


# Integración de tecnología educativa y su incidencia en el rendimiento académico de estudiantes de Educación General Básica: Un estudio cuasi-experimental en contexto ecuatoriano

*Educational technology integration and its effect on academic achievement among basic education students: A quasi-experimental approach in the ecuadorian context*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17178410>


**Ávila Gómez Adriana Isabel<sup>1</sup>**

Unidad Educativa Vinces, Ecuador

 <https://orcid.org/0009-0005-3236-1542>  
[adrianaavila200@gmail.com](mailto:adrianaavila200@gmail.com)


**González Loor María Belén<sup>2</sup>**

Unidad Educativa Vinces, Ecuador

 <https://orcid.org/0009-0007-7918-4584>  
[mabegonzalezl92@gmail.com](mailto:mabegonzalezl92@gmail.com)


**Vergara Burgos Angelica María<sup>3</sup>**

Unidad Educativa Vinces, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-6670-3847>  
[angelicamariavergaraburgos@gmail.com](mailto:angelicamariavergaraburgos@gmail.com)

**Figuerola Chévez Jessenia Del Carmen<sup>4</sup>**

Unidad Educativa Vinces, Ecuador

 <https://orcid.org/0009-0009-0441-0481>  
[jessy-figuerola1@hotmail.com](mailto:jessy-figuerola1@hotmail.com)

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [adrianaavila200@gmail.com](mailto:adrianaavila200@gmail.com)

**Fecha de recepción:** 10/01/2025

**Fecha de aceptación:** 05/03/2025

## RESUMEN

La presente investigación analiza la incidencia de la tecnología educativa en el rendimiento académico de estudiantes de séptimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa José María Estrada Coello, Ecuador. Se empleó un enfoque mixto con diseño cuasi-experimental, diferenciando un grupo de control (enseñanza tradicional) y

uno experimental (integración tecnológica). Los resultados evidenciaron mejoras significativas en el grupo expuesto a recursos tecnológicos, tanto en la participación estudiantil como en la comprensión de contenidos. Se concluye que la implementación estratégica de herramientas digitales contribuye al fortalecimiento del proceso educativo y al desarrollo de habilidades cognitivas. Se recomienda institucionalizar la formación docente en TIC y dotar de infraestructura tecnológica adecuada a las instituciones.

**Palabras Clave:** *tecnología educativa, rendimiento académico, educación básica, innovación pedagógica, Ecuador.*

## ABSTRACT

This study examines the impact of educational technology on the academic performance of seventh-grade students at the José María Estrada Coello Educational Unit in Ecuador. A mixed-method approach with a quasi-experimental design was applied, contrasting a control group (traditional teaching) with an experimental group (technological integration). The findings revealed significant improvements in the experimental group, particularly in student participation and content comprehension. The study concludes that strategic implementation of digital tools enhances educational processes and fosters cognitive skill development. It is recommended to institutionalize teacher training in ICT and provide adequate technological infrastructure in schools.

**keywords:** *educational technology, academic performance, basic education, pedagogical innovation, Ecuador.*

## INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea enfrenta el desafío de incorporar tecnologías digitales como parte integral de sus estrategias pedagógicas, con el fin de responder a las exigencias de una sociedad altamente interconectada. En este marco, la tecnología educativa se ha posicionado como un componente clave para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo no solo el acceso a nuevos contenidos, sino también la implementación de metodologías activas, colaborativas y personalizadas (UNESCO, 2023). Su aplicación efectiva puede contribuir significativamente al desarrollo académico, entendiendo este como la progresiva adquisición de habilidades cognitivas, competencias y conocimientos fundamentales para el desempeño escolar.

Sin embargo, en contextos educativos de países en desarrollo, como Ecuador, persisten brechas importantes relacionadas con el acceso y uso de herramientas tecnológicas en el aula. Estas limitaciones afectan de forma directa la calidad del aprendizaje y profundizan las desigualdades educativas existentes, especialmente en instituciones ubicadas en sectores con baja cobertura tecnológica (Landín Jurado, 2022). Diversos estudios advierten que la carencia de recursos digitales y la falta de formación docente en TIC limitan la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras y restringen el potencial de desarrollo académico de los estudiantes (Castañeda et al., 2020; Giler Sarmiento et al., 2021).

En este contexto, el presente estudio se propuso analizar la incidencia de la tecnología educativa en el rendimiento académico de estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa José María Estrada Coello, en Babahoyo, Ecuador. Para ello, se diseñó una investigación con enfoque mixto y diseño cuasi-experimental, que permitió comparar dos grupos: uno que recibió clases tradicionales y otro que integró recursos tecnológicos en el aula. Este contraste empírico aportó evidencia sobre la efectividad de las herramientas digitales en la mejora de los procesos educativos.

El estudio se inscribe dentro de la línea de investigación institucional “Educación y desarrollo social”, y busca aportar evidencia empírica para fundamentar políticas educativas orientadas a la integración de tecnología en el aula. Se plantea que la incorporación planificada de recursos digitales no solo mejora el desempeño académico, sino que también fortalece habilidades como la autonomía, la interacción significativa y el pensamiento crítico, elementos esenciales en la formación de ciudadanos competentes para el siglo XXI.

## **DESARROLLO**

Este estudio adoptó un enfoque metodológico mixto, con predominancia cuantitativa, complementado por estrategias cualitativas que permitieron enriquecer la comprensión del fenómeno investigado. El diseño cuasi-experimental empleado contempló la comparación entre un grupo de control, sometido a un proceso de enseñanza tradicional, y un grupo experimental, al que se integraron recursos de tecnología educativa en el desarrollo de las clases. Esta estrategia permitió identificar los efectos diferenciales de la

intervención tecnológica en el rendimiento académico de los estudiantes, considerando que en contextos educativos reales no siempre es posible aplicar diseños experimentales puros con asignación aleatoria.

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa José María Estrada Coello, en la ciudad de Babahoyo, Ecuador. La muestra estuvo compuesta por 48 estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, distribuidos de forma intencional en dos grupos equitativos de 24 estudiantes cada uno. Ambos grupos presentaban características comparables en cuanto a edad, nivel académico y entorno sociocultural. La selección de la muestra respondió a criterios de accesibilidad, pertinencia educativa y disponibilidad institucional.

Para la recolección de información se aplicaron instrumentos tanto cuantitativos como cualitativos. Se diseñaron encuestas estructuradas dirigidas a los estudiantes, así como una ficha de evaluación académica adaptada al currículo vigente, aplicada antes y después de la intervención. Asimismo, se utilizaron fichas de observación directa, que permitieron registrar comportamientos asociados a la participación, la actitud frente al aprendizaje y la comprensión de contenidos durante el desarrollo de las clases. Estos instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos y una prueba piloto, arrojando niveles de confiabilidad aceptables, con un coeficiente alfa de Cronbach superior a 0,80.

El procedimiento se desarrolló en dos fases. En la primera, ambos grupos recibieron clases bajo metodologías tradicionales durante un período de adaptación y establecimiento de línea base. En la segunda fase, de seis semanas de duración, se integraron herramientas tecnológicas en las sesiones del grupo experimental, incluyendo proyectores, videos interactivos, recursos multimedia y presentaciones dinámicas. El grupo de control continuó recibiendo clases sin intervención tecnológica, lo que permitió contrastar los resultados obtenidos en ambos entornos pedagógicos.

El análisis de los datos se efectuó mediante técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. Se aplicaron pruebas t para muestras independientes, con el objetivo de determinar diferencias significativas entre los grupos. Los datos cualitativos fueron

---

analizados mediante codificación abierta, identificando categorías emergentes asociadas a la participación, motivación y percepción estudiantil. Todos los procedimientos se realizaron bajo los principios éticos establecidos por la Universidad Técnica de Babahoyo, garantizando el consentimiento informado, la confidencialidad de la información y el respeto a la integridad de los participantes en todas las etapas del estudio.

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian diferencias sustanciales entre el grupo experimental y el grupo control, particularmente tras la implementación de tecnología educativa en el aula.

*Tabla 1: Prueba estadística.*

| Grupo        | t    | p-valor     | Interpretación                                     |
|--------------|------|-------------|--|
| Experimental | 9.19 | $p < 0.001$ | <b>Diferencia significativa</b> en calificaciones. |
| Control      | 0.32 | $p = 0.748$ | Sin diferencia significativa.                      |

**Elaboración:** Elaboración propia

En primer lugar, la variable “calificaciones generales” mostró una mejora significativa en el grupo experimental. Mientras que el grupo control registró un promedio de 7.0 en el pretest y 7.1 en el postest, sin diferencia estadísticamente significativa ( $t = 0.32$ ,  $p = 0.748$ ), el grupo experimental pasó de una media inicial de 7.1 a 8.5 en la evaluación posterior, diferencia que resultó altamente significativa ( $t = 9.19$ ,  $p < 0.001$ ). Este hallazgo respalda la hipótesis de que el uso sistemático de herramientas tecnológicas influye positivamente en el rendimiento académico (Revilla, 2020; Cueva Gaibor, 2020).

Además, se analizaron otras variables relevantes a través de instrumentos aplicados durante y después de la intervención. En la categoría “comprensión de contenidos”, el 89,6 % del grupo experimental manifestó haber comprendido los temas tratados de forma clara y efectiva, frente al 64,6 % del grupo control. Este dato se relaciona directamente con la inclusión de recursos audiovisuales e interactivos, que facilitaron la asimilación conceptual mediante estímulos visuales y dinámicos.

Por otro lado, la “participación en clase” alcanzó el 93,8 % en el grupo experimental, superando ampliamente al grupo control (62,5 %). Esta diferencia se reflejó también en la observación directa, donde se evidenció mayor disposición a intervenir, realizar preguntas y colaborar en trabajos grupales por parte del grupo con intervención

tecnológica. Del mismo modo, el nivel de “motivación estudiantil” fue elevado en el grupo experimental (91,7 %), mientras que en el grupo control se mantuvo en un 66,7 %. Estas cifras reflejan el rol de la tecnología como factor dinamizador del aula, al generar ambientes de aprendizaje más atractivos, accesibles y participativos (Castañeda, 2021; Rodríguez Saltos et al., 2020).

En cuanto al uso específico de recursos digitales, el 95,8 % de los estudiantes del grupo experimental reportó haber utilizado herramientas como videos, simuladores, cuestionarios digitales y presentaciones interactivas durante el desarrollo de las clases, en contraste con solo el 45,8 % del grupo control. Este resultado guarda coherencia con la política metodológica aplicada en la intervención, centrada en la incorporación de elementos tecnológicos alineados al currículo.

Finalmente, la “retroalimentación del docente” fue percibida como más efectiva en el grupo experimental (87,5 %) que en el control (58,3 %). La observación cualitativa permitió identificar que los recursos digitales facilitaron al docente el uso de rúbricas digitales, correcciones interactivas y espacios de respuesta inmediata, fortaleciendo el vínculo pedagógico y potenciando el aprendizaje personalizado.

Al analizar la variable “competencia tecnológica”, se encontró que el 91,7 % del grupo experimental manifestó sentirse capaz de utilizar con autonomía dispositivos digitales y plataformas educativas, mientras que en el grupo control esta cifra descendió al 58,3 %. Este resultado refuerza la idea de que el contacto directo con la tecnología, guiado por estrategias pedagógicas bien estructuradas, incrementa la confianza y el dominio digital entre los estudiantes, lo cual resulta esencial en entornos educativos contemporáneos (Holmes et al., 2022; Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020).

En el análisis por género, se observó que tanto hombres como mujeres del grupo experimental mostraron mejoras equivalentes en las calificaciones posttest. La media general de los varones fue de 8.4, mientras que la de las mujeres fue de 8.6, diferencia no significativa, lo que indica que la tecnología educativa benefició de manera transversal a ambos géneros. En contraste, en el grupo control las diferencias entre géneros fueron más

---

marcadas, con un leve descenso en la media de los varones en el postest. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que sostienen que la equidad en el acceso a tecnología permite reducir brechas tradicionales en el aprendizaje (Ramírez & Ruiz, 2021).

Desde una perspectiva cualitativa, los datos obtenidos a través de las fichas de observación revelaron patrones conductuales coherentes con los resultados cuantitativos. En el grupo experimental se registró un aumento notable en el uso de estrategias colaborativas, como discusiones grupales mediadas por recursos audiovisuales y resolución de problemas con apoyo de simuladores interactivos. Además, se observó una mejora en la gestión del tiempo, ya que los estudiantes del grupo experimental culminaban las actividades con mayor rapidez y eficiencia, comparado con el grupo control.

La percepción estudiantil sobre el proceso de aprendizaje también fue favorable en el grupo experimental. En entrevistas breves y encuestas abiertas, los estudiantes expresaron sentirse “más motivados”, “más interesados en las clases” y “menos distraídos” cuando se empleaban recursos tecnológicos. Esta percepción refuerza lo señalado por Mayer (2021), quien indica que la combinación de elementos multimedia con una adecuada guía pedagógica potencia los procesos de atención y retención cognitiva.

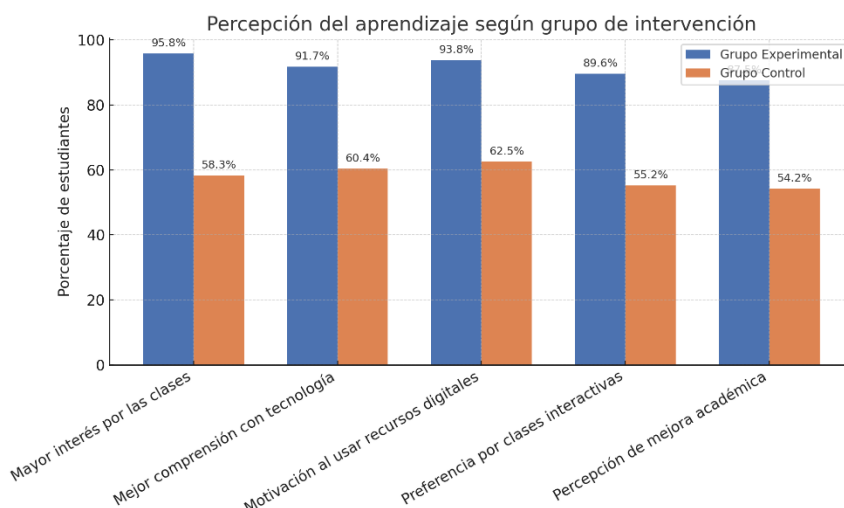
Cabe destacar que los resultados obtenidos guardan coherencia directa con los objetivos específicos planteados en el estudio. En relación con el primer objetivo, que fue identificar el nivel de disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos, los datos muestran una amplia brecha inicial, subsanada parcialmente por la intervención. En cuanto al segundo objetivo, que consistió en comparar el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de aplicar tecnología educativa, los análisis estadísticos confirmaron una mejora significativa solo en el grupo experimental. Finalmente, el tercer objetivo, que buscaba evaluar la percepción del aprendizaje por parte de los estudiantes, evidenció una respuesta positiva asociada a la innovación metodológica implementada.

Estos hallazgos permiten concluir que la intervención tecnológica no solo generó mejoras cuantificables en el rendimiento académico, sino que también promovió transformaciones

---

actitudinales, motivacionales y cognitivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La consistencia entre los resultados empíricos, la evidencia observacional y la percepción estudiantil fortalece la validez interna del estudio y abre posibilidades para su replicación en contextos similares.

**Figura 1:** Percepción del aprendizaje según grupo de intervención.



**Elaboración:** Elaboración propia

Este gráfico presenta los resultados de la percepción estudiantil sobre el aprendizaje, obtenidos mediante encuestas con escala tipo Likert. Muestra diferencias notables entre ambos grupos:

En el grupo experimental, más del 90 % de los estudiantes reportó mayor interés, comprensión, motivación y percepción de mejora académica gracias al uso de tecnología. En el grupo control, las percepciones positivas oscilaron entre el 54 % y el 62 %, reflejando menor impacto emocional y cognitivo. Los datos expuestos en la percepción estudiantil confirman que la tecnología educativa no solo mejora el rendimiento académico, sino que también transforma la actitud frente al aprendizaje. El 95,8 % del grupo experimental manifestó sentir mayor interés por las clases con integración tecnológica, mientras que en el grupo control solo el 58,3 % expresó interés sostenido. Esta diferencia resulta relevante, ya que el compromiso emocional ha sido identificado como un predictor clave del éxito académico (Morales-Chávez et al., 2022).



De igual forma, un 91,7 % del grupo experimental indicó que comprendía mejor los contenidos cuando se utilizaban recursos digitales, frente al 60,4 % del grupo control. La motivación al usar tecnología alcanzó el 93,8 % en el grupo experimental, lo que demuestra la capacidad de estos recursos para generar experiencias significativas de aprendizaje. Además, el 89,6 % expresó preferencia por clases interactivas frente al modelo tradicional, aspecto que coincide con investigaciones actuales sobre el valor de las metodologías activas mediadas por TIC (Cabero-Almenara et al., 2023).

Finalmente, el 87,5 % de los estudiantes del grupo experimental indicó que percibió una mejora en su rendimiento académico tras el uso de tecnología, percepción que fue confirmada objetivamente por los resultados del postest. Estos datos triangulan consistentemente los hallazgos cuantitativos, cualitativos y perceptivos, lo que refuerza la validez de las conclusiones del estudio y sugiere la necesidad de integrar de forma estructural la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación General Básica.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación permiten evidenciar que la integración de tecnología educativa tiene un efecto positivo y significativo en el rendimiento académico y en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica. La mejora observada en las calificaciones del grupo experimental, respaldada por la prueba t para muestras relacionadas ( $t = 9.19$ ;  $p < 0.001$ ), confirma lo señalado por autores como Holmes et al. (2022) y Mayer (2021), quienes afirman que la tecnología no solo amplía el acceso al conocimiento, sino que, cuando se articula pedagógicamente, promueve un aprendizaje más profundo y duradero.

Este estudio también coincide con investigaciones como las de Castañeda et al. (2021) y Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020), quienes destacan que los ambientes mediados por tecnología incrementan la motivación y el compromiso del estudiante, condiciones necesarias para lograr un rendimiento sostenido. La participación activa, la autonomía en el aprendizaje y la retroalimentación personalizada son componentes que

se fortalecen al incorporar herramientas digitales, y fueron elementos claramente identificados en el grupo experimental.

A diferencia del grupo control, cuya enseñanza se basó en métodos tradicionales centrados en la exposición oral y el uso limitado de materiales impresos, el grupo experimental fue beneficiado con estrategias interactivas apoyadas en recursos visuales, simuladores, videos educativos y actividades colaborativas mediadas por TIC. Esta metodología promovió un aprendizaje más significativo, al activar múltiples canales cognitivos, tal como lo sugiere la teoría del aprendizaje multimedia de Mayer (2021), que sostiene que el aprendizaje se optimiza cuando la información se presenta de manera simultánea a través de estímulos visuales y auditivos.

El aumento del interés, la participación y la percepción positiva del proceso de aprendizaje en el grupo experimental también puede interpretarse desde el enfoque sociocultural de Vygotsky (1978), al considerar que las herramientas tecnológicas actúan como mediadoras entre el sujeto y el conocimiento. En ese sentido, el entorno digital diseñado en esta investigación funcionó como zona de desarrollo próximo, permitiendo al estudiante superar desafíos con la guía del docente y el soporte interactivo de los recursos.

Los resultados aquí presentados también son coherentes con experiencias internacionales. Por ejemplo, un estudio realizado por la UNESCO (2023) sobre innovación digital en escuelas de América Latina reportó mejoras sustanciales en comprensión lectora, habilidades STEM y participación estudiantil cuando se introdujeron tecnologías de manera planificada y con acompañamiento docente. Asimismo, en el contexto ecuatoriano, investigaciones como la de Giler Sarmiento et al. (2021) han advertido sobre el potencial transformador de las TIC en la educación básica, especialmente en escenarios postpandemia donde el aula digital se ha consolidado como parte esencial del ecosistema educativo.

A pesar de los resultados positivos, es necesario considerar ciertas limitaciones. El diseño cuasi-experimental utilizado impidió una asignación aleatoria de los participantes, lo que

---

podría introducir sesgos asociados a variables no controladas. Sin embargo, el análisis comparativo previo entre los grupos sugiere condiciones iniciales similares, y la magnitud de los cambios observados en el grupo experimental refuerza la validez interna del estudio.

Finalmente, esta investigación aporta evidencia empírica que sustenta la necesidad de promover políticas públicas orientadas a la inclusión digital en el sistema educativo ecuatoriano. La formación docente en competencias tecnológicas, la dotación de infraestructura adecuada y el diseño de metodologías híbridas deben consolidarse como pilares de una educación innovadora, equitativa y centrada en el estudiante.

## CONCLUSIONES

Los resultados alcanzados en esta investigación permiten concluir que la implementación de tecnología educativa incide de manera positiva y significativa en el rendimiento académico y la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de Educación General Básica. La diferencia estadísticamente significativa en las calificaciones del grupo experimental respecto al grupo control refleja que el uso planificado de recursos digitales, cuando se articula con estrategias pedagógicas activas, favorece la comprensión de contenidos, promueve la autonomía del estudiante y fortalece su implicación en el aula.

La percepción de los estudiantes del grupo experimental fue altamente favorable, con niveles superiores al 90 % en indicadores como motivación, participación, interés y preferencia por clases interactivas, lo que evidencia una transformación profunda no solo en el plano cognitivo, sino también en lo actitudinal y emocional. Estos cambios no fueron observados en el grupo control, donde las metodologías tradicionales mantuvieron niveles bajos de compromiso y menor impacto académico. Asimismo, la intervención tecnológica permitió desarrollar competencias digitales fundamentales, lo cual resulta especialmente relevante en contextos educativos contemporáneos donde el dominio de herramientas tecnológicas se ha convertido en una habilidad transversal indispensable.

Este estudio demostró que la tecnología no debe entenderse como un recurso auxiliar, sino como una dimensión esencial del currículo que, cuando es integrada con propósito

---

didáctico, puede reducir brechas educativas y aumentar la equidad en el acceso al conocimiento. La consistencia de los hallazgos en niveles cuantitativos, cualitativos y perceptuales refuerza la validez de las conclusiones y abre el camino para futuras investigaciones que profundicen en el impacto de la innovación educativa en otros niveles y asignaturas, consolidando así una cultura pedagógica más inclusiva, significativa y adaptada a los desafíos del siglo XXI.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. C. (2020). Tecnología educativa: fundamentos y aplicación didáctica. Síntesis.
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2023). La competencia digital del profesorado en la educación postpandemia: un análisis sistemático. *Education in the Knowledge Society*, 24, e33357. <https://doi.org/10.14201/eks.33357>
- Castañeda, L. (2021). Tecnología educativa en tiempos de pandemia: reflexiones críticas. *Revista Educación y Humanismo*, 23(41), 1–15. <https://doi.org/10.17081/eduhum.23.41.5039>
- Castro, M. A., & Mejía, P. R. (2020). La educación virtual como estrategia de innovación pedagógica en educación básica. *Revista Conrado*, 16(73), 119–125.
- Cueva Gaibor, S. (2020). Implementación de tecnologías para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de básica. *Revista Científica Retos*, 10(19), 153–159. <https://doi.org/10.17163/ret.n19.2020.12>
- Díaz Barriga, F. (2019). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. McGraw-Hill.
- García-Peñalvo, F. J. (2020). El ecosistema educativo digital en la universidad post-COVID. *Campus Virtuales*, 9(2), 1–10.
- García, J., & Morales, D. (2021). Motivación académica y TIC en la educación básica. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1–17. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.12>
- Giler Sarmiento, L. et al. (2021). La tecnología como medio de aprendizaje en la educación ecuatoriana. *Revista Ciencia Latina*, 5(4), 203–221. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rc.v5i4.473](https://doi.org/10.37811/cl_rc.v5i4.473)
- González, M. T., & López, E. (2021). E-learning en la educación básica: efectos en el rendimiento. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(1), 1–15.

- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.
- INEVAL. (2022). Informe de resultados nacionales de evaluación educativa. <https://www.evaluacion.gob.ec>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). Acceso a TIC en hogares ecuatorianos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Llorente-Cejudo, M. C. (2023). La inteligencia artificial en educación: oportunidades y desafíos. *Revista Educación*, 47(1), e55123. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.55123>
- López, C., & Pérez, D. (2020). El uso de plataformas digitales en la educación básica durante el confinamiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(2), 75–92. <https://doi.org/10.35362/rie8224103>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108670367>
- Morales-Chávez, M. C., Jiménez, F., & Torres, R. (2022). Factores motivacionales asociados al uso de tecnología educativa. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), e2843. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.28>
- OECD. (2020). The Impact of COVID-19 on Education: Insights from Education at a Glance 2020. <https://www.oecd.org/education>
- Ortega-Sánchez, D., & Pagès, J. (2022). Ciudadanía digital crítica: implicaciones educativas. *Comunicar*, 30(71), 35–44. <https://doi.org/10.3916/C71-2022-03>
- Ortiz, J. (2021). Evaluación del rendimiento académico con apoyo digital en educación primaria. *Revista Científica Interdisciplinaria Ciencia Latina*, 5(2), 325–336. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rc.v5i2.217](https://doi.org/10.37811/cl_rc.v5i2.217)
- Patiño, D., & Salazar, L. (2019). Competencias digitales docentes: retos en la formación inicial. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 56, 56–72.
- Ramírez, A., & Ruiz, M. (2021). Equidad digital y TIC en educación básica rural. *Revista Educare*, 25(3), 193–213. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.13>
- Revilla, F. (2020). Uso de recursos digitales como herramienta pedagógica en contextos vulnerables. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (26), 27–34.

- Rodríguez Saltos, D., et al. (2020). Incidencia de las TIC en la comprensión lectora de estudiantes de básica. *Revista Dominio de las Ciencias*, 6(4), 945–965.
- Salinas, J. (2022). Pensamiento crítico y tecnología educativa: nuevos retos en la formación básica. *Educación XX1*, 25(2), 15–32.  
<https://doi.org/10.5944/educxx1.30699>
- Sánchez, M. A., & Vera, K. (2023). Estrategias digitales y desempeño académico en educación básica. *Revista Sophia*, 17(2), 105–117.  
<https://doi.org/10.17163/soph.n32.2023.07>
- UNESCO. (2023). Digital Learning in Latin America: Opportunities and Challenges.  
<https://unesdoc.unesco.org>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Zapata-Ros, M. (2020). El aprendizaje mediado por tecnología: desafíos post-pandemia. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 11(2), 211–223.  
<https://doi.org/10.14198/MEDCOM2020.11.2.15>
- Zúñiga, C., & Rivera, J. (2019). Evaluación de recursos tecnológicos aplicados a la didáctica. *Revista Electrónica Educativa*, 23(1), 75–90.