

Integración de la robótica educativa en el desarrollo de la creatividad en la primera infancia en Ecuador.

Integrating Educational Robotics into the Development of Creativity in Early Childhood in Ecuador.

Rivera-Pazmiño, Paula Doménica¹; Garcés-Yanzapanta, Santiago David²; Bombón-Chico, Hernán Sebastián³; Pinto-Almeida, Genesis Dayana⁴.

- ¹ Unidad Educativa Nuevo Mundo; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0009-0004-9101-9002>; paularivera@nuevomundoambato.edu.ec
- ² Unidad Educativa Nuevo Mundo; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0009-0005-2448-0859>; sgarces@nuevomundoambato.edu.ec
- ³ Unidad Educativa Nuevo Mundo; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0000-0003-4603-0646>; sbombon@nuevomundoambato.edu.ec
- ⁴ Unidad Educativa Nuevo Mundo; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0000-0003-2647-1735>; dpinto@nuevomundoambato.edu.ec

¹ Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n2/297>

Cita: Rivera-Pazmiño, P. D., Garcés-Yanzapanta, S. D., Bombón-Chico, H. S., & Pinto-Almeida, G. D. (2026). Integración de la robótica educativa en el desarrollo de la creatividad en la primera infancia en Ecuador. *Innova Science Journal*, 4(2), 602-613. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n2/297>

Recibido: 01/12/2025

Aceptado: 20/04/2026

Publicado: 30/04/2026



Copyright: © 2026 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NonComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Resumen: La integración de tecnologías emergentes en el ámbito educativo ha generado un creciente interés por analizar su impacto en el desarrollo de la creatividad en la primera infancia. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la evidencia científica sobre la robótica educativa y su influencia en el desarrollo creativo, mediante una revisión bibliográfica sistemática con enfoque cualitativo. Se aplicó la metodología PRISMA 2020, seleccionando 15 artículos científicos a partir de 30 estudios identificados en bases de datos especializadas, correspondientes al periodo 2020–2025. Los resultados evidencian que la robótica educativa favorece el pensamiento divergente, la resolución de problemas y el aprendizaje significativo, especialmente cuando se integra mediante metodologías activas. Sin embargo, se identifican limitaciones relacionadas con la formación docente, el acceso a recursos tecnológicos y la escasa evidencia en contextos latinoamericanos y ecuatorianos. Se concluye que la robótica educativa constituye una estrategia pedagógica con alto potencial para el desarrollo de la creatividad, cuya efectividad depende de su adecuada integración pedagógica y de las condiciones contextuales de aplicación.

Palabras clave: Creatividad; educación inicial; robótica educativa; tecnología educativa; primera infancia.

Abstract: The integration of emerging technologies into education has sparked growing interest in analyzing their impact on the development of creativity in early childhood. The aim of this study was to analyze the scientific evidence on educational robotics and its influence on creative development through a systematic literature review with a qualitative approach. The PRISMA 2020 methodology was applied, selecting 15 scientific articles from 30 studies identified in specialized databases, corresponding to the 2020–2025 period. The results show that educational robotics promotes divergent thinking, problem-solving, and meaningful learning, especially when integrated through active methodologies. However, limitations were identified regarding teacher training, access to technological resources, and the scarcity of evidence in Latin American and Ecuadorian contexts. It is concluded that educational robotics constitutes a pedagogical strategy with high potential for the development of creativity, whose effectiveness depends on its appropriate pedagogical integration and the contextual conditions of its application.

Keywords: Creativity; early childhood education; educational robotics; educational technology; early childhood.

1. Introducción

En las últimas décadas, la acelerada transformación digital ha redefinido los sistemas educativos a nivel mundial, que ha promovido la incorporación de tecnologías emergentes como herramientas clave para el aprendizaje desde edades tempranas. En este escenario, la Tecnología Educativa ha adquirido un rol estratégico al favorecer entornos de aprendizaje innovadores. En este sentido, Wang et al. (2024) destacan que la robótica educativa representa una tendencia creciente en la innovación pedagógica, mientras que Chaldi y Mantzanidou (2021) evidencian su potencial en contextos de educación inicial.

Desde una perspectiva conceptual, la creatividad constituye una competencia esencial en el desarrollo infantil, entendida como la capacidad de generar ideas originales, resolver problemas y adaptarse a nuevas situaciones. Diversos estudios han demostrado que su desarrollo se potencia mediante entornos interactivos que integran tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, Selfa-Sastre et al. (2022) señalan que el uso de herramientas digitales favorece el pensamiento creativo, mientras que Noh y Lee (2020) evidencian que la incorporación de tecnologías en educación inicial estimula habilidades cognitivas superiores.

En este contexto, la robótica educativa se posiciona como una de las estrategias pedagógicas más innovadoras en la educación inicial, al integrar el aprendizaje lúdico con el desarrollo de habilidades cognitivas y creativas. Papadakis (2021) sostiene que su implementación favorece el aprendizaje activo, mientras que Anwar et al. (2020) destacan su impacto en el desarrollo del pensamiento computacional. De igual manera, Bers (2020) señala que el aprendizaje basado en la construcción de artefactos permite fortalecer procesos creativos mediante la experimentación. Asimismo, estudios recientes evidencian que la robótica educativa no solo impacta en habilidades técnicas, sino también en dimensiones cognitivas superiores, como el pensamiento divergente y el aprendizaje significativo (Zhang y Zhu, 2022; Ouyang y Xu, 2024).

En el contexto latinoamericano, la incorporación de la robótica educativa ha mostrado avances progresivos, aunque aún enfrenta importantes desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, la formación docente y la integración curricular. En este sentido, López-Belmonte et al. (2021) destacan la necesidad de fortalecer la capacitación docente para lograr un uso pedagógico efectivo de estas herramientas, mientras que Caballero-González et al. (2020) evidencian que su impacto depende de su adecuada integración dentro de metodologías activas. En el caso ecuatoriano, la implementación de la robótica educativa en la primera infancia se encuentra en una fase incipiente, caracterizada por limitaciones en recursos tecnológicos y escasa producción científica en el área, lo que restringe la generación de evidencia empírica sobre su impacto en el desarrollo de la creatividad (Mendoza et al., (2024); Chiluisa, (2025).

Desde el punto de vista teórico, la robótica educativa se fundamenta en enfoques constructivistas y construccionistas, especialmente en los aportes de Jean Piaget y Seymour Papert, quienes destacan la importancia del aprendizaje activo y la construcción del conocimiento a través de la experiencia. En este sentido, Bers (2020) sostiene que el aprendizaje basado en la creación de objetos favorece el desarrollo de la creatividad, al permitir a los estudiantes experimentar, diseñar y resolver problemas en contextos significativos. Además, con los avances posicionan a la IA como un

componente clave dentro del paradigma de Educación 4.0, que integra tecnologías inteligentes para optimizar la enseñanza (Quintana -Espinoza y Silva-Sánchez, 2026).

A pesar del creciente interés por la robótica educativa, la literatura científica evidencia una notable dispersión en los enfoques metodológicos, los contextos de aplicación y los resultados obtenidos. Page et al. (2021) destacan la importancia de sistematizar la evidencia mediante revisiones sistemáticas que permitan identificar tendencias, limitaciones y vacíos de investigación. En este sentido, se evidencia una limitada sistematización de estudios centrados específicamente en la relación entre robótica educativa y creatividad en la primera infancia, particularmente en contextos latinoamericanos y ecuatorianos, lo que justifica la necesidad de desarrollar investigaciones que integren y analicen críticamente la evidencia disponible. La transformación digital se ha posicionado como un elemento clave para fortalecer la competitividad y la sostenibilidad de las empresas en un contexto caracterizado por la innovación permanente y las crecientes exigencias del mercado (Bonilla-Trávez et al., 2026).

En este contexto, el objetivo general de la presente investigación es analizar la evidencia científica sobre la integración de la robótica educativa y su influencia en el desarrollo de la creatividad en la primera infancia, mediante una revisión bibliográfica sistemática con enfoque cualitativo. Como objetivos específicos se plantean: identificar los enfoques metodológicos utilizados en la implementación de la robótica educativa; analizar sus efectos en el desarrollo de la creatividad; y sistematizar las principales tendencias de la literatura científica en este campo.

2. Materiales y Métodos

2.1. Diseño y tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, mediante una revisión bibliográfica sistemática (RBS), orientada a analizar la evidencia científica sobre la integración de la robótica educativa en el desarrollo de la creatividad en la primera infancia. El estudio se enmarcó en un diseño no experimental, de tipo descriptivo-analítico, ya que se centró en la recopilación, organización y análisis crítico de información proveniente de fuentes científicas primarias (Page et al., 2022).

El enfoque cualitativo se justificó debido a la naturaleza interpretativa del estudio, que buscó comprender tendencias, enfoques y resultados presentes en la literatura científica, más que cuantificar variables. Para garantizar la rigurosidad metodológica, se aplicaron los lineamientos del modelo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), ampliamente utilizado en revisiones sistemáticas por su capacidad para estructurar procesos de búsqueda, selección y análisis de estudios (Page et al., 2021).

2.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se realizó en bases de datos científicas indexadas, entre ellas: Scopus, Web of Science, Scielo, ERIC y Google Scholar. Se emplearon palabras clave en español e inglés relacionadas con el objeto de estudio, tales como: robótica educativa, educational robotics, creativity, early childhood, educación inicial y tecnología educativa.

La estrategia de búsqueda se estructuró mediante operadores booleanos (AND, OR), lo que permitió combinar términos y ampliar la cobertura de los resultados. La búsqueda se delimitó al periodo comprendido entre los años 2020 y 2025, con el fin de garantizar la actualidad y pertinencia de la evidencia científica analizada.

2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Para la selección de los estudios se establecieron criterios de inclusión y exclusión, con el propósito de garantizar la calidad, pertinencia y coherencia de la información analizada.

Criterios de inclusión:

- Artículos científicos publicados entre 2020 y 2025
- Estudios relacionados con robótica educativa y creatividad
- Investigaciones enfocadas en educación inicial o primera infancia
- Publicaciones en revistas indexadas y revisadas por pares
- Estudios con acceso a texto completo

Criterios de exclusión:

- Estudios duplicados
- Artículos sin revisión por pares
- Investigaciones no relacionadas con el desarrollo de la creatividad
- Publicaciones incompletas o sin acceso al texto completo

2.4. Proceso de selección de estudios

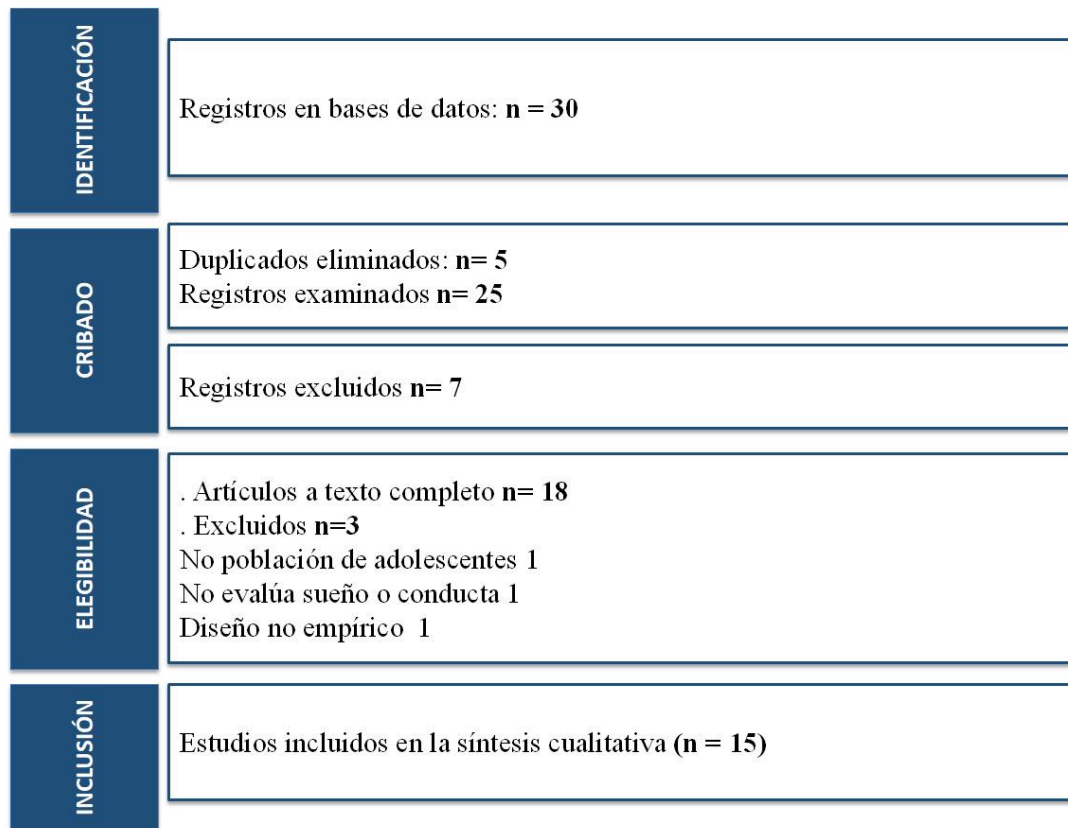
El proceso de selección de artículos se realizó siguiendo las fases del modelo PRISMA 2020: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión.

En la fase de identificación, se localizaron un total de 30 estudios a través de las bases de datos seleccionadas. Posteriormente, en la fase de cribado, se eliminaron los artículos duplicados ($n = 5$) y aquellos que no cumplían con los criterios establecidos, quedando 25 registros para evaluación inicial.

En la fase de elegibilidad, se realizó una revisión detallada del texto completo de los estudios, excluyéndose aquellos que no respondían al objetivo de la investigación ($n = 3$). Finalmente, en la fase de inclusión, se seleccionaron 15 artículos científicos, los cuales fueron analizados en profundidad.

Figura 1.

Diagrama PRISMA



Nota: Elaborado por los autores

2.5. Técnicas de análisis de la información

Para el análisis de la información se utilizó la técnica de análisis documental, la cual permitió examinar de manera sistemática el contenido de los estudios seleccionados. Asimismo, se aplicó un proceso de categorización temática, mediante el cual se identificaron patrones, tendencias y relaciones entre los diferentes enfoques abordados en la literatura científica.

Los estudios fueron organizados en una matriz de análisis que incluyó variables como: autor, año, contexto, metodología, resultados y conclusiones. Este procedimiento permitió sintetizar la información de manera estructurada y facilitar su interpretación en la sección de resultados.

2.6. Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos relacionados con el uso de información científica, garantizando la adecuada citación de las fuentes consultadas y evitando cualquier forma de plagio. Al tratarse de una revisión bibliográfica sistemática, no se requirió la participación directa de sujetos humanos, por lo que no fue necesario el consentimiento informado. Sin embargo, se mantuvo el rigor académico en el manejo y presentación de la información.

3. Resultados

Los estudios seleccionados fueron organizados en una matriz de análisis (Tabla 1), con el propósito de sistematizar la información relevante de cada investigación. En esta matriz se consideraron variables como autor, año, contexto, metodología, resultados y conclusiones, lo que permitió identificar tendencias en la producción científica sobre la integración de la robótica educativa en el desarrollo de la creatividad en la primera infancia.

Como se presenta en la Tabla 1, los 15 estudios analizados evidencian una diversidad de enfoques metodológicos, contextos de aplicación y resultados, destacándose una tendencia hacia el uso de metodologías activas y enfoques cualitativos en el estudio de la robótica educativa.

Tabla 1.

Matriz de análisis de estudios seleccionados

Autor	Año	Contexto	Metodología	Resultados	Conclusiones
Ouyang & Xu	2024	Educación global	Revisión sistemática	Identificaron tendencias en robótica educativa	La robótica impulsa innovación educativa
Chaldi & Mantzanidou	2021	Educación inicial	Estudio experimental	Mejoras en aprendizaje activo	La robótica favorece la participación
Gubenko et al.	2021	Educación tecnológica	Estudio teórico	Relación entre robótica y creatividad	La robótica potencia pensamiento creativo
Noh & Lee	2020	Educación primaria	Cuasi experimental	Incremento en creatividad	Tecnología mejora habilidades cognitivas
Papadakis	2021	Educación inicial	Revisión	Desarrollo de habilidades cognitivas	Robótica fortalece aprendizaje temprano
Anwar et al.	2020	Educación STEM	Revisión sistemática	Mejora en pensamiento computacional	Robótica favorece resolución de problemas
Bers	2020	Educación infantil	Estudio aplicado	Desarrollo creativo mediante robótica	Aprender haciendo fortalece creatividad
Jung & Won	2022	Educación escolar	Metaanálisis	Impacto positivo en creatividad	Robótica mejora aprendizaje significativo

Benitti	2020	Educación tecnológica	Revisión	Beneficios en aprendizaje STEM	Robótica mejora comprensión conceptual
Rapti & Sapounidis	2023	Educación digital	Estudio experimental	Mejora en pensamiento divergente	Robótica impulsa creatividad
Atman Uslu et al.	2022	Educación superior	Revisión	Limitaciones en implementación	Formación docente es clave
López-Belmonte et al.	2022	Educación latinoamericana	Estudio cuantitativo	Mejora en aprendizaje activo	Robótica requiere integración pedagógica
Caballero-González et al.	2020	Contexto latinoamericano	Estudio mixto	Impacto positivo en creatividad	Tecnología mejora procesos educativos
Zambrano et al.	2023	Ecuador	Estudio descriptivo	Limitaciones tecnológicas	Necesidad de innovación educativa
Castro-Rodríguez et al.	2022	Ecuador	Estudio analítico	Bajo uso de robótica	Falta investigación en el área

Nota: Elaborado por los autores a partir de la revisión bibliográfica sistemática.

Como se observa en la Tabla 1, la mayoría de los estudios analizados coinciden en que la robótica educativa tiene un impacto positivo en el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico en la primera infancia. Asimismo, se evidencia una predominancia de metodologías cualitativas y mixtas, así como un enfoque orientado al aprendizaje activo y experiencial. Sin embargo, también se identifican limitaciones relacionadas con la implementación tecnológica y la formación docente, especialmente en contextos latinoamericanos, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la investigación y las políticas educativas en este ámbito.

3.1. Desarrollo de la creatividad en la primera infancia

Los estudios revisados reportan que la robótica educativa se asocia con el desarrollo de habilidades relacionadas con la creatividad, tales como el pensamiento divergente, la generación de ideas y la resolución de problemas. En varios casos, se identifican experiencias de aprendizaje en las que los estudiantes participan activamente en procesos de exploración y construcción del conocimiento.

Asimismo, se evidencia que el uso de recursos robóticos permite a los niños interactuar con entornos dinámicos de aprendizaje, en los cuales pueden experimentar, diseñar y ejecutar soluciones, lo que contribuye al fortalecimiento de procesos creativos desde edades tempranas.

3.2. Enfoques metodológicos en la implementación de la robótica educativa

En relación con los enfoques metodológicos, se observa una predominancia de metodologías activas, especialmente el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje

experiencial y el trabajo colaborativo. Estos enfoques sitúan al estudiante como protagonista del proceso educativo y favorecen la interacción con el entorno de aprendizaje.

Por otra parte, los estudios presentan diversidad en sus diseños metodológicos, incluyendo investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas. No obstante, existe una mayor presencia de estudios cualitativos orientados a comprender los procesos de aprendizaje y las experiencias educativas asociadas a la robótica.

3.3. Impacto educativo de la robótica en contextos de aprendizaje

En cuanto al impacto educativo, los estudios analizados reportan efectos positivos en variables como la motivación, el interés por el aprendizaje y la participación activa de los estudiantes. Asimismo, se identifican beneficios en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales asociadas a la creatividad.

Sin embargo, también se registran limitaciones en la implementación de la robótica educativa, particularmente en contextos con restricciones tecnológicas y formativas. Entre estas se incluyen la disponibilidad de recursos, la capacitación docente y la integración curricular, factores que condicionan la aplicación efectiva de estas estrategias.

4. Discusión

Los hallazgos de la presente revisión bibliográfica sistemática evidencian que la robótica educativa se configura como una estrategia pedagógica relevante para el desarrollo de la creatividad en la primera infancia. Estos resultados son consistentes con lo planteado por Papadakis (2021) y Anwar et al. (2020), quienes destacan que la integración de entornos tecnológicos favorece el aprendizaje activo y la resolución de problemas. En este sentido, la evidencia analizada sugiere que la robótica educativa contribuye al desarrollo de habilidades creativas al promover la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.

De manera complementaria, los resultados coinciden con lo expuesto por Bers (2020) y Jung y Won (2022), quienes señalan que la interacción con herramientas tecnológicas permite fortalecer no solo habilidades técnicas, sino también procesos cognitivos complejos como la creatividad y el pensamiento divergente. Sin embargo, estos hallazgos deben interpretarse con cautela, ya que la efectividad de la robótica educativa depende en gran medida del contexto en el que se implementa y de la mediación pedagógica que acompaña su uso.

En relación con los enfoques metodológicos, los resultados confirman lo planteado por López-Belmonte et al. (2022) y Atman Uslu et al. (2022), quienes sostienen que la implementación de metodologías activas es un factor determinante para potenciar el impacto de la robótica educativa. En este sentido, la evidencia sugiere que la tecnología, por sí sola, no garantiza el desarrollo de la creatividad, sino que requiere una adecuada integración didáctica y una formación docente orientada a la innovación educativa.

Por otra parte, en el contexto latinoamericano y ecuatoriano, los resultados evidencian limitaciones similares a las reportadas por Caballero-González et al. (2020) y Zambrano et al. (2023), quienes identifican barreras relacionadas con la infraestructura tecnológica, la formación docente y la disponibilidad de recursos. Estas condiciones

influyen directamente en la implementación de la robótica educativa y limitan su impacto en el desarrollo de la creatividad, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las políticas educativas en estos contextos.

No obstante, algunos estudios advierten que el impacto de la robótica educativa puede ser limitado cuando no existe un diseño pedagógico adecuado. En este sentido, Yang et al. (2020) señalan que el desarrollo de la creatividad depende de las prácticas docentes, mientras que Schina et al. (2021) destacan la importancia de la formación docente en robótica educativa. Estos planteamientos permiten establecer que la tecnología no constituye una solución automática, sino que su efectividad está condicionada por factores pedagógicos y contextuales.

Asimismo, es importante considerar que los resultados de las investigaciones analizadas presentan una alta heterogeneidad en términos metodológicos, contextuales y de resultados. Como señalan Page et al. (2021), esta diversidad limita la comparabilidad entre estudios y dificulta la generalización de los hallazgos. Además, la mayoría de los estudios se desarrollan en contextos internacionales, lo que restringe su aplicabilidad a realidades latinoamericanas y ecuatorianas.

En este sentido, una de las principales limitaciones de la presente investigación radica en su naturaleza de revisión bibliográfica, lo que implica dependencia de la calidad, disponibilidad y características de los estudios seleccionados. Asimismo, la delimitación temporal (2020–2025) y el número de estudios incluidos pueden restringir el alcance de los resultados. A pesar de estas limitaciones, la revisión permite identificar tendencias relevantes y aportar una visión integrada del estado actual del conocimiento sobre la robótica educativa y su relación con la creatividad.

5. Conclusiones

La presente revisión bibliográfica sistemática permitió analizar de manera integrada la evidencia científica sobre la influencia de la robótica educativa en el desarrollo de la creatividad en la primera infancia, evidenciando que esta constituye una estrategia pedagógica con alto potencial para fortalecer habilidades cognitivas y creativas en contextos educativos contemporáneos.

En relación con el objetivo de identificar los enfoques metodológicos, se concluye que la implementación de la robótica educativa se sustenta principalmente en metodologías activas, tales como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje experiencial y el aprendizaje colaborativo, las cuales favorecen la participación activa del estudiante y la construcción significativa del conocimiento.

Respecto al análisis de sus efectos en la creatividad, se concluye que la robótica educativa contribuye al desarrollo del pensamiento divergente, la resolución de problemas y la generación de ideas innovadoras. No obstante, su impacto no depende exclusivamente del uso de la tecnología, sino de la manera en que esta es integrada en el proceso pedagógico, siendo la mediación docente y el diseño didáctico factores determinantes. En cuanto a la sistematización de tendencias en la literatura científica, se identificó un creciente interés por la incorporación de la robótica en la educación inicial, así como una predominancia de enfoques cualitativos en su estudio. Sin embargo, también se evidencian limitaciones importantes, como la heterogeneidad

metodológica, la escasez de investigaciones en contextos latinoamericanos y la limitada producción científica en el ámbito ecuatoriano.

En síntesis, la robótica educativa representa una herramienta con alto potencial para el desarrollo de la creatividad en la primera infancia; sin embargo, su efectividad está condicionada por factores pedagógicos, tecnológicos y contextuales. En este sentido, se considera fundamental fortalecer la formación docente, garantizar el acceso a recursos tecnológicos y promover investigaciones contextualizadas que permitan consolidar evidencia científica en entornos locales.

Referencias Bibliográficas

- Anwar, S., Bascou, N., Menekse, M., & Kardgar, A. (2020). A systematic review of studies on educational robotics. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 9(2). <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1223>
- Bers, M. U. (2020). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003022602>
- Bonilla-Trávez, G., German-Chicaiza, L., & Navas-Olmedo, W. (2026). Incidencia de la transformación digital y la eficiencia de la gestión administrativa en una empresa. *Innova Science Journal*, 4(1), 280–292. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n1/228>
- Caballero González, Y., & García-Valcárcel, A. (2020). Fortaleciendo el pensamiento computacional y habilidades sociales mediante actividades de aprendizaje con robótica educativa en niveles escolares iniciales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 58, 117–142. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.75059>
- Chaldi, D., & Mantzanidou, G. (2021). Educational robotics and STEAM in early childhood education. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 1(2), 72–81. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2021.02.003>
- Chiluisa, M. (2025). El impacto de la robótica educativa en el desarrollo de competencias y habilidades blandas en los estudiantes del Ecuador. *Innovation & Development in Engineering and Applied Science*, 7(2). <https://doi.org/10.53358/ideas.v7i2.1187>
- Dezsó, G. (2022). Integration of robotics into education. *Acta Academiae Nyiregyhaziensis*. https://www.researchgate.net/publication/365558506_Integration_of_robotics_into_education
- Henriksen, D., & Henderson, M. (2018). Creativity and technology in education: An international perspective. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(4). <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9380-1>
- López-Belmonte, J., Segura-Robles, A., Moreno-Guerrero, A. J., & Parra-González, M. E. (2021). Robotics in education: A scientific mapping of the literature in Web of Science. *Electronics*, 10(3), 1–18. <https://doi.org/10.3390/electronics10030291>

- Macron, T. (2025, February). *Overcoming barriers to introducing robotics education in primary schools*. https://www.researchgate.net/publication/389359327_Overcoming_Barriers_to_Introducing_Robotics_Education_in_Primary_Schools
- Mendoza, E., Mera, G., & Pérez, L. (2024). Impacto de las políticas públicas en el mejoramiento de la educación en Ecuador: Una visión retrospectiva y prospectiva. *Revista Interdisciplinaria de Educación, Salud, Actividad Física y Deporte*, 1(3), 321–339. <https://doi.org/10.70262/riesafd.v1i3.2024.42>
- Noh, J., & Lee, J. (2020). Effects of robotic programming on computational thinking and creativity in elementary students. *Educational Technology Research and Development*, 68, 463–484. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09708-w>
- Ouyang, F., & Xu, W. (2024). The effects of educational robotics in STEM education: A multilevel meta-analysis. *International Journal of STEM Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00469-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Tetzlaff, J. M. (2022). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 75(2), 192. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Papadakis, S., Valopoulou, J., Sfaki, E., Stamovlasis, D., & Kalogiannakis, M. (2021). Attitudes towards the use of educational robotics: Exploring pre-service and in-service early childhood teacher profiles. *Education Sciences*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/educsci11050204>
- Quintana-Espinoza, J., & Silva-Sánchez, M. (2026). Uso de la inteligencia artificial para potenciar la comprensión lectora en estudiantes de educación básica. *Innova Science Journal*, 4(1), 178–191. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n1/220>
- Rapti, S., Sapounidis, T., & Tselegkardis, S. (2025). Review of robotics activities to promote kindergarteners' communication, collaboration, critical thinking, and creativity. *Information*, 16(4), 260. <https://doi.org/10.3390/info16040260>
- Schina, D., Esteve-González, V., & Usart, M. (2020). An overview of teacher training programs in educational robotics: Characteristics, best practices and recommendations. *Education and Information Technologies*, 26, 2831–2852. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10377-z>
- Selfa-Sastre, M., Pifarré, M., Cujba, A., Cutillas, L., & Falguera, E. (2022). The role of digital technologies to promote collaborative creativity in language education. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.828981>
- Wang, S., Wang, F., Zhen, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>

Yang, Y., Long, Y., Sun, D., Van, J., & Cheng, S. (2020). Fostering students' creativity via educational robotics: An investigation of teachers' pedagogical practices based on teacher interviews. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1826–1842. <https://doi.org/10.1111/bjet.12985>

Zhang, Y., & Zhu, Y. (2022). Effects of educational robotics on the creativity and problem-solving skills of K–12 students: A meta-analysis. *Educational Studies*, 50(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/03055698.2022.2107873>

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.