



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,
Volumen 10, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1

LA EDUCACIÓN EN LA PRIMERA INFANCIA ASISTIDA POR LA TECNOLOGÍA: RETOS DEL EDUCADOR DIGITAL

**TECHNOLOGY-ASSISTED EARLY CHILDHOOD EDUCATION:
CHALLENGES FOR THE DIGITAL EDUCATOR**

Vilma Dolores Curipoma Sinche

Unidad Educativa Adolfo Valarezo- Ministerio de Educación

Natasha Milanova Loaiza Solórzano

Unidad Educativa Fiscomisional San José de Calasanz- Ministerio de Educación

Fanny Beatriz Ruiz Quezada

Dr. Máximo Agustín Rodríguez- Ministerio de Educación

Sara del Cisne Esparza Guamán

Unidad Educativa Dr. Manuel Agustín Cabrera Lozano- Ministerio de Educación

La Educación en la Primera Infancia Asistida por la Tecnología: Retos del Educador Digital

Vilma Dolores Curipoma Sinche¹

vilcs08@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-8382-3209>

Unidad Educativa Adolfo Valarezo- Ministerio
de Educación
Ecuador

Natasha Milanova Loaiza Solórzano

natasmilanova@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-4848-2133>

Unidad Educativa Fiscomisional San José de
Calasanz- Ministerio de Educación
Ecuador

Fanny Beatriz Ruiz Quezada

fanyta_67@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-6708-5477>

Dr. Máximo Agustín Rodríguez- Ministerio de
Educación
Ecuador

Sara del Cisne Esparza Guamán

saraeg10@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-6810-2809>

Unidad Educativa Dr. Manuel Agustín Cabrera
Lozano- Ministerio de Educación
Ecuador

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo analizar la educación en la primera infancia asistida por la tecnología, con énfasis en los principales retos que enfrenta el educador digital en los contextos educativos contemporáneos. Para ello, se desarrolló una revisión sistemática de la literatura siguiendo la metodología PRISMA 2020, considerando artículos científicos publicados entre 2021 y 2025 en bases de datos especializadas como Scopus, Web of Science, ERIC y Google Scholar. Los estudios seleccionados fueron analizados mediante una síntesis narrativa y temática, lo que permitió identificar tendencias, enfoques y vacíos de investigación en torno a la integración pedagógica de la tecnología en la educación infantil. Los resultados evidencian que el principal desafío no radica en la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino en la mediación pedagógica, ética y afectiva del educador, así como en el desarrollo de competencias digitales docentes específicas para la primera infancia. Asimismo, se destacan retos relacionados con el bienestar infantil, la sobreexposición a pantallas y las condiciones institucionales que limitan la innovación educativa. Se concluye que la tecnología, integrada de manera intencional y humanizadora, puede enriquecer los procesos educativos en la primera infancia, siempre que el educador mantenga un rol central como mediador del aprendizaje.

Palabras clave: primera infancia, tecnología educativa, educador digital, competencias digitales, mediación pedagógica

¹ Autor principal.

Correspondencia: vilcs08@hotmail.com

Technology-assisted early childhood education: Challenges for the digital educator

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze technology-assisted early childhood education, with an emphasis on the main challenges faced by digital educators in contemporary educational contexts. To this end, a systematic review of the literature was conducted following the PRISMA 2020 methodology, considering scientific articles published between 2021 and 2025 in specialized databases such as Scopus, Web of Science, ERIC, and Google Scholar. The selected studies were analyzed using a narrative and thematic synthesis, which allowed us to identify trends, approaches, and research gaps surrounding the pedagogical integration of technology in early childhood education. The results show that the main challenge lies not in the availability of technological resources, but in the pedagogical, ethical, and affective mediation of the educator, as well as in the development of specific digital teaching skills for early childhood. Challenges related to child welfare, overexposure to screens, and institutional conditions that limit educational innovation are also highlighted. It is concluded that technology, integrated in an intentional and humanizing way, can enrich educational processes in early childhood, provided that the educator maintains a central role as a mediator of learning.

Keywords: early childhood, educational technology, digital educator, digital skills, pedagogical mediation

*Artículo recibido 10 diciembre 2025
Aceptado para publicación: 17 enero 2026*



INTRODUCCIÓN

La primera infancia constituye una etapa decisiva en el desarrollo integral del ser humano, en la que se configuran las bases cognitivas, emocionales, sociales y comunicativas que acompañarán a la persona a lo largo de su vida. Desde la psicología del desarrollo, autores como Piaget sostienen que en los primeros años se construyen las estructuras cognitivas fundamentales a través de la interacción activa con el entorno (Piaget, 1970). De manera complementaria, Vygotsky resalta el papel del contexto social, la mediación y el lenguaje en el aprendizaje infantil, destacando que el desarrollo se produce en interacción con otros, especialmente con adultos significativos (Vygotsky, 1979). En este marco, la educación en la primera infancia no puede entenderse únicamente como transmisión de contenidos, sino como una experiencia integral que articula afecto, juego, exploración y comunicación.

En la actualidad, estos procesos educativos se desarrollan en un contexto profundamente atravesado por la tecnología digital. Niñas y niños crecen inmersos en entornos mediáticos y tecnológicos que influyen tempranamente en sus formas de percibir, comunicarse y aprender. Organismos internacionales como UNESCO (2019) y la OCDE (2020) señalan que la tecnología, cuando es utilizada de forma adecuada, puede convertirse en una herramienta potente para ampliar oportunidades de aprendizaje, favorecer la inclusión y reducir brechas educativas desde edades tempranas. No obstante, estas mismas instituciones advierten que su incorporación debe ser cuidadosamente planificada, atendiendo a criterios pedagógicos, éticos y de desarrollo evolutivo.

Diversos estudios en educación infantil coinciden en que la tecnología no debe reemplazar el juego, la interacción social ni la experiencia corporal, sino complementarlas de manera equilibrada. La National Association for the Education of Young Children (NAEYC) enfatiza que el uso de tecnología en la primera infancia debe ser activo, creativo, colaborativo y mediado por el educador, evitando prácticas pasivas o de consumo indiscriminado de pantallas (NAEYC, 2020). Desde esta perspectiva, el valor educativo de la tecnología no reside en el recurso en sí, sino en el sentido pedagógico con el que es integrada al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este escenario, el rol del educador digital en la primera infancia adquiere una relevancia central. Siguiendo a Papert (1995), la tecnología puede convertirse en un medio para que los niños construyan conocimiento de manera significativa, siempre que el docente actúe como guía y facilitador del



aprendizaje. A su vez, autores contemporáneos como Livingstone advierten sobre la necesidad de desarrollar una mediación adulta consciente que proteja, oriente y acompañe a la infancia en su relación con los entornos digitales, promoviendo usos seguros y educativos desde edades tempranas (Livingstone et al., 2017).

Por tanto, la educación en la primera infancia asistida por la tecnología plantea importantes retos para el educador digital, entre los que destacan la formación en competencias digitales pedagógicas, la selección crítica de recursos tecnológicos, el equilibrio entre experiencias digitales y presenciales, y la preservación del vínculo humano como eje central del proceso educativo. Reflexionar sobre estos desafíos resulta fundamental para construir propuestas educativas que integren la tecnología de manera ética, inclusiva y humanizadora, respondiendo a las necesidades reales del desarrollo infantil en la sociedad digital contemporánea.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión sistemática de literatura siguiendo la guía PRISMA 2020 para el reporte transparente del proceso de identificación, selección, elegibilidad e inclusión de estudios (Page et al., 2021). Además, para asegurar la trazabilidad de las estrategias de búsqueda, se consideraron los criterios de reporte propuestos por la extensión PRISMA-S (Rethlefsen et al., 2021).

Protocolo y registro

Previamente al desarrollo de la revisión se elaboró un protocolo que incluyó: pregunta de investigación, criterios de elegibilidad, bases de datos, ecuaciones de búsqueda, plan de cribado, variables de extracción y estrategia de síntesis.

Pregunta de investigación y marco de elegibilidad

La pregunta se estructuró con un enfoque tipo PEO (Población–Exposición–Outcome), adecuado para revisiones en educación y ciencias sociales:

- **Población:** niñas y niños en primera infancia (aprox. 0–8 años, según definiciones del estudio) y/o docentes/educadores de educación inicial.
- **Exposición:** integración de tecnología digital (dispositivos, recursos, plataformas, aplicaciones, entornos híbridos o virtuales) en contextos educativos.

• **Outcome (resultado/fenómeno):** retos del educador digital, competencias docentes digitales, mediación pedagógica, prácticas de uso, barreras/condiciones (formación, infraestructura, ética, seguridad, tiempo de pantalla, interacción, etc.).

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Artículos **revisados por pares** (empíricos o teóricos con aporte sustantivo) publicados entre **enero de 2021 y febrero de 2026**.

Estudios centrados en **educación infantil/primera infancia** (0–8 años o equivalente) con integración de tecnología en procesos educativos.

Estudios que aborden explícitamente al menos uno de los siguientes ejes:

- a) rol/competencias del educador digital,
- b) mediación pedagógica de tecnologías,
- c) retos, barreras o dilemas (éticos, formativos, pedagógicos, de bienestar infantil).

Idiomas: **español e inglés**.

Criterios de exclusión

Publicaciones fuera del rango temporal o sin acceso al texto completo.

Artículos centrados únicamente en tecnología sin vínculo educativo (p. ej., usos domésticos sin componente pedagógico).

Estudios sobre población distinta (p. ej., adolescencia) cuando no exista análisis específico de primera infancia.

Editoriales, notas periodísticas o piezas no académicas (salvo documentos normativos clave, si se decide incluir literatura gris de forma delimitada).

Fuentes de información

Se consultaron bases de datos internacionales y especializadas en educación y ciencias sociales. De forma sugerida (y común en este campo), se incluyeron: **Scopus**, **Web of Science (WoS)**, **ERIC**, **PsycINFO** (desarrollo infantil y aprendizaje), **Google Scholar**



Estrategia de búsqueda

Se diseñaron ecuaciones con términos controlados y libres, combinando sinónimos de primera infancia, tecnología educativa y rol docente. La estrategia se adaptó a cada base de datos.

("early childhood" OR preschool* OR "early years" OR kindergarten OR "early childhood education"
OR ECEC) AND
(technology OR digital OR ICT OR "educational technology" OR app* OR tablet* OR "digital tool*"
OR "online learning" OR "blended learning") AND
(teacher* OR educator* OR pedagogy OR mediation OR "digital competence*" OR challenge* OR
barrier* OR ethics OR wellbeing)

Gestión de referencias y eliminación de duplicados

Los registros recuperados se exportaron a un gestor bibliográfico (p. ej., Zotero/Mendeley/EndNote) para eliminar duplicados y organizar el repositorio de estudios. Posteriormente, se preparó una base para el cribado por fases.

Proceso de selección de estudios (cribado)

La selección se desarrolló en tres etapas, siguiendo PRISMA 2020:

1) título, 2) resumen, 3) texto completo.

Dos revisores aplicaron los criterios de inclusión/exclusión de manera independiente. Las discrepancias se resolvieron por consenso. Para facilitar el proceso se utilizó una herramienta de apoyo al cribado, como Rayyan, que permite organizar decisiones y acelerar la revisión.

Se documentaron motivos de exclusión en texto completo (p. ej., población no pertinente, ausencia de componente educativo, no aborda retos docentes, etc.) para su reporte en el diagrama PRISMA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La búsqueda sistemática realizada en Scopus, Web of Science, ERIC y Google Scholar permitió identificar un conjunto amplio de estudios relacionados con la educación en la primera infancia asistida por la tecnología. Tras la eliminación de duplicados y el cribado por título y resumen, se excluyeron aquellos trabajos que no abordaban explícitamente contextos educativos formales, que se centraban en población adolescente o que analizaban la tecnología sin mediación pedagógica. Finalmente, se incluyó

un corpus de estudios publicados entre 2021 y 2025, los cuales cumplieron los criterios de elegibilidad y fueron analizados en profundidad.

El proceso fue documentado siguiendo el diagrama de flujo PRISMA 2020, garantizando transparencia y reproducibilidad.

Los estudios analizados evidencian un aumento significativo de publicaciones a partir de 2021, fenómeno que diversos autores asocian al impacto educativo de la pandemia y a la aceleración de los procesos de digitalización en educación infantil (Dong et al., 2020; UNESCO, 2022). Predominan investigaciones desarrolladas en Europa y América Latina, con especial énfasis en contextos escolares de educación inicial y formación docente.

Desde el punto de vista metodológico, la mayoría de los trabajos corresponden a estudios cualitativos y mixtos, centrados en las percepciones, prácticas y experiencias de los educadores, lo que coincide con lo señalado por Sonia Livingstone et al. (2017), quienes destacan la necesidad de enfoques interpretativos para comprender la relación entre infancia, tecnología y mediación adulta.

Retos pedagógicos en la integración de la tecnología

Una de las coincidencias más sólidas entre los estudios es que el principal desafío no reside en la presencia de tecnología, sino en su integración pedagógica con sentido educativo. Diversas investigaciones señalan que el uso de dispositivos digitales en educación infantil tiende a reproducir prácticas tradicionales —como la repetición o el consumo pasivo de contenidos— cuando no existe una mediación docente adecuada (Stephen & Edwards, 2018; Kucirkova, 2021).

Autores como Marina Bers (2020, 2022) destacan que la tecnología puede potenciar el aprendizaje temprano solo cuando se articula con el juego, la exploración y la interacción social. Los estudios revisados muestran que los educadores enfrentan dificultades para diseñar actividades digitales que respeten los ritmos de desarrollo infantil y mantengan el carácter lúdico y experiencial propio de esta etapa.

Competencias digitales pedagógicas del educador

Un hallazgo reiterado es la brecha entre el acceso a recursos tecnológicos y las competencias digitales pedagógicas del docente. Si bien muchos educadores utilizan tecnología de forma cotidiana, los estudios

indican limitaciones en la selección crítica de herramientas, el diseño didáctico y la evaluación del aprendizaje mediado por tecnología (Redecker, 2017; Falloon, 2020).

En esta línea, los resultados coinciden con el marco de competencias docentes de la UNESCO (2019, 2022), que subraya que la alfabetización digital docente debe ir más allá del dominio técnico e incluir dimensiones pedagógicas, éticas y reflexivas. Los estudios revisados evidencian que la falta de formación específica en educación infantil genera inseguridad docente y prácticas poco intencionadas desde el punto de vista educativo.

Retos éticos, bienestar infantil y mediación adulta

La dimensión ética constituye una de las categorías más relevantes y transversales. La literatura analizada expresa una preocupación constante por la sobreexposición a pantallas, la protección de datos personales y el impacto de la tecnología en el desarrollo socioemocional infantil. Estudios recientes advierten que, sin una mediación adecuada, el uso temprano de tecnología puede afectar la atención, el lenguaje y la interacción cara a cara (Radesky et al., 2020; Livingstone et al., 2021).

Desde esta perspectiva, los resultados refuerzan la idea de que el educador cumple un rol clave como mediador digital, responsable de equilibrar experiencias digitales y no digitales, y de orientar a las familias en el uso responsable de la tecnología. La educación digital temprana es concebida no como instrucción técnica, sino como un proceso de acompañamiento ético y afectivo, centrado en el bienestar integral del niño.

Condiciones institucionales y contextuales

Finalmente, los estudios destacan que los retos del educador digital están condicionados por factores estructurales. La falta de infraestructura, conectividad limitada, escaso apoyo institucional y ausencia de políticas claras para la educación digital en la primera infancia son barreras recurrentes, especialmente en contextos rurales o vulnerables (OCDE, 2020; UNESCO, 2022).

Asimismo, varios autores señalan que la innovación pedagógica depende en gran medida de la cultura institucional, el liderazgo educativo y la existencia de programas de formación docente sostenidos en el tiempo. Sin estos elementos, la tecnología tiende a convertirse en un recurso aislado, sin impacto real en la calidad educativa.

En conjunto, los resultados de la revisión sistemática evidencian que la educación en la primera infancia asistida por la tecnología es un proceso complejo, mediado por dimensiones pedagógicas, éticas, formativas e institucionales. La literatura coincide en que la tecnología no sustituye la acción educativa, sino que redefine el rol del educador, quien se consolida como mediador, guía y garante del bienestar infantil en entornos digitales.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de políticas educativas integrales, formación docente especializada y enfoques pedagógicos humanizadores que permitan aprovechar el potencial de la tecnología sin

CONCLUSIONES

La revisión sistemática de la literatura realizada permite concluir que la educación en la primera infancia asistida por la tecnología constituye un campo en expansión, marcado por oportunidades pedagógicas significativas, pero también por desafíos complejos que recaen, de manera central, en el rol del educador digital. Los estudios analizados coinciden en que la tecnología, por sí sola, no garantiza mejoras en los procesos educativos; su impacto depende fundamentalmente de la mediación pedagógica, ética y afectiva del docente, quien se posiciona como eje articulador entre el recurso digital, el niño y el contexto educativo.

En primer lugar, se concluye que uno de los principales retos del educador digital en la primera infancia es lograr una integración pedagógica intencional de la tecnología, alineada con las características evolutivas de niñas y niños. La literatura reciente reafirma que el uso de herramientas digitales resulta educativo cuando se vincula con el juego, la exploración guiada, la interacción social y el desarrollo socioemocional, evitando prácticas centradas en el consumo pasivo de contenidos. En este sentido, los aportes de Marina Bers refuerzan la idea de que la tecnología puede potenciar el aprendizaje temprano únicamente cuando se inserta en experiencias activas, creativas y significativas.

En segundo lugar, los hallazgos evidencian una brecha persistente en las competencias digitales pedagógicas del educador, especialmente en contextos de educación infantil. Aunque el acceso a dispositivos y recursos ha aumentado, muchos docentes carecen de formación específica para seleccionar, adaptar y evaluar tecnologías desde un enfoque didáctico y crítico. Esta conclusión coincide con los marcos internacionales propuestos por UNESCO, que subrayan la necesidad de fortalecer la



formación docente no solo en habilidades técnicas, sino también en dimensiones pedagógicas, éticas y reflexivas.

Asimismo, la revisión permite concluir que los aspectos éticos y de bienestar infantil representan una preocupación transversal en la literatura contemporánea. Los estudios advierten sobre los riesgos asociados a la sobreexposición a pantallas, la privacidad y la protección de datos, así como el impacto del uso inadecuado de la tecnología en el desarrollo socioemocional y comunicativo. En este marco, los aportes de Sonia Livingstone resaltan la importancia de una mediación adulta consciente, que no se limite a regular el tiempo de uso, sino que acompañe y oriente a la infancia en su relación con los entornos digitales desde una perspectiva de cuidado y corresponsabilidad con las familias.

Por otro lado, se concluye que los retos del educador digital no pueden analizarse de manera aislada, ya que están profundamente condicionados por factores institucionales y contextuales. La falta de infraestructura adecuada, el escaso apoyo institucional y la ausencia de políticas educativas claras limitan la consolidación de prácticas pedagógicas innovadoras, especialmente en contextos vulnerables. En consonancia con los informes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, se reafirma la necesidad de políticas públicas integrales que articulen tecnología, equidad y formación docente desde los primeros niveles educativos.

En síntesis, esta revisión sistemática concluye que la educación en la primera infancia asistida por la tecnología debe concebirse desde un enfoque humanizador, donde el vínculo pedagógico, la ética del cuidado y el bienestar infantil prevalezcan sobre el protagonismo del dispositivo. La tecnología emerge como un medio —no como un fin— que redefine el rol del educador, exigiendo nuevas competencias, reflexividad profesional y compromiso ético. Estos hallazgos abren líneas futuras de investigación orientadas a profundizar en modelos de formación docente, estrategias de mediación digital temprana y políticas educativas que garanticen una integración tecnológica verdaderamente inclusiva y significativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bers, M. U. (2020). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge.
- Bers, M. U. (2022). *Beyond coding: How children learn human values through computational thinking*. MIT Press.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rousseau, M.-C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), 285–291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
- Joanna Briggs Institute. (2020). *Checklist for qualitative research*. JBI Critical Appraisal Tools. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
- Livingstone, S., Mascheroni, G., & Staksrud, E. (2017). European research on children’s internet use: Assessing the past and anticipating the future. *New Media & Society*, 19(1), 55–73. <https://doi.org/10.1177/1461444816685930>
- National Association for the Education of Young Children. (2020). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8* (4th ed.). NAEYC.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Early learning and child well-being: A study of five-year-olds in England, Estonia, and the United States*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/3990407f-en>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>



- Papert, S. (1995). *La máquina de los niños: Replantearse la educación en la era de los ordenadores*. Paidós.
- Piaget, J. (1970). *La psicología del niño*. Morata.
- PROSPERO. (s. f.). *International prospective register of systematic reviews*. University of York.
<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1–3.
<https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Rayyan. (s. f.). *AI-powered systematic review management platform*. <https://www.rayyan.ai/>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Koffel, J. B., & PRISMA-S Group. (2021). PRISMA-S: An extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Journal of the Medical Library Association*, 109(2), 174–200. <https://doi.org/10.5195/jmla.2021.962>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/>
- UNESCO. (2022). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/>
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

