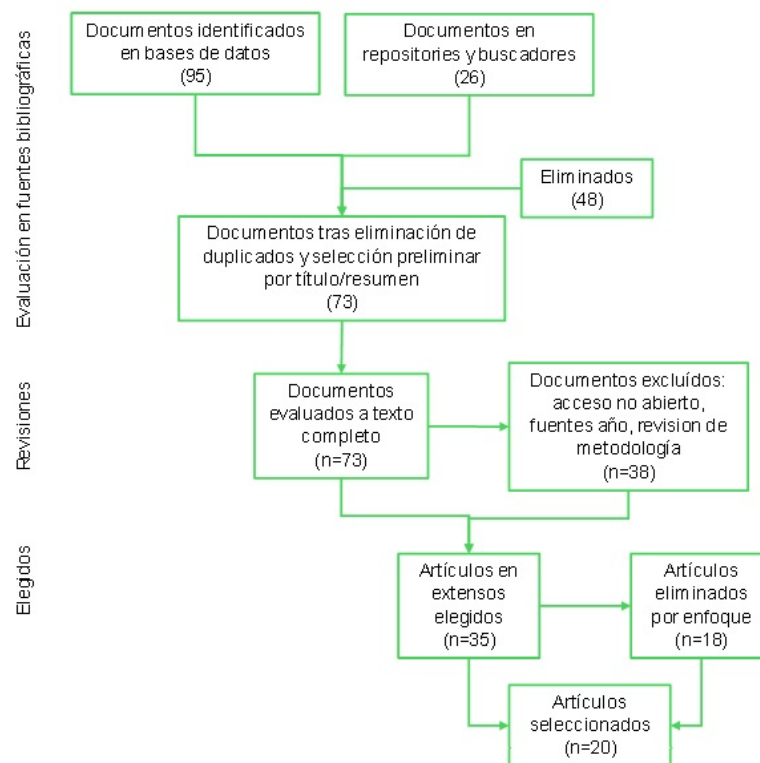


Fig. 1. Diagrama descriptivo de selección de documentos.

La estrategia de búsqueda se diseñó en función de las categorías clave derivadas de las preguntas de investigación, con el objetivo de asegurar una cobertura exhaustiva de la literatura relevante. Para las bases de datos utilizadas, se emplearon términos clave y operadores booleanos que permitieron estructurar la siguiente ecuación de búsqueda: *"online education"* OR *"e-learning"* OR *"distance learning"* OR *"virtual learning"* OR *remote learning* AND (*strateg** OR *approach** OR *method**) AND (*effective** OR *success** OR *impact* OR *outcome**) AND (*evaluat** OR *assess** OR *measur**). Los artículos tuvieron un rango temporal del 2018 al 2023.

Para evaluar la calidad académica de los documentos se consideraron los siguientes elementos descritos en la tabla 1.

Tabla 1. Evaluación de calidad de los documentos seleccionados.

N.	Criterio	Indicador para evaluar el estudio	Si/No
1	Claridad del propósito	El documento presenta claramente su objetivo o pregunta central.	✓ / ×
2	Pertinencia temática	El estudio se relaciona directamente con educación <i>online</i> o aprendizaje <i>digital</i> .	✓ / ×
3	Solidez metodológica	Describe adecuadamente su método (cuantitativo, cualitativo, teórico, mixto).	✓ / ×
4	Calidad de los datos o argumentos	Presenta evidencia, datos, teorías o argumentos válidos y verificables.	✓ / ×
5	Análisis coherente	El análisis es riguroso y está alineado con los datos/metodología.	✓ / ×
6	Conclusiones fundamentadas	Las conclusiones derivan lógicamente del análisis presentado.	✓ / ×
7	Relevancia para la revisión	Aporta información clave para responder la pregunta de investigación.	✓ / ×
8	Calidad de la redacción y estructura	Redacción clara, referencias correctas y estructura académica.	✓ / ×

IV. RESULTADOS

El análisis de la literatura revisada permitió identificar estrategias pedagógicas y metodológicas efectivas en educación en línea, evaluadas en distintos niveles educativos y bajo diversas metodologías. Los resultados destacan la diversidad de enfoques utilizados para mejorar la experiencia de aprendizaje, la personalización y el impacto educativo (Tabla 2). A continuación, se presenta un resumen de las estrategias identificadas, los métodos de evaluación más utilizados y los indicadores clave que reflejan el impacto de dichas estrategias.

Tabla 2. Estrategias efectivas en educación en línea y su impacto.

Referencia	Estrategia	Nivel educativo	Impacto destacado
[6]	Gamificación	Educación Superior	Incrementa la motivación y el compromiso estudiantil.
[7]	Aprendizaje basado en problemas	Educación Superior	Facilita aprendizaje profundo y significativo; desarrolla pensamiento crítico.
[8]	Aprendizaje adaptativo	Personalizar la experiencia educativa	Personalización de contenidos y fortalecimiento de la motivación del estudiante.
[9]	Aprendizaje colaborativo	Educación Secundaria	Mejora la interacción y colaboración entre estudiantes, fortaleciendo habilidades sociales.
[10]	Aprendizaje autorregulado	Educación Superior	Promueve la autonomía y la autogestión del aprendizaje.

La evidencia sugiere que las estrategias más efectivas son aquellas que responden a las necesidades específicas de cada nivel educativo y contexto. En educación primaria, el aprendizaje adaptativo destaca por su capacidad de ajustar contenidos al ritmo de cada estudiante, garantizando una instrucción personalizada. Mientras que, en secundaria, estrategias como la gamificación y el aprendizaje colaborativo son efectivas para mantener el interés y fomentar habilidades sociales. En educación superior, el aprendizaje autorregulado y el aprendizaje basado en problemas destacan por preparar a los estudiantes para entornos profesionales y académicos más exigentes.

Este enfoque integral permite abordar la educación en línea desde una perspectiva multidimensional, considerando tanto aspectos motivacionales como cognitivos y sociales. La síntesis presentada en la tabla ayuda a visualizar las contribuciones más significativas de la literatura revisada.



Fig. 2. Estrategias efectivas empleadas en educación en línea.

La Figura 2 sintetiza la relación entre los niveles educativos y las estrategias que, según la evidencia revisada, resultan más efectivas en entornos de educación en línea. De manera integral, este modelo visual permite comprender cómo las necesidades de los estudiantes varían significativamente en cada etapa formativa y, en consecuencia, demandan enfoques pedagógicos diferenciados. En el caso de educación primaria, el aprendizaje adaptativo emerge como una estrategia fundamental, ya que facilita la personalización del contenido y el ajuste del ritmo de enseñanza según las habilidades y progresos individuales. Esta flexibilidad es crítica en edades tempranas, cuando las brechas de aprendizaje pueden ampliarse rápidamente si los estudiantes no reciben apoyo inmediato y pertinente.

Para la educación secundaria, la evidencia destaca la pertinencia de enfoques orientados a la motivación y la interacción social. La gamificación se ha consolidado como una herramienta poderosa para incrementar el interés y la participación, mientras que el aprendizaje colaborativo favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales esenciales, como la comunicación, la cooperación y la resolución conjunta de problemas, que son determinantes en esta etapa de transición hacia mayores niveles de autonomía.

En educación superior, las estrategias tienden a centrarse en el fortalecimiento de competencias cognitivas complejas y en la capacidad de autorregulación. El aprendizaje basado en problemas (ABP) incentiva el pensamiento crítico, la toma de decisiones informada y la transferencia del conocimiento a situaciones reales, aspectos clave para la formación profesional. A su vez, el aprendizaje autorregulado resulta indispensable para gestionar la carga académica, organizar procesos de estudio y sostener la autonomía necesaria en modalidades virtuales, donde el estudiante se convierte en protagonista de su propio proceso formativo.

Esta figura no solo organiza visualmente estas relaciones, sino que también evidencia que no existe una estrategia universalmente efectiva para toda la educación en línea, sino un conjunto de metodologías cuya pertinencia depende del nivel educativo, el grado de autonomía del estudiante y los objetivos de aprendizaje. Esta comprensión permite orientar decisiones pedagógicas más precisas y fundamentadas, optimizando la calidad de las experiencias formativas en entornos digitales.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática de la literatura sobre estrategias efectivas de educación en línea ha permitido identificar varias tendencias clave que responden a las preguntas de investigación planteadas. Por una parte, las estrategias más citadas como efectivas incluyen el uso de plataformas adaptativas, herramientas de aprendizaje colaborativo y metodologías basadas en competencias. Estos enfoques no solo han demostrado ser efectivos en mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también han promovido un aprendizaje más profundo y una mayor motivación entre los estudiantes, lo que es crucial para el éxito en entornos de aprendizaje en línea.

Además, los métodos y criterios utilizados para evaluar el impacto de estas estrategias son diversos e incluyen tanto enfoques cuantitativos como cualitativos, además de métodos mixtos. Esta variedad en las metodologías de evaluación subraya la complejidad de medir el impacto de las estrategias de educación en línea, ya que no solo se deben considerar los resultados académicos medibles, sino también las experiencias subjetivas de los estudiantes. La triangulación de métodos ha demostrado ser particularmente útil para proporcionar una visión más holística del impacto de las estrategias en línea.

Por otra parte, se observó una variación significativa en la efectividad de las estrategias de educación en línea según los diferentes niveles educativos. En la educación secundaria, las plataformas adaptativas han mostrado un mayor impacto en comparación con la educación primaria, mientras que, en la educación superior, estas plataformas no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también aumentan la satisfacción y la retención de los estudiantes. Esto sugiere que las estrategias de educación en línea deben ser cuidadosamente adaptadas según el contexto educativo específico para maximizar su efectividad.

De esta manera, los indicadores de aprendizaje más utilizados para medir el impacto de estas estrategias incluyen tasas de finalización de cursos, calificaciones y autoevaluaciones de los estudiantes. Estos indicadores son cruciales para proporcionar una evaluación objetiva y comparativa del rendimiento estudiantil en entornos en línea, lo que facilita la identificación de áreas de mejora y la implementación de estrategias más efectivas.

Los hallazgos de esta revisión destacan la importancia de la adaptación contextual de las estrategias de educación en línea, así como la necesidad de emplear métodos de evaluación que capturen tanto los resultados académicos como las experiencias de los estudiantes. A pesar de las limitaciones de este estudio, que se centró únicamente en una base de datos y en el análisis de metadatos, se proporcionan importantes orientaciones para futuros investigadores. Se recomienda la exploración de otras bases de datos y el uso de estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de las estrategias de educación en línea. Además, futuras investigaciones podrían explorar con mayor profundidad la interacción entre diferentes estrategias educativas y su efectividad en diversos contextos educativos. Este trabajo ofrece una visión integral de las estrategias efectivas de educación en línea, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y para la implementación de políticas educativas que optimicen el aprendizaje en entornos digitales.

REFERENCIAS

- [1] C. M. Cruz Moreira, A. F. Angulo Zamora, D. C. Chemes Pazmiño, N. Y. Quiñonez Arroyo, K. J. Calero Campuzano, and M. V. Delgado López, *Aprendizaje Colaborativo en Entornos Educativos: Conceptos Claves, Principios Fundamentales y Teorías de Aprendizajes*, 1st ed. CID-Centro de Investigación y Desarrollo, 2024, doi: 10.37811/cli_w1138.
- [2] A. K. H. Alghamdi, W. S. El-Hassan, A. A. M. H. Al-Ahdal, and A. A. Hassan, "Distance education in higher education in Saudi Arabia in the post-COVID-19 era," *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, vol. 13, no. 3, pp. 485–501, 2021, doi: 10.18844/wjet.v13i3.5956.

- [3] Y. Ha and H. Im, "The role of an interactive visual learning tool and its personalization in online learning: Flow experience," *Online Learning*, vol. 24, no. 1, 2020, doi: 10.24059/olj.v24i1.1620.
- [4] M.-A. Jahani *et al.*, "Strengthening e-learning strategies for active learning in crisis situations: a mixed-method study in the covid-19 pandemic," *BMC Medical Education*, vol. 23, no. 1, 2023, doi: 10.1186/s12909-023-04725-z.
- [5] M. J. Page *et al.*, "The prisma 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews," *BMJ*, p. n71, 2021, doi: 10.1136/bmj.n71.
- [6] J. A. Albán Alcívar, A. M. Oña Chicaiza, E. M. Manobanda Manobanda, and M. G. Cocha Telenchana, "El uso de la gamificación en la educación superior para mejorar el aprendizaje y la motivación," *Reincisol*, vol. 3, no. 6, pp. 778–805, 2024, doi: 10.59282/reincisol.v3(6)778–805.
- [7] A. E. Coronel Tello, H. C. Gamarra Ramírez, P. C. Huarez Sosa, M. A. Faustino Sánchez, and E. Collazos Paucar, "El uso del aprendizaje basado en problemas (abp) en la educación superior," *Revista EDUCA UMCH*, no. 21, pp. 29–44, 2023, doi: 10.35756/educaumch.202321.253.
- [8] V. López-Martínez, S. A. Rivera-López, and L. E. Chávez-Sánchez, "Aprendizaje adaptativo: una respuesta a la diversidad educativa en un mundo digitalizado," *Transdigital*, vol. 6, no. 11, p. e399, 2025, doi: 10.56162/transdigital399.
- [9] J. Firmansyah, W. Widiastih, H. Saputra, D. Phon Kamilah, and V. Ginting, "The effectiveness of project online collaboration laboratory in improving science process and critical thinking skills," *Jurnal Pendidikan MIPA*, vol. 25, no. 2, pp. 827–846, 2024, doi: 10.23960/jpmipa/v25i2.pp827–846.
- [10] A. D. Alharthi, "Online learning vs blended learning in developing students' self-regulation at umm al-qura university," *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, vol. 9, no. 8, pp. 9–20, 2022, doi: 10.21833/ijaas.2022.08.002.
- [11] M. Torrado Cespón and J. M. Díaz Lage, "Gamification, online learning and motivation: A quantitative and qualitative analysis in higher education," *Contemporary Educational Technology*, vol. 14, no. 4, p. ep381, 2022, doi: 10.30935/cedtech/12297.
- [12] J. M. Campillo-Ferrer, P. Miralles-Martínez, and R. Sánchez-Ibáñez, "Gamification in higher education: Impact on student motivation and the acquisition of social and civic key competencies," *Sustainability*, vol. 12, no. 12, p. 4822, 2020, doi: 10.3390/su12124822.
- [13] E. du Plooy, D. Casteleijn, and D. Franzsen, "Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement," *Heliyon*, vol. 10, no. 21, p. e39630, 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e39630.
- [14] M. A. Herrera-Pavo, "Collaborative learning for virtual higher education," *Learning, Culture and Social Interaction*, vol. 28, p. 100437, 2021, doi: 10.1016/j.lcsi.2020.100437.
- [15] R. S. Jansen, A. van Leeuwen, J. Janssen, R. Conijn, and L. Kester, "Supporting learners' self-regulated learning in massive open online courses," *Computers & Education*, vol. 146, p. 103771, 2020, doi: 10.1016/j.compedu.2019.103771.
- [16] M. Florence, Y. Chen, R. L. Moore, and C. D. Westine, "Systematic review of adaptive learning research designs, context, strategies, and technologies from 2009 to 2018,"

Educational Technology Research and Development, vol. 68, no. 4, pp. 1903–1929, 2020, doi: 10.1007/s11423-020-09793-2.

- [17] A. Hassan, "Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on development students' engagement," *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 18, no. 1, p. 53, 2021, doi: 10.1186/s41239-021-00289-4.
- [18] A. C. Torres, M. Duarte, D. Pinto, and A. Mouraz, "Self-regulated learning in secondary school: Students' self-feedback in a peer observation programme," *Studies in Educational Evaluation*, vol. 83, p. 101407, 2024, doi: 10.1016/j.stueduc.2024.101407.

AUTORES



José Wilder Banda Pérez es docente de Educación Secundaria. Nacido en la provincia de Cutervo, actualmente se desempeña en instituciones educativas rurales y urbanas de la zona de Jaén. Su labor profesional se caracteriza por el compromiso con la formación integral de los estudiantes y la mejora continua de la calidad educativa.



Darwin Rocky Banda Sánchez es docente de Educación Primaria. Su práctica profesional se caracteriza por el compromiso con la formación integral de sus estudiantes y la dedicación constante a la mejora de los aprendizajes. Su labor educativa refleja vocación, responsabilidad y servicio a la comunidad.



Dra. Tania Yasely Mendoza Banda es docente en la Universidad César Vallejo, donde también integra equipos de coordinación de programas de posgrado, incluyendo el MBA y la Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional. Posee un Doctorado en Administración y un MBA, lo que respalda su sólida trayectoria académica y profesional.