

Recursos tecnológicos y desarrollo de competencias cognitivas en estudiantes de educación básica

*Technological Resources and Development of Cognitive Competencies in Basic Education Students*

MSc. Luis Eduardo Valente Coro, Lic. Natalia Yolanda Mejía Peñafiel, MSc. Jenny Alexandra Montalvan Angulo, MSc. Aime Liliana Tene Mullo.

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7-N°1; 2026

Recibido: 05-05-2026

Aceptado: 12-05-2026

Publicado: 30-06-2026

PAIS

- Chimborazo - Ecuador
- Chimborazo - Ecuador
- Guayas - Ecuador
- Chimborazo - Ecuador

INSTITUCION

- EEB San Felipe Neri
- EEB San Felipe Neri
- Escuela de Educación Básica Carlos Julio Pérez Perasso
- EEB San Felipe Neri

CORREO:

- ✉ [luis.valente@docentes.educacion.edu.ec](mailto:luis.valente@docentes.educacion.edu.ec)
- ✉ [natalia.mejia@docentes.educacion.edu.ec](mailto:natalia.mejia@docentes.educacion.edu.ec)
- ✉ [jenny.montalvan@educacion.gob.ec](mailto:jenny.montalvan@educacion.gob.ec)
- ✉ [aime.tene@educacion.gob.ec](mailto:aime.tene@educacion.gob.ec)

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0003-0584-1175>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0007-9913-7419>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0001-4049-4493>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0002-5338-2826>

FORMATO DE

Valente, L., Mejía, N., Montalvan, J. & Tene, A. (2026). Recursos tecnológicos y desarrollo de competencias cognitivas en estudiantes de educación básica. Revista G-ner@ndo, V°7 (N°1), p. 4884 – 4895.

Resumen

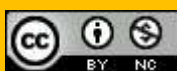
El presente estudio tiene como objetivo analizar la influencia del uso de recursos tecnológicos en el desarrollo de competencias cognitivas en estudiantes de educación básica. Metodológicamente, se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño no experimental y de corte transversal. La población estuvo conformada por 20 estudiantes de quinto grado, seleccionados mediante un muestreo censal. Para la recolección de datos se empleó la técnica de encuesta, utilizando un cuestionario estructurado de preguntas cerradas. Los resultados evidencian una alta integración de recursos tecnológicos en el aula, destacándose el uso constante de medios audiovisuales y plataformas digitales. No obstante, se identifican limitaciones en el desarrollo de competencias cognitivas, particularmente en el uso crítico de la información y en la aplicación de estrategias como el análisis y la síntesis. Asimismo, se observa una predominancia de actividades orientadas a la motivación, como los juegos interactivos, sobre aquellas que promueven procesos cognitivos complejos. Se concluye que la tecnología, por sí sola, no garantiza el desarrollo de competencias cognitivas, siendo necesaria una mediación pedagógica que oriente su uso hacia el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** tecnología educativa, competencia cognitiva, educación básica

Abstract

The aim of this study is to analyze the influence of technological resources on the development of cognitive competencies in basic education students. Methodologically, the research was conducted under a qualitative approach, with a non-experimental and cross-sectional design. The population consisted of 20 fifth-grade students selected through census sampling. Data were collected using a survey technique using a structured questionnaire with closed-ended questions. The results show a high integration of technological resources in the classroom, highlighting the constant use of audiovisual media and digital platforms. However, limitations were identified in the development of cognitive competencies, particularly in the critical use of information and in the application of strategies such as analysis and synthesis. Likewise, there is a predominance of motivational activities, such as interactive games, over those that promote higher-order cognitive processes. It is concluded that technology alone does not guarantee the development of cognitive competencies, and pedagogical mediation is required to guide its use toward critical thinking and meaningful learning.

**Keywords:** educational technology, cognitive competence, basic education



## Introducción

En la actualidad, el proceso educativo se encuentra profundamente influenciado por la incorporación de recursos tecnológicos, los cuales han transformado las dinámicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, las tecnologías de la información y comunicación han dejado de ser herramientas complementarias para convertirse en elementos estructurales del sistema educativo, incidiendo directamente en el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes. Este artículo aborda la relación entre el uso de recursos tecnológicos y el desarrollo de competencias cognitivas en el nivel de educación básica, considerando su impacto en procesos como el pensamiento crítico, el análisis y la toma de decisiones.

El problema de investigación surge a partir de una aparente contradicción en el ámbito educativo: si bien el acceso y uso de recursos tecnológicos se ha incrementado significativamente, no siempre se evidencia un desarrollo proporcional de las competencias cognitivas en los estudiantes. Tal como se evidencia en el estudio base, existe una tendencia hacia el uso frecuente de herramientas digitales; sin embargo, se identifican dificultades en habilidades fundamentales como la reflexión crítica, la interpretación de información y la generación de ideas propias. Este vacío plantea la necesidad de analizar no solo la presencia de la tecnología en el aula, sino la forma en que esta es utilizada pedagógicamente.

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de comprender el verdadero impacto de los recursos tecnológicos en el aprendizaje, más allá de su uso instrumental. En un contexto educativo caracterizado por la digitalización acelerada, resulta fundamental evaluar si estas herramientas contribuyen efectivamente al desarrollo cognitivo o si, por el contrario, están siendo subutilizadas o empleadas de manera inadecuada. Este análisis permite generar orientaciones pedagógicas que favorezcan un uso más crítico, reflexivo y significativo de la tecnología en el aula.

Desde el punto de vista teórico, la investigación se sustenta en enfoques constructivistas del aprendizaje, particularmente en los aportes de Jean Piaget, quien sostiene que el

---

conocimiento se construye activamente a partir de la interacción con el entorno, y de Lev Vygotsky, quien destaca la importancia del contexto social en el desarrollo cognitivo. Asimismo, se incorporan perspectivas contemporáneas sobre el uso de tecnologías educativas, las cuales plantean que los recursos digitales deben estar al servicio de estrategias pedagógicas que promuevan la participación activa, la autonomía y el pensamiento crítico. En este sentido, las variables centrales del estudio son los recursos tecnológicos (medios audiovisuales, plataformas digitales y herramientas interactivas) y las competencias cognitivas (análisis, razonamiento, resolución de problemas y toma de decisiones).

En cuanto a los antecedentes, diversos estudios han evidenciado que la integración de tecnologías en el aula puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, siempre que su uso esté mediado por estrategias didácticas adecuadas. Investigaciones recientes señalan que herramientas como plataformas educativas, recursos audiovisuales y entornos digitales interactivos favorecen el aprendizaje significativo; no obstante, también advierten sobre los riesgos asociados a su uso indiscriminado, como la dependencia tecnológica y la disminución de habilidades cognitivas complejas.

El contexto en el que se desarrolla esta investigación se enmarca en la educación básica, caracterizada por un proceso de transformación digital impulsado por políticas educativas orientadas a la innovación. En este escenario, los estudiantes tienen acceso a diversos recursos tecnológicos tanto dentro como fuera del aula, lo que configura nuevas formas de aprendizaje, interacción y construcción del conocimiento. Sin embargo, este entorno también plantea desafíos relacionados con la formación docente, el uso crítico de la información y el desarrollo equilibrado de competencias cognitivas.

En este sentido, el objetivo general de la investigación es analizar la influencia del uso de recursos tecnológicos en el desarrollo de las competencias cognitivas en estudiantes de educación básica. Como hipótesis, se plantea que el uso adecuado y pedagógicamente orientado de los recursos tecnológicos influye positivamente en el desarrollo de las competencias

---

cognitivas; sin embargo, su uso inadecuado o no guiado puede limitar dichos procesos. Este estudio busca aportar evidencia que permita fortalecer las prácticas educativas y optimizar la integración de la tecnología en función del aprendizaje significativo.

### **Métodos y Materiales**

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, debido a que se orienta a comprender e interpretar la influencia del uso de los recursos tecnológicos en el desarrollo de las competencias cognitivas de los estudiantes, considerando sus percepciones, experiencias y prácticas dentro del contexto educativo.

En cuanto al tipo de investigación, se enmarca en un nivel descriptivo, ya que busca caracterizar el uso de los recursos tecnológicos y su relación con las competencias cognitivas, sin manipular variables, permitiendo identificar patrones y tendencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto al diseño de investigación, se adoptó un diseño no experimental, de corte transversal, debido a que los datos se recolectaron en un único momento temporal, sin intervención directa sobre las variables de estudio. Asimismo, el estudio se sustenta en un enfoque interpretativo, que permite analizar la realidad educativa desde la perspectiva de los participantes.

La población de estudio estuvo conformada por estudiantes de quinto grado de educación básica. En este caso, se trabajó con una muestra censal, equivalente a la totalidad de la población, constituida por 20 estudiantes, por lo que no fue necesario aplicar técnicas de muestreo probabilístico. La selección se realizó bajo un criterio intencional, considerando la accesibilidad y pertinencia del grupo para el desarrollo del estudio.

En relación con las técnicas de recolección de datos, se empleó la encuesta, la cual permitió obtener información directa sobre el uso de recursos tecnológicos y su incidencia en el desarrollo de competencias cognitivas. Como instrumento, se utilizó un cuestionario estructurado

---

de preguntas cerradas, diseñado en función de las variables de estudio. Este instrumento facilitó la organización, sistematización y análisis de la información recopilada.

Asimismo, se utilizaron como materiales de apoyo registros digitales para el procesamiento de datos, así como herramientas tecnológicas para la tabulación y representación gráfica de los resultados.

En cuanto a las consideraciones éticas, se garantizó la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes, así como el uso exclusivo de los datos con fines académicos. Se contó con la autorización institucional correspondiente y se respetaron los principios de voluntariedad, anonimato y respeto a los participantes.

Los criterios de inclusión consideraron a estudiantes matriculados en el quinto grado de educación básica que participaron voluntariamente en el estudio. Por su parte, los criterios de exclusión contemplaron a estudiantes ausentes durante la aplicación del instrumento o que no completaron adecuadamente la encuesta.

Finalmente, entre las limitaciones del estudio se reconoce el tamaño reducido de la muestra y su carácter no probabilístico, lo cual limita la generalización de los resultados. Sin embargo, los hallazgos permiten obtener una aproximación válida y contextualizada sobre la relación entre los recursos tecnológicos y las competencias cognitivas en el ámbito educativo analizado.

### Análisis de Resultados

**Tabla 1** *Síntesis de resultados sobre el uso de recursos tecnológicos y competencias cognitivas*

Dimensión	Indicador	Categoría predominante	Frecuencia	%
Uso de tecnología	Uso de recursos audiovisuales	Siempre	20	100%
	Recurso más efectivo	Videos educativos	10	50%
Uso crítico de la información	Uso de sitios web educativos	Siempre	15	75%

	Uso de fuentes confiables	Siempre/A menudo	15	75%
		Nunca	5	25%
<b>Estrategias cognitivas</b>	Uso de tecnología para analizar, resumir	Siempre/A menudo	15	75%
		Nunca	5	25%
<b>Impacto en el aprendizaje</b>	Tecnología facilita el aprendizaje	Facilita mucho	20	100%
	Mejora habilidades cognitivas	Mucho	20	100%
<b>Desarrollo del pensamiento</b>	Actividad más influyente	Juegos interactivos	15	75%

La tabla presenta una síntesis estructurada de los principales hallazgos, evidenciando tres aspectos clave: uso de tecnología, desarrollo cognitivo y tipo de aprendizaje generado.

En primer lugar, se observa una integración total de los recursos tecnológicos en el aula, ya que el 100% de los estudiantes confirma su uso constante. Este resultado refleja un entorno educativo altamente digitalizado, donde la tecnología forma parte habitual de la práctica docente.

En cuanto a los recursos más efectivos, los videos educativos (50%) predominan sobre otros medios, lo que sugiere que los estudiantes responden mejor a estímulos visuales dinámicos. Asimismo, el uso de sitios web educativos (75% “siempre”) evidencia que el aprendizaje se extiende más allá del aula, incorporando entornos virtuales como apoyo académico.

Sin embargo, al analizar el uso de fuentes confiables, se identifica una debilidad significativa, ya que el 25% de los estudiantes nunca recurre a ellas. Esto indica que, aunque existe acceso a la información, no siempre hay un uso crítico de la misma.

De manera similar, el uso de la tecnología para el desarrollo de estrategias cognitivas presenta una distribución equivalente (75% sí lo usa vs. 25% no), lo que sugiere que no todos los estudiantes logran transformar la información en conocimiento significativo.

Por otro lado, el impacto percibido de la tecnología es altamente positivo, ya que el 100% de los estudiantes considera que facilita el aprendizaje y mejora sus habilidades cognitivas. No obstante, al observar el tipo de actividades predominantes, se evidencia que los juegos

interactivos (75%) son los más utilizados, lo que indica una mayor orientación hacia la motivación que hacia procesos cognitivos complejos.

En conjunto, los resultados muestran que la tecnología está ampliamente integrada y es valorada por los estudiantes; sin embargo, su uso se orienta principalmente al consumo de información y a actividades lúdicas, lo que limita el desarrollo de habilidades cognitivas de mayor profundidad como el análisis crítico y la producción de conocimiento.

### **Discusión**

Los hallazgos obtenidos confirman que los recursos tecnológicos se han convertido en un componente esencial dentro del proceso educativo, lo cual coincide con Cabero (2020), quien sostiene que las tecnologías digitales han transformado las prácticas pedagógicas hacia modelos más interactivos y dinámicos.

El predominio de los videos educativos como recurso más efectivo concuerda con lo planteado por Moreno et al. (2016), quienes señalan que los recursos audiovisuales favorecen la atención y comprensión de los estudiantes al integrar múltiples estímulos sensoriales. Esto explica la preferencia observada en los estudiantes y su impacto positivo en la comprensión de contenidos.

No obstante, los resultados también evidencian una problemática relevante: a pesar del alto uso de tecnología, no todos los estudiantes desarrollan competencias cognitivas de manera adecuada. Este hallazgo coincide con Urquiza et al. (2024), quienes advierten que el uso inadecuado de la tecnología puede generar deficiencias en habilidades como el pensamiento crítico y el análisis.

Asimismo, la limitada utilización de fuentes confiables refleja una debilidad en la alfabetización digital, lo cual se relaciona con lo planteado por el Ministerio de Educación del Ecuador (2021), que destaca la importancia de desarrollar competencias digitales que permitan el uso responsable y crítico de la información.

---

Por otro lado, la alta valoración de la tecnología como facilitadora del aprendizaje y el predominio de actividades como los juegos interactivos respaldan lo expuesto por Foncubierta y Rodríguez (2014), quienes destacan la gamificación como una estrategia eficaz para incrementar la motivación y la participación de los estudiantes. Sin embargo, estos autores también advierten que su uso debe tener un propósito pedagógico claro, más allá de lo lúdico.

En este sentido, se identifica una contradicción importante: aunque los estudiantes perciben que la tecnología mejora su aprendizaje, las actividades que predominan no necesariamente fomentan procesos cognitivos complejos como la creación, el análisis profundo o la argumentación.

Desde una perspectiva teórica, estos resultados se pueden interpretar a partir de los aportes de Piaget y Vygotsky. Mientras Piaget plantea que el aprendizaje se construye activamente, los resultados sugieren que en algunos casos el estudiante mantiene un rol más pasivo. Por su parte, Vygotsky enfatiza la importancia de la mediación docente, lo cual se evidencia en que la metodología del docente es determinante para que la tecnología tenga un impacto positivo.

En consecuencia, los resultados permiten afirmar que la tecnología, por sí sola, no garantiza el desarrollo de competencias cognitivas, sino que su efectividad depende del uso pedagógico que el docente haga de ella.

### **Conclusiones**

El estudio permite sostener que la incorporación de recursos tecnológicos en el contexto de la educación básica no constituye, por sí misma, una garantía de desarrollo de competencias cognitivas. Si bien los datos evidencian una presencia constante de herramientas digitales y una percepción positiva por parte de los estudiantes respecto a su utilidad, el análisis demuestra que su impacto depende fundamentalmente de la intencionalidad pedagógica con la que son empleadas.

---

En este sentido, se asume que la tecnología actúa como un medio facilitador, pero no como un agente transformador autónomo del aprendizaje. La predominancia de actividades orientadas al consumo de información y a la motivación —como el uso de recursos audiovisuales y juegos interactivos— revela una tendencia hacia aprendizajes funcionales, pero no necesariamente hacia procesos cognitivos de mayor complejidad, como el análisis crítico, la argumentación o la producción de conocimiento.

Desde una perspectiva teórica, los resultados refuerzan los planteamientos constructivistas, particularmente en cuanto a la necesidad de mediación docente para que el aprendizaje sea significativo. En coherencia con ello, se sostiene que el verdadero potencial de los recursos tecnológicos radica en su integración dentro de estrategias didácticas que promuevan la reflexión, la autonomía y el uso crítico de la información.

Asimismo, la limitada utilización de fuentes confiables por parte de un grupo de estudiantes evidencia una brecha en el desarrollo de competencias digitales, lo que plantea la necesidad de fortalecer procesos formativos orientados a la alfabetización informacional y al pensamiento crítico en entornos digitales.

Finalmente, este estudio abre nuevas líneas de investigación relacionadas con la calidad del uso pedagógico de la tecnología, más allá de su frecuencia de implementación. Quedan como interrogantes por explorar: ¿de qué manera las estrategias didácticas mediadas por tecnología pueden incidir en el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior? y ¿qué modelos de formación docente resultan más efectivos para promover un uso crítico y reflexivo de los recursos digitales en el aula? Estas cuestiones constituyen desafíos relevantes que requieren ser abordados en futuras investigaciones.

---

### Referencias bibliográficas

- Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., & Martín-Gómez, S. (2020). De la enseñanza con TIC al aprendizaje digital: una revisión conceptual. *Comunicar*, 28(64), 9–18. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-01>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Tecnologías digitales para la educación: Avances y desafíos. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 9–25. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29083>
- Cabero-Almenara, J., & Valencia-Ortiz, R. (2021). Tecnologías digitales para la educación: análisis y perspectivas. *Revista de Educación a Distancia*, 21(65), 1–18. <https://doi.org/10.6018/red.456441>
- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2021). Competencia digital docente: Una revisión crítica del concepto. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 25(2), 1–20. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i2.18571>
- Foncubierta, J. M., & Rodríguez, C. (2020). *Didáctica de la gamificación en el aula*. Ediciones SM.
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Cobos-Sanchiz, D., & Luque-de la Rosa, A. (2021). The impact of digital tools on student learning: A systematic review. *Sustainability*, 13(21), 11912. <https://doi.org/10.3390/su132111912>
- Mendoza, J. (2020). Mediación tecnológica orientada al desarrollo de habilidades cognitivas. *Revista de Educación*, 24(2), 190–211. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i2.1326>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Política de transformación digital educativa*. Quito: MINEDUC.
- Moreno, R., Mayer, R., & Rodríguez, M. (2020). Multimedia learning and cognitive processing. *Educational Psychology Review*, 32(2), 345–368.
- OECD. (2021). *21st century readers: Developing literacy skills in a digital world*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>
- Redecker, C. (2020). *European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu)*. Publications Office of the European Union.
- UNESCO. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO.
-

Urquizo, A., Pérez, M., & Sánchez, L. (2024). Uso de tecnologías digitales y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes. *Revista Latinoamericana de Educación*, 18(2), 45–60.