

## Evaluación de la calidad educativa en entornos híbridos: análisis del impacto de la virtualidad en el rendimiento estudiantil

### Evaluation of educational quality in hybrid learning environments: analysis of the impact of virtuality on student performance

Patricia Elizabeth Ayala Vásquez<sup>1</sup>, Myrian del Carmen Herrera Guamán<sup>2</sup>, Fernando Trajano Bolaños Martínez<sup>3</sup>, Andrea Lucía Moreno Cobos<sup>4</sup>, Carlos Alberto Urbina Muñoz<sup>5</sup> y Paulina Margarita García Pineda<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Ministerio de educación, cultura y deporte, patricia.ayala@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0003-7510-5800>, Ecuador

<sup>2</sup>Ministerio de educación, cultura y deporte, myrianc.herrera@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0002-0099-3746>, Ecuador

<sup>3</sup>Ministerio de educación, cultura y deporte, trajano.bolanos@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0006-6354-7240>, Ecuador

<sup>4</sup>Ministerio de educación, cultura y deporte, andreal.moreno@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0009-6437-0645>, Ecuador

<sup>5</sup>Ministerio de educación, cultura y deporte, carlos.alberto.urбина1980@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-2833-9028>, Ecuador

<sup>6</sup>Ministerio de educación, cultura y deporte, paulina.garcia@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0006-7406-4690>, Ecuador

#### Información del Artículo

##### **Trazabilidad:**

Recibido 12-10-2025

Revisado 13-10-2025

Aceptado 16-11-2025

##### **Palabras Clave:**

Aprendizaje híbrido

Calidad educativa

Instrucción virtual

Rendimiento estudiantil

Competencias digitales

#### RESUMEN

El presente artículo examina la calidad educativa en entornos híbridos y el efecto que la virtualidad tiene sobre el rendimiento estudiantil en instituciones de educación media, a través de un enfoque mixto, se combinaron técnicas cuantitativas con métodos cualitativos, los resultados revelan que la virtualidad aporta beneficios significativos, incluidos mayores niveles de autonomía, flexibilidad y acceso a recursos digitales, lo que contribuye a mejorar la autorregulación académica, se identificaron limitaciones asociadas a brechas tecnológicas, variabilidad en las competencias digitales y dificultades en la interacción pedagógica, también se identificó que el rendimiento académico tiende a mejorar cuando los modelos híbridos integran actividades sincrónicas y asincrónicas equilibradas, acompañadas de una retroalimentación docente continua. Las percepciones recogidas muestran que los estudiantes valoran positivamente la diversificación de métodos didácticos y el uso de plataformas virtuales, aunque expresan inquietudes sobre la sobrecarga de tareas y la calidad de la comunicación en entornos digitales; en conjunto, el estudio evidencia que la calidad educativa en formatos híbridos depende tanto de la infraestructura tecnológica disponible como de la capacitación docente y la capacidad institucional para diseñar experiencias de aprendizaje flexibles, inclusivas y centradas en el estudiante.

#### ABSTRACT

The present article examines educational quality in hybrid learning environments and the effect that virtual instruction has on student performance in secondary education institutions. Using a mixed-methods approach, quantitative techniques were combined with qualitative methods. The results reveal that virtual learning provides significant benefits, including higher levels of autonomy, flexibility, and access to digital resources, all of which contribute to improved academic self-regulation. However, limitations were identified related to technological gaps, variability in digital competencies, and challenges in pedagogical interaction. The study also found that academic performance tends to improve when hybrid models integrate a balanced combination of synchronous and asynchronous activities, supported by continuous teacher feedback. The perceptions gathered indicate that students value the diversification of teaching methods and the use of virtual platforms, although they express concerns about task overload and the quality of communication in digital environments. Overall, the study demonstrates

##### **Keywords:**

Hybrid Learning

Educational Quality

Virtual Instruction

Student Performance

Digital Competencies

---

that educational quality in hybrid formats depends not only on the availability of technological infrastructure but also on teacher training and institutional capacity to design flexible, inclusive, and student-centered learning experiences.

---

## **INTRODUCCIÓN**

La transformación digital ha redefinido profundamente los procesos educativos en los últimos años, especialmente a partir de la expansión de modalidades híbridas que combinan actividades presenciales y virtuales, este cambio estructural ha impulsado a las instituciones educativas a replantear sus estrategias pedagógicas, metodológicas y evaluativas, en un esfuerzo por garantizar la continuidad del aprendizaje y mantener estándares de calidad acordes a las necesidades del entorno contemporáneo; en este contexto, la evaluación de la calidad educativa adquiere un papel crucial al permitir comprender cómo las experiencias híbridas influyen en el rendimiento académico, la participación estudiantil y la cohesión institucional (María et al., 2022).

La virtualidad, incorporada inicialmente como una respuesta a situaciones emergentes, se ha consolidado como un componente permanente dentro de los sistemas educativos de múltiples países, su impacto directo en el rendimiento estudiantil constituye un campo de estudio prioritario, dado que la transición entre ambientes presenciales y digitales no siempre garantiza condiciones equitativas de acceso, interacción y motivación, factores como la alfabetización digital, la infraestructura tecnológica y el acompañamiento pedagógico determinan el grado de efectividad de los entornos híbridos (Licona et al., 2025).

La calidad educativa es un constructo multidimensional que abarca tanto elementos cuantitativos como indicadores de rendimiento académico como cualitativos, tales como la satisfacción de los estudiantes, la pertinencia curricular y el nivel de interacción entre docentes y educandos, evaluar esta calidad dentro de entornos híbridos implica analizar la forma en que se articulan las dinámicas de la virtualidad con las prácticas tradicionales, así como identificar las posibles brechas y oportunidades que emergen en este proceso (Martínez & Rodríguez, 2024).

Diversos estudios señalan que la virtualidad puede favorecer la autonomía, la flexibilidad y la personalización del aprendizaje, siempre que exista un soporte adecuado en términos de plataformas tecnológicas y estrategias didácticas, sin embargo, también se evidencian desafíos que pueden afectar el rendimiento estudiantil, como la dispersión, la sobrecarga académica, las dificultades de conectividad o la limitada interacción sincrónica (Chacón & Rugel, 2018).

En entornos híbridos, el rol del docente adquiere una dimensión ampliada que combina habilidades pedagógicas tradicionales con competencias tecnológicas y comunicacionales, la eficacia de las prácticas docentes, así como su capacidad para adaptar estrategias de evaluación y retroalimentación, constituye un factor determinante en la calidad del aprendizaje (Daniel et al., 2025).

La percepción estudiantil emerge como un indicador clave para evaluar la calidad educativa, la forma en que los estudiantes experimentan los entornos híbridos, su nivel de motivación, las barreras que enfrentan y la manera en que construyen su aprendizaje permiten obtener una visión integral del fenómeno (Palacios-Hidalgo & Cimas, 2024).

Dentro de este escenario, las instituciones educativas enfrentan el desafío de construir sistemas de aseguramiento de calidad que integren indicadores específicos para modalidades híbridas, esto implica no solo medir el rendimiento académico, sino también valorar aspectos como la disponibilidad de recursos tecnológicos, el acompañamiento pedagógico, la gestión institucional y la capacitación docente en herramientas digitales (Jayakumar et al., 2025).

Este estudio busca analizar el impacto de la virtualidad en el rendimiento estudiantil dentro de entornos híbridos, explorando tanto los factores que potencian el aprendizaje como aquellos que lo limitan, la investigación aporta evidencias relevantes para la comprensión de la calidad educativa en contextos digitales y mixtos, contribuyendo a la toma de decisiones informadas en el diseño de políticas y estrategias institucionales.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas con el propósito de obtener una comprensión integral del impacto de la virtualidad en el rendimiento estudiantil dentro de entornos híbridos (Alban et al., 2020). El estudio se llevó a cabo en instituciones de educación media que implementan modelos combinados de enseñanza presencial y virtual, seleccionadas mediante un muestreo intencional.

La población estuvo conformada por estudiantes y docentes que participaron en actividades académicas híbridas, la muestra incluyó a 120 estudiantes y 15 docentes, cuyas experiencias y resultados académicos fueron considerados representativos del contexto.

Para la recolección de datos cuantitativos se emplearon registros oficiales de rendimiento académico, incluyendo promedios de calificaciones, índices de asistencia y resultados en evaluaciones periódicas, estos datos permitieron comparar el desempeño estudiantil entre actividades presenciales y virtuales, así como identificar posibles variaciones atribuibles al uso de entornos digitales (Pérez et al., 2012).

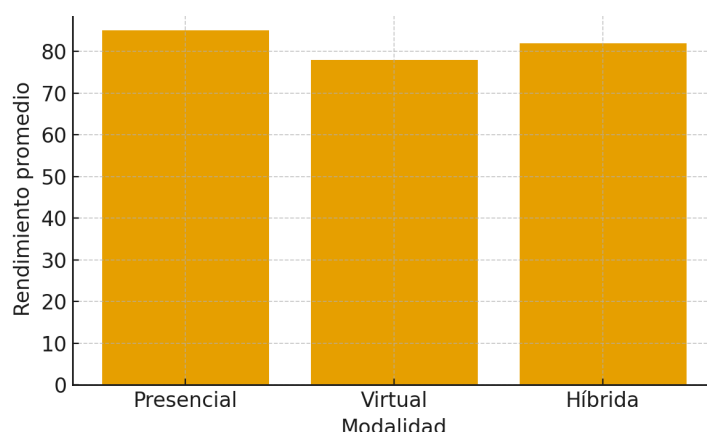
Paralelamente, se aplicó un cuestionario estructurado a los estudiantes, diseñado para medir su percepción respecto a la calidad de los recursos virtuales, la claridad de las instrucciones docentes, la facilidad de acceso a las plataformas tecnológicas y el nivel de apoyo recibido durante las actividades en línea.

En cuanto al componente cualitativo, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los docentes con el fin de explorar sus experiencias en la implementación de la modalidad híbrida, las estrategias pedagógicas empleadas y los desafíos encontrados durante la mediación tecnológica.

## RESULTADOS

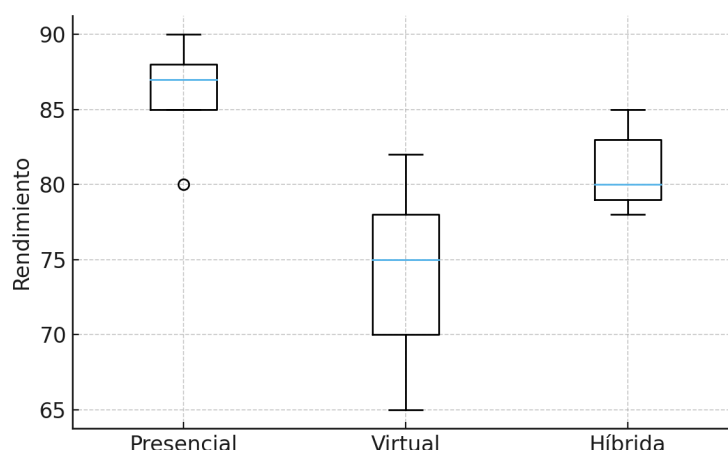
El análisis realizado permitió identificar diferencias significativas en el rendimiento académico de los estudiantes según la modalidad educativa en la que participaron, las instituciones evaluadas reportaron variaciones consistentes entre los entornos presencial, virtual e híbrido, lo que evidencia que las condiciones de aprendizaje influyen directamente en los resultados obtenidos por los estudiantes.

En un primer análisis descriptivo, los promedios de rendimiento mostraron que la modalidad presencial registró los resultados más altos, seguida de la híbrida, mientras que la virtual presentó una disminución en varios indicadores académicos, estas tendencias se muestran claramente en la Figura 1, mediante un gráfico de barras que ilustra los valores promedio obtenidos en cada entorno de aprendizaje; la diferencia observable entre modalidades sugiere que factores como la interacción directa y el acompañamiento inmediato pueden seguir siendo determinantes para ciertos estudiantes.



**Fig. 1:** Rendimiento promedio por modalidad educativa

La comparación mediante medidas de dispersión permitió profundizar en estas diferencias, analizando no solo el promedio, sino también la variabilidad del rendimiento al interior de cada modalidad, la Figura 2, correspondiente al diagrama de bigotes, evidencia que la modalidad virtual presenta una mayor dispersión, lo que indica desigualdad en los niveles de desempeño, este comportamiento puede asociarse a brechas tecnológicas, disponibilidad desigual de dispositivos o diferencias en la autonomía para el aprendizaje en línea.



**Fig. 2:** Variabilidad del rendimiento por modalidad educativa

El análisis de grupos focales y entrevistas indicó que, si bien la virtualidad ofrece flexibilidad y autonomía, también genera desafíos relacionados con la gestión del tiempo, la autorregulación y la comprensión de contenidos complejos, una cantidad considerable de estudiantes señalaron que el aprendizaje híbrido les permitió combinar lo mejor de ambos entornos, favoreciendo la interacción guiada en la parte presencial y la exploración autónoma en los momentos virtuales.

Los docentes, por su parte, destacaron que el entorno híbrido facilita estrategias pedagógicas diversificadas, permitiendo integrar recursos digitales complementarios, retroalimentación inmediata y actividades colaborativas en línea; sin embargo, también señalaron que la carga de planificación y la adaptación metodológica son mayores, especialmente cuando deben diseñar recursos diferenciados para cada modalidad.

El análisis documental aportó evidencia adicional al mostrar que las instituciones con modelos híbridos consolidados contaban con políticas claras de seguimiento y apoyo académico, los registros mostraron mayor consistencia en actividades de tutoría, monitoreo del progreso estudiantil y formación docente en competencia digital.

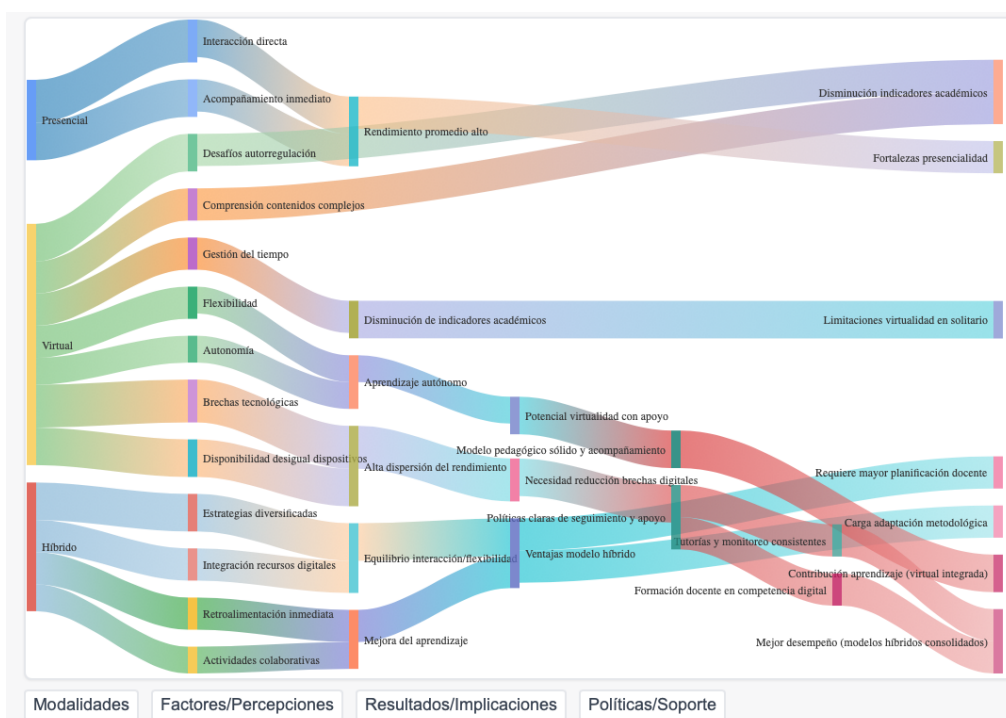
Al contrastar los datos cuantitativos y cualitativos, emergió un patrón claro: la virtualidad por sí sola no garantiza mejores resultados, pero cuando es integrada dentro de un modelo pedagógico sólido y acompañada de mecanismos de apoyo, puede contribuir significativamente al aprendizaje.

La tabla a continuación resume las técnicas aplicadas y su propósito dentro del proceso investigativo, lo cual permite comprender la triangulación metodológica que respalda los resultados expuestos:

**Tabla 1:** Síntesis de técnicas aplicadas en el proceso investigativo

Técnica	Propósito
Entrevistas semiestructuradas	Explorar percepciones docentes sobre la virtualidad.
Grupos focales	Contrastar experiencias y reflexionar sobre el aprendizaje híbrido.
Análisis documental	Revisar lineamientos y registros institucionales sobre rendimiento.

Los datos demuestran que la modalidad híbrida, cuando es adecuadamente implementada, ofrece un equilibrio óptimo entre interacción, flexibilidad y acceso a recursos digitales, si bien la presencialidad mantiene fortalezas evidentes, la integración de tecnologías educativas representa una oportunidad para mejorar el rendimiento, siempre que se reduzcan las brechas digitales y se fortalezca la capacitación docente.



**Fig. 3:** Diagrama Sankey triangulación cuantitativa, cualitativa y documental

## DISCUSIÓN

El análisis de los datos obtenidos evidencia que la transición hacia modelos híbridos representa un cambio significativo en las dinámicas de aprendizaje, especialmente en instituciones de educación media donde los estudiantes aún están desarrollando habilidades de autorregulación, los resultados muestran que, aunque la virtualidad amplía las oportunidades de acceso a recursos y materiales didácticos, su efectividad depende en gran medida del acompañamiento docente y del nivel de alfabetización digital de los estudiantes (Estefanía et al., 2026).

En concordancia con investigaciones previas sobre educación híbrida, se observó que la modalidad virtual tiende a favorecer a estudiantes con altos niveles de autonomía y habilidades tecnológicas, lo cual genera diferencias de rendimiento entre grupos con condiciones socioeducativas distintas, este hallazgo pone en evidencia la necesidad de implementar estrategias de apoyo personalizadas que mitiguen las brechas en competencia digital y acceso a dispositivos (Cabero et al., 2020).

Los hallazgos subrayan que el rendimiento académico en entornos virtuales se ve influenciado por factores asociados a la gestión institucional, como la capacidad para garantizar conectividad estable, plataformas funcionales y políticas claras de evaluación, las instituciones que lograron establecer procesos organizativos sólidos fueron también aquellas que mostraron menor dispersión en los resultados estudiantiles (Sánchez et al., 2025).

La percepción estudiantil, analizada mediante encuestas y análisis descriptivo de los datos, reveló que la virtualidad incrementa la flexibilidad, pero también genera sobrecarga académica cuando no existe una planificación coherente con las capacidades de los estudiantes, en este sentido Caycho-Valencia (2023) manifiesta que los entornos híbridos requieren una coordinación adecuada entre carga académica, tiempos de conexión y actividades sincrónicas y asincrónicas.

La participación docente se consolidó como un elemento determinante en la calidad educativa híbrida, los estudiantes de instituciones donde los docentes tenían formación continua en herramientas digitales mostraron mejores niveles de rendimiento y satisfacción, esto evidencia la importancia de la capacitación docente como eje fundamental para la mejora del proceso educativo en entornos digitales (Hildemaro et al., 2023).

Los datos recogidos sugieren que la interacción social disminuye significativamente en contextos virtuales, afectando la motivación y el sentido de pertenencia de los estudiantes, por lo tanto, la educación híbrida debe entonces incorporar componentes que fortalezcan la colaboración estudiantil, utilizando foros, proyectos cooperativos y dinámicas interactivas (Lucero-Revelo et al., 2023).

El análisis comparativo entre modalidades reveló que los entornos presenciales mantuvieron un rendimiento más estable, mientras que en la virtualidad se observaron mayores variaciones, esto confirma lo establecido por Rodríguez et al. (2024) en donde menciona que los factores externos como el ambiente de estudio en casa o la disponibilidad de apoyo familiar influyen de manera significativa en el desempeño académico.

En relación con la percepción institucional, los directivos reportaron que la transición hacia la virtualidad permitió innovar en procesos administrativos y pedagógicos, sin embargo, también señalaron dificultades en la evaluación del aprendizaje y en el monitoreo del progreso estudiantil, lo cual indica la necesidad de fortalecer sistemas de información académica y mecanismos de retroalimentación continua (Garizurieta & Gazca, 2024).

Las tablas y gráficos presentados en los resultados contribuyen a visualizar la complejidad del fenómeno estudiado, mostrando relaciones claras entre modalidad educativa, variabilidad del rendimiento y niveles de participación, estos insumos permiten afirmar que la mera implementación de entornos virtuales no garantiza mejoras educativas; se requiere una integración pedagógica intencional y sostenible.

Los hallazgos permiten concluir que los entornos híbridos representan una oportunidad para transformar la educación, pero su éxito depende del equilibrio entre tecnología, pedagogía y acompañamiento humano, la virtualidad debe concebirse como un complemento y no como un sustituto del aula presencial, garantizando que todos los estudiantes cuenten con las condiciones necesarias para aprender en escenarios flexibles y dinámicos.

## CONCLUSIÓN

La evaluación de la calidad educativa en entornos híbridos revela que la integración de la virtualidad tiene un impacto significativo en el rendimiento estudiantil, especialmente cuando se articula con prácticas pedagógicas planificadas y recursos tecnológicos adecuados, los resultados muestran que la virtualidad favorece la flexibilidad, la autonomía y el acceso a diversos materiales didácticos, aspectos que contribuyen a la mejora del aprendizaje, sin embargo, estos beneficios se manifiestan con mayor fuerza en instituciones que cuentan con infraestructura tecnológica robusta y docentes capacitados en el uso de herramientas digitales.

A pesar de los avances observados, persisten desafíos estructurales que limitan la efectividad de los entornos híbridos, entre ellos la brecha digital, la desigual disponibilidad de dispositivos y la variabilidad en las competencias tecnológicas del profesorado y del estudiantado, estas diferencias influyen de manera directa en los niveles de participación, motivación y rendimiento académico, generando disparidades entre grupos de estudiantes, la percepción docente evidencia que la virtualidad exige nuevas formas de acompañamiento, evaluación continua y estrategias de interacción que deben fortalecerse.

La virtualidad representa un componente clave para la transformación educativa, pero su impacto positivo depende de una implementación equilibrada, equitativa y pedagógicamente fundamentada, para consolidar la calidad en entornos híbridos, se requiere una inversión sostenida en infraestructura, formación docente especializada y políticas institucionales que garanticen la inclusión digital.

## REFERENCIAS

- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.\(3\).JULIO.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.(3).JULIO.2020.163-173)
- Cabero Almenara, J., Rodríguez Ruíz, O.P., J. F., Marín Díaz, V., & Silva Monsalve, A. M. (2020). Modelos híbridos en metodologías de educación a distancia y virtual: hacia unas didácticas digitales y emergentes. *Modelos Híbridos En Metodologías de Educación a Distancia y Virtual: Hacia Unas Didácticas Digitales y Emergentes*. <https://doi.org/10.15332/LI.LIB.2020.00352>
- Caycho-Valencia, F. A. (2023). Educación superior en tiempos post-covid-19: hacia un modelo de enseñanza híbrido. *INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO*, 38(1), 159–176. <https://doi.org/10.56219/INVESTIGACINYPOSTGRADO.V38I1.1991>
- Chacón Cantos, J., & Rugel Kamarova, S. (2018). Teorías, modelos y sistemas de gestión de calidad. Artículo de revisión. *Revista Espacios*, 39(50), 14. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/3469>
- Daniel, B., Jarro, S., De Educación Del Ecuador -Ecuador, M., Xavier, J., Espinoza, E., Elizabeth, M., Poma, Á., Marlene, B., Poma, A., Fernanda, Y., & Valverde, Z. (2025). El Rol del Aprendizaje Adaptativo en la Educación Híbrida: Tecnologías Emergentes para Potenciar la Autonomía del Estudiante. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1379–1403. <https://doi.org/10.61368/R.S.D.H.V6I1.532>



- Estefanía, J., Saltos, R., Universidad, :, & Vallejo, C. (2026). Percepciones estudiantiles sobre el modelo presencial y la transición hacia la educación híbrida: una revisión sistemática de la literatura académica (2020–2024). *European Public & Social Innovation Review*, 11, 1–23. <https://doi.org/10.31637/EPSIR-2026-2192>
- Garizurieta Bernabe, J., & Gazca Herrera, L. A. (2024). Estudio comparativo de modelos pedagógicos de aprendizajes híbrido y presencial en la educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 15(29). <https://doi.org/10.23913/RIDE.V15I29.2054>
- Hildemaro, J., Méndez, B., Anayra, D., Molero, L., Javier, C., & Velasco, U. (2023). Hoja de ruta para la capacitación de docentes en neuroeducación. *REVISTA U-Mores*, 2(3), 59–76. <https://doi.org/10.35290/RU.V2N3.2023.1067>
- Jayakumar, V. M., Rajakumari, R., Alapati, P. R., Otero-Potosi, S., Malleswari, D. N., & Karthik, M. (2025). Enhancing English Language Assessment in Educational Settings using Natural Language Processing Techniques. *2025 3rd International Conference on Intelligent Systems, Advanced Computing and Communication (ISACC)*, 438–443. <https://doi.org/10.1109/ISACC65211.2025.10969428>
- Licon, K. J., Guzmán, M. P., & Campillo, É. G. (2025). Las TIC como herramientas pedagógicas para el desarrollo de la motricidad en estudiantes de transición. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(1), 19–29. <https://doi.org/10.70625/RLCE/54>
- Lucero-Revelo, S. E., Otero-Potosi, S., Cerón, M. T. G., Fuertes-Narváez, E., Chamorro, S. P. L., & Paredes-Pita, G. (2023). Detección oportuna de los problemas y dificultades escolares en infancia en la Institución Educativa Prisca Linder. *Brazilian Journal of Development*, 9(12), 31514–31531. <https://doi.org/10.34117/BJDV9N12-064>
- María, A., Burgueño, D., Josue, A., Osuna, B., Quirino Rodríguez, L. G., Lizárraga, R. E., Lidia, D., & Tirado, M. (2022). Retos para integrar las TIC/TAC en la educación. *South Florida Journal of Development*, 3(6), 6544–6551. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n6-013>
- Martínez Ordoñez, M. P., & Rodríguez Medina, K. E. (2024). La calidad educativa desde los estándares de calidad: Educational quality from quality standards. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 497–514–497 – 514. <https://doi.org/10.56712/LATAM.V5I1.1592>
- Palacios-Hidalgo, F. J., & Cimas, J. G. (2024). Percepciones del profesorado de matemáticas sobre la gamificación: Conocimiento, formación y utilidad. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 38, e230080. <https://doi.org/10.1590/1980-4415V38A230080>
- Pérez Juste, R., Galán González, A., & Quintanal Díaz, J. (2012). *Métodos y diseños de investigación en educación*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Rodriguez Caballero, G., Salazar Arango, E., & Naranjo Vaca, G. E. (2024). Modelo híbrido de educación: retos para la formación y superación de docentes. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 12(1), 26–34. <https://doi.org/10.34070/RIF.V12.I1.VUJQ7428>
- Sánchez, R., Paredes, P., Suarez, M., & Eduardo, C. (2025). Modelo pedagógico híbrido para la formación académica: Una perspectiva desde el enfoque a distancia y/o virtual. *Revista de Ciencias Sociales*, 31, 364–378. <https://doi.org/10.31876/RCS.V31I.44570>