



Educadores Infantiles en la Era Digital: Las TIC en la educación inicial en Colombia

Early Childhood Educators in the Digital Age: ICT in Early Childhood Education in Colombia

Sandra Milena Morales-Mantilla^{1*}, Carmen Eugenia Pedraza-Ramírez²

¹Doctora en Educación, sandra.morales@unad.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-4991-5458>, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), Palmira, Colombia.

²Maestría en Innovación e Investigación en Educación, Candidata a Doctora, carmen.pedraza@unad.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-2317-3302>, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), Cali, Colombia.

Cómo citar: Morales Mantilla, S. M., y Pedraza Ramírez, C. E. (2023). Educadores Infantiles en la Era Digital: Las TIC en la educación inicial en Colombia. *Perspectivas*, vol. 8, no. S1, pp. 421-432, 2023.

Recibido: Julio 30, 2022; Aprobado: Diciembre 2, 2022.

RESUMEN

Palabras Claves:

Prácticas de aula, TIC, Educación inicial, Primera infancia.

En el interés de indagar por el lugar que conceden los maestros de educación infantil a las tecnologías, se realiza un estudio con enfoque mixto y de carácter exploratorio a través de un cuestionario, un grupo focal y el análisis de planeaciones didácticas de maestros de instituciones educativas públicas y privadas. A partir de un análisis descriptivo e inferencial se formulan acciones para integrar las TIC en la educación inicial. Los hallazgos se focalizan en la necesidad de fortalecer las competencias tecnopedagógicas del educador infantil con miradas inclusivas, así como en afrontar el dilema oportunidad – resistencia que suponen las tecnologías conectadas para menores de 6 años.

ABSTRACT

Key Words:

Classroom Practices, ICT, Early Education, Early Childhood

In the interest of investigating the place that early childhood educators grant to technologies, a mixed-methods and exploratory study is conducted through a questionnaire, a focus group, and the analysis of didactic planning by teachers from public and private educational institutions. Based on descriptive and inferential analysis, actions are formulated to integrate ICT into early childhood education. The findings focus on the need to strengthen the techno-pedagogical competencies of early childhood educators with inclusive perspectives, as well as addressing the opportunity-resistance dilemma posed by the use of connected technologies with children under 6 years old.

Introducción

Las Tecnologías de la información y la comunicación -TIC han permeado todas las dimensiones de la interacción humana, lo cual suscita la reflexión sobre su lugar en la educación infantil. Esto abarca desde el acercamiento de los niños al uso de artefactos tecnológicos, sus derechos como ciudadanos digitales, hasta la consideración de cómo las TIC pueden convertirse en mediaciones para el aprendizaje de la primera infancia.

En este contexto, resulta relevante indagar cómo usan las TIC los maestros de educación inicial en Colombia desde su propia experiencia, con el fin de comprender este fenómeno y contribuir a la innovación en la educación de la primera infancia en consonancia con los desafíos de las sociedades contemporáneas.

Los aprendizajes derivados de la investigación que se divulgan en el presente documento responden a la pregunta por el lugar de las TIC en las prácticas de aula de los educadores infantiles en Colombia. Como hipótesis se planteó que los niños de primera

*Corresponding author.

E-mail address: sandra.morales@unad.edu.co

(Sandra Milena Morales-Mantilla)



Peer review is the responsibility of the Universidad Francisco de Paula Santander.
This is an article under the license CC BY 4.0

infancia usan artefactos tecnológicos, hacen presencia en el mundo digital antes de ir a la escuela y aunque su experiencia se ha centrado principalmente en la recreación y el bienestar, una integración cualificada de las TIC en el proceso de aprendizaje escolar podría fomentar nuevos usos individuales asociados a la autonomía en los aprendizajes y a fortalecer la alfabetización digital desde temprana edad; sin embargo, el uso intencionado de tecnologías en la educación inicial en Colombia sigue siendo tímido en razón a las brechas de acceso, los dilemas beneficios-riesgos y a la escasa formación tecnopedagógica de los docentes.

El objetivo general de la investigación se centró en reconocer qué lugar conceden a las TIC los educadores infantiles en Colombia para sus prácticas de aula con el fin de derivar acciones para fortalecer su integración en la educación inicial.

Las TIC en las políticas y lineamientos de la educación inicial en Colombia

En Colombia a nivel educativo, se cuenta con políticas y lineamientos con relación a las tecnologías para los niños. Un ejemplo de ello es el CONPES 3988 (2020) *Política Nacional para Impulsar la Innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales-Tecnologías para aprender*; que propone acciones para impulsar las prácticas educativas a través de tecnologías digitales en los niveles preescolar, básica y media desde cuatro objetivos: acceso a tecnologías, conectividad a internet, apropiación de tecnologías digitales y el respectivo monitoreo de las acciones. Además, el CONPES 4068 (2021) *Política Nacional de Lectura, Escritura, Oralidad y Bibliotecas Escolares LEOBE*, busca promover el acceso desde la primera infancia a múltiples prácticas de lectura, escritura y oralidad, a través de la incorporación de narrativas digitales, sonoras y visuales. De la misma manera, el CONPES 4069 (2021) *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031*, tiene como

uno de sus objetivos incrementar las vocaciones científicas de la población infantil y juvenil.

Por su parte, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2016) en el Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) 2016-2026 *El camino hacia la calidad y la equidad*, promueve el uso extendido de las diversas tecnologías mediante estrategias de formación docente en el empleo pedagógico de las TIC y en el aprendizaje mediado por estas, considerándolas herramientas valiosas en los procesos de enseñanza, en lugar de fines en sí mismos. De la misma manera, se compromete a aumentar la inversión en infraestructura tecnológica dentro de las instituciones educativas.

Es innegable el papel protagónico que desempeñan los docentes en la inclusión y apropiación de las TIC con las acciones en el aula. Los docentes tienen la responsabilidad de diseñar acciones pedagógicas intencionadas con TIC, además de crear entornos propicios que faciliten su uso intencional; por tanto, su competencia tecnológica, sus percepciones sobre el uso de las TIC a edades tempranas, así como las experiencias de uso previas, tienen incidencia en sus acciones.

En relación con las competencias tecnológicas del docente, desde hace más de una década se han establecido marcos de competencia para su cualificación. *En el caso colombiano, el documento Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente* (MEN, 2013), establece las competencias para fortalecer los desempeños docentes en el uso de tecnologías digitales en las prácticas de enseñanza y para su desarrollo profesional. De la misma manera, en los últimos tiempos, ha surgido el interés de formar a los docentes para el uso seguro, ético y responsable de la tecnología en general y del internet en particular (Torres-Hernández, 2023). Además, se ha destacado la importancia de la cualificación tecnológica de los docentes desde dos argumentos: 1. El contar con suficiente infraestructura tecnológica en una institución no es suficiente, si los maestros

no cuentan con el conocimiento necesario para su uso y, 2. La falta de competencias tecnológicas de los docentes resulta en significativas deficiencias en la integración de las TIC para propósitos educativos (Ruiz et al., 2018).

En el mismo estudio, Ruiz et al. (2018) identifican que los maestros de educación infantil reconocen el potencial de las TIC como herramientas para el trabajo en el aula, se consideran competentes para su uso didáctico, a pesar de sentir resistencia a emplearlas con niños menores de 6 años.

Desde una perspectiva basada en los derechos, los niños de primera infancia tienen derecho a acceder y usar tecnologías para su educación. Negar a los niños, el acceso y uso de herramientas, ampliaría las brechas en las oportunidades de aprendizaje, conocimiento y acción dentro de las sociedades modernas, que están profundamente influenciadas por lo tecnológico y más aún en el entendido que “la interacción intensiva que los niños tienen con los actuales entornos tecnológicos da lugar a otras formas de experiencia de sí, que les permite modos distintos de subjetivarse, expresados, entre otras cosas, en temporalidades y narratividades” (Ramírez, 2013. p. 54); de la misma manera, estarían en desventaja para desempeñarse de manera exitosa en las sociedades contemporáneas que demandan desarrollo del pensamiento científico, tecnológico y computacional.

En Colombia, el MEN (2008) en la Guía N°30, titulada Orientaciones generales para la educación en tecnología, subraya la importancia de la competencia en tecnología para el desarrollo y el aprendizaje infantil. Esta guía define cuatro elementos clave para la formación tecnológica de los niños: 1. Naturaleza y evolución de la tecnología; 2. Adopción y utilización de la tecnología; 3. Resolución de problemas mediante tecnología; y 4. Tecnología y su impacto en la sociedad.

En lo que respecta a la educación inicial, el documento del MEN (2014), Serie N°24 de

Orientaciones Pedagógicas para la Educación Inicial en el Marco de la Atención Integral, presenta lineamientos para el desarrollo del pensamiento tecnológico en la primera infancia. Este documento otorga tres características principales a las tecnologías para la educación inicial: 1. Tecnologías de la información y la comunicación para conectar la escuela con el mundo, permitiendo conocer eventos globales y acercar lo distante geográficamente; 2. Tecnologías relacionadas con artefactos e internet, y su uso práctico para resolver problemas; 3. Tecnologías como herramientas de aprendizaje, utilizadas de manera intencional y planificada por los agentes educativos.

En resumen, es evidente que Colombia, a través de su política educativa, apuesta por una educación para la primera infancia coherente con las necesidades de los niños, sus momentos sensitivos, así como las demandas de la educación del siglo XXI, donde la formación para la interacción con tecnologías se considera una competencia y un derecho de ciudadanía. Sin embargo, esto no significa que en la práctica el país haya cumplido a los niños y al sistema educativo de la misma manera. A modo de ejemplo, en las instituciones educativas oficiales en Colombia la tasa promedio es de 8 estudiantes por computador (MEN, 2023a), con casos como el del municipio de Tumaco donde el mismo promedio asciende a 28 (MEN, 2023b) y el acceso de internet para estudiantes en dichas instituciones no es mayor al 61% (MEN, 2023a).

Ciudadanía digital y primera infancia

La Política Nacional de Infancia y Adolescencia 2018-2030 (Gobierno Nacional, 2018) tiene como objetivo promover el desarrollo integral de niños y adolescentes; reconoce además de la importancia del hogar, la escuela, la comunidad, el espacio público, la del entorno virtual como un escenario alojado en la red informática en el que, al igual que en los demás entornos, los niños viven, se desarrollan, transitan, comparten, se vinculan a escenarios relacionales y

acceden de manera casi ilimitada a información y posibilidades de contacto.

Por tanto, el mundo en el que habitan los niños es una intersección entre sus experiencias en el entorno digital y el entorno físico, siendo necesario, en consecuencia, acompañarlos en sus múltiples espacios de experiencia, con el fin cuidarlos, protegerlos y proporcionarles, desde procesos educativos, las herramientas necesarias para el ejercicio de sus derechos y su desempeño como ciudadanos activos y responsables.

La UNICEF (2004) considerando la Convención sobre los Derechos del Niño, presentó un decálogo de derechos y deberes de los niños en Internet, los cuales reconocen la importancia de favorecer el acceso y uso a tecnologías conectadas, así como la necesidad de educarlos para garantizar, desde la familia, la escuela y el Estado, una experiencia responsable y segura en el mundo digital.

Reconocer a los niños como sujetos de derechos en los entornos digitales es validar su condición de ciudadanos digitales. La ciudadanía digital puede interpretarse desde al menos tres enfoques: como participación e inclusión digital de las instituciones, como acciones de poder ciudadano en los entornos digitales, o como una comunidad moral global interconectada por redes digitales (Claro et al., 2021). En lo que respecta a los niños, la ciudadanía digital se concreta en el derecho de los niños a participar en línea, lo que implica acceso, uso y apropiación de tecnologías conectadas (Trucco et al., 2020); en términos de la UNESCO (2023) supone una alfabetización mediática e informacional para acceder, recuperar, evaluar y utilizar la información disponible en la red con fines recreativos, personales, profesionales, sociales, de manera crítica, efectiva y eficaz.

Vale preguntarse entonces, ¿cómo acompañar a los niños en su formación como ciudadanos digitales? De Haro (2020), propone 7 elementos de ciudadanía

digital a tener en cuenta: 1. Acceso digital, en relación al acceso al internet y al uso y tiempos de uso de dispositivos electrónicos conectados; 2. Etiqueta digital, los niños necesitan conocer las formas educadas y respetuosas consigo mismo y con los otros para interactuar en internet; 3. Comunicación digital, tanto en la forma como expresa su ser y sentir, como en relación a la selección de los medios más adecuados para su edad, fines y necesidades; 4. Alfabetización digital, porque haber nacido en los tiempos de las tecnologías conectadas no hace a los niños expertos en el manejo óptimo y saludable de los recursos; 5. Responsabilidad y derechos, en relación a la oportunidad y responsabilidad que implica participar en un entorno universal y siempre por conocer; 6. Seguridad física y psicológica, que implica reconocer los riesgos del entorno digital con el fin de practicar pautas de autocuidado; y 7. Seguridad como autoprotección, lo que implica además de la protección de datos del niño, minimizar su huella digital, especialmente cuando no ha sido consultado.

De la misma manera, Morales (2022) afirma que formar a los niños para la ciudadanía digital, requiere de la alfabetización en relación con el acceso, uso y respuesta emocional frente a los artefactos y el mundo conectado. En términos de acceso, los niños tienen derechos, pero éstos deben ser reconocidos de manera gradual y acompañados por los adultos. Según la *American Academy of Pediatrics* -AAP- (2016), no es recomendable que niños menores de 2 años usen pantallas, salvo cuando acompañados por un adulto las requieran para comunicarse con familiares; los niños entre los 2 a 5 años podrían hacer uso limitado de pantallas, sin exceder 1 hora al día; finalmente a partir de los 6 años lo recomendable es que los niños cuenten con un plan de uso de pantallas que privilegie sus oportunidades de jugar, descansar y desarrollar actividad física. La edad de los niños y los acuerdos sobre el uso de tecnologías realizados al interior de la familia, son fundamentales.

Por otra parte, y aunque los niños van construyendo principios y hábitos de consumo tecnológico por sus intereses y preferencias, la capacidad para filtrar y curar contenidos es un aprendizaje básico para la experiencia segura. Finalmente, y no menos importante, es el desarrollo de hábitos de consumo saludables en el proceso de alfabetización digital de los niños, es decir, un niño que aprende a usar y conectar con el mundo digital para controlar su inquietud, distraerse y abstraerse de las vivencias del mundo adulto, o que es chantajeado por los adultos para usar o no los dispositivos, entre otros, es un niño que cuenta con menos habilidades emocionales y conductuales para autorregular el uso y enfrentar las diversas situaciones de oportunidad y riesgo que ofrece el mundo conectado.

Materiales y Métodos

La presente investigación de enfoque mixto tiene como objetivo realizar un análisis descriptivo de las voces y experiencias de los sujetos participantes en relación con su experiencia con las tecnologías desde el contexto escolar, completado con un análisis cuantitativo de datos para comprender de

manera global el problema estudiado. Asimismo, la investigación tiene un alcance exploratorio, dado que la revisión de antecedentes muestra que la investigación de la categoría TIC-educación de la primera infancia aún es incipiente, como lo afirman Ruiz y Hernández (2018).

La muestra se conforma de 500 sujetos voluntarios, maestros de educación inicial en formación y en ejercicio, ubicados en diferentes regiones de Colombia. Las investigadoras tienen acceso a estos participantes en razón a la capacidad instalada de la Institución en que laboran; por tanto, la muestra se constituye a conveniencia con el fin de garantizar el número proyectado. Si bien, la información obtenida de esta investigación no puede generalizarse, sí constituye un aporte significativo para reconocer y hacer inferencias prácticas sobre el asunto de la integración de las TIC en la educación inicial en Colombia.

La Tabla I, presenta la ruta metodológica del proyecto, articulada con los objetivos específicos planteados para su desarrollo.

Tabla I. Ruta Metodológica

Objetivo específico	Técnicas de recolección de información	Instrumentos	Análisis de la información
Objetivo 1. Visibilizar los usos de las TIC en las prácticas de aula de educadores infantiles en Colombia.	Cuestionario Análisis de documentos Grupo focal	Cuestionario en línea Matriz de análisis planes de aula Test proyectivo Mapa semántico	Estadística descriptiva Análisis de contenido
Objetivo 2. Categorizar el uso de las TIC de educadores infantiles.		Matriz analítica	Triangulación de la información
Objetivo 3. Derivar líneas de acción para fortalecer la integración de las TIC en la educación inicial.	Grupo focal	Laboratorio de creación	Análisis de contenido

Dada la importancia y el valor de los instrumentos empleados para la investigación, se realiza una descripción de cada uno de ellos:

Cuestionario en línea. Partiendo del Marco Nacional de Competencias Docentes TIC en Colombia, se aplica un cuestionario en línea de selección múltiple que mide, desde la autovaloración, el nivel de competencia TIC de los maestros participantes. El cuestionario cuenta con 27 preguntas organizadas en tres categorías: uso, acceso y respuesta emocional en el marco de las competencias tecnológicas y pedagógicas en relación con las TIC. Este cuestionario fue previamente aplicado y validado en otra investigación por

Morales (2022). El cuestionario es respondido por 500 maestros.

Matriz de análisis planes de aula. Se realiza revisión en profundidad de los planes de aula de 418 maestros participantes apoyada en una matriz diseñada con las categorías de tipo y nivel de competencias del Marco Nacional de Competencias Docentes TIC en Colombia, en la intención de identificar discrepancias entre con lo que los maestros dicen saber y lo que planean hacer en sus prácticas de aula cotidianas. Se realiza análisis de los planes de aula de 418 maestros.

Test proyectivo. Se presenta a los maestros participantes en medio impreso diversas imágenes de niños en contacto con tecnologías y se les pide completar con toda sinceridad el siguiente enunciado: *Al observar esta imagen, yo siento.* Imagen 1. Imagen de ecografía de un feto humano publicada por sus padres en redes sociales. Imagen 2. Bebé de 8 meses entretenido con un teléfono celular. Imagen 3. Niño de 5 años estudiando de manera independiente en un computador. Imagen 4. Aula de clase de educación infantil enriquecida con recursos tecnológicos. Participan en el grupo focal 120 maestros.

Mapa semántico. Se solicita a los maestros participantes construir de manera colaborativa a partir de una lluvia de ideas, un mapa semántico basado de la palabra Tecnología. Participan en el grupo focal 120 maestros.

Matriz analítica. Los datos obtenidos se organizan en una matriz de análisis construida a partir de las categorías: Acceso, Uso y Respuesta emocional.

Laboratorio de creación: Diálogo de saberes en el que se comparte con un grupo de participantes la información obtenida en el proceso, y se validan y enriquecen las acciones requeridas para fortalecer la presencia intencionada de las TIC en la educación inicial en Colombia. El taller se divide en 3

momentos: Momento 1. Exposición de resultados; Momento 2. Intercambio de opiniones y lluvia de propuestas; Momento 3. Concertación. Participan en el taller 120 maestros.

Resultados y Discusión

De los 500 maestros que participaron de manera voluntaria en la investigación, el 51% tiene entre 20 y 35 años, lo que, de acuerdo con el *Pew Research Center* (2019), corresponden a la Generación Y o *Millennials* (que han vivido el paso de las tecnologías analógicas a las tecnologías conectadas) y a la Generación Z (aquellos que no conocen el mundo sin internet), lo que sugiere que unos y otros tienen cierto nivel de dominio tecnológico. De la misma manera, el 96% de los participantes son mujeres, confirmando el fenómeno de feminización docente en la educación infantil estudiado por autores como Altimir (2018) y Figueroa et al. (2019). El 58% de ellas tiene experiencia docente entre 1 y 5 años, el 5% tiene menos de 1 año, el 15% más de 6 años, y el 22% no cuenta con experiencia docente. En cuanto a la ubicación geográfica, el 53% de los participantes trabaja en zonas urbanas y el 47% restante en la ruralidad colombiana; el 52% se desempeña en instituciones públicas, mientras que el 48% restante lo hace en instituciones privadas.

En relación con la infraestructura y dotación tecnológica de las instituciones, el 43% de los maestros del sector privado considera que cuentan con dotación suficiente o básica, mientras que el 71% de los maestros del sector público afirma que hay insuficiente o no hay ninguna dotación tecnológica, y el 37% de ellos precisa que no cuenta con acceso a internet, dato que coincide con la ubicación geográfica, ya que el 31% de estos maestros se encuentra ubicado en el sector rural. Esta información corrobora las brechas de uso y acceso tecnológico que persisten entre lo rural y lo urbano, lo público y lo privado, con la consecuente exclusión de la que son víctimas unos niños frente a los privilegios de otros. Un aspecto en el que no

parece haber diferencia significativa es en el interés explícito de las instituciones por la mediación tecnológica en la educación inicial: tanto en el sector público como en el privado la valoración de los maestros al respecto oscila entre el 48% y el 51% de interés, lo que confirma nuestra hipótesis inicial acerca de que las TIC en la educación de la primera infancia ocupan un tímido lugar y, en cierta medida, poco intencionado y motivado desde los mismos proyectos educativos.

Por otra parte, los maestros consideran que su competencia pedagógica en relación con las TIC entendida como la “capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y límites de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional” (MEN, 2013, p.38), fue desarrollada en un 56% por autoformación, en un 39% durante su formación universitaria, y un 52% afirma haber participado en capacitaciones en sus instituciones, secretarías de educación o haber desarrollado cursos cortos. El 70% de ellos valora en un nivel básico su competencia tecnológica, el 29% se define como altamente competente, y solo un 1% admite necesitar de manera urgente formación al respecto. Sin embargo, al confrontar estos datos con el análisis realizado a partir de la revisión de los planes de aula de 418 maestros de los 500 participantes, solo en 48 planeaciones las TIC son abordadas como contenido de aprendizaje y en el 40% de los planes se hace uso de las TIC como apoyo a las actividades de clase, siendo la proyección de videos de YouTube o el uso de cuentos en formato digital las acciones más frecuentes, lo que permite concluir que la valoración de los maestros sobre su nivel de competencia no se refleja en sus prácticas de aula.

Dicho lo anterior, y de acuerdo con los hallazgos del test proyectivo, el 85% de los maestros prefiere que los niños jueguen, corran, manipulen elementos, porque sienten “una especie de culpa” al ver a un niño de primera infancia sumergido en un artefacto

tecnológico; si bien es cierto, el 15% restante de los maestros no contradice dicha preferencia, reconocen el potencial de las TIC como herramientas mediadoras del aprendizaje. A nivel de hipótesis inicial, los hallazgos enunciados confirman la necesidad de fortalecer la formación tecnopedagógica de los docentes, derrumbar mitos y confirmar desde la investigación educativa y pedagógica los aportes y límites de las TIC en la educación inicial con la intención de fomentar mejores usos y enriquecer la experiencia ya recorrida de los niños con las tecnologías.

Reconocer el lugar de las TIC para los educadores infantiles implica adentrarse en sus prácticas de aula. En este sentido, ante la pregunta de qué herramientas llevan y usan en el aula, el 61% señala a YouTube como su principal fuente de consumo de contenido, y su propio teléfono celular como el artefacto más empleado. De la misma manera, un 33% de ellos hace uso de pizarras digitales y un 24% de las plataformas institucionales para el trabajo con los niños y la comunicación con las familias. En términos de herramientas para el diseño de recursos didácticos, Canva, Genially y espacios como Educaplay son los preferidos por el 23% de los maestros, existiendo una gran dispersión entre el 77% de maestros restantes que parecen hacer uso escaso o nulo de herramientas digitales para el trabajo con los niños. Como dato significativo, en la educación infantil se hace uso mayoritario de tecnologías analógicas, el 90% de los maestros expresan hacer uso de aparatos como el televisor, videobeam, amplificadores de sonido y grabadora; al respecto, extraña que los maestros no tengan como referentes a la televisión y la radio educativa, ya que estos dos medios han sido hitos históricos en la integración de tecnologías en la educación.

Por otra parte, en cuanto a la frecuencia de uso de tecnología en el aula, el 11% de los maestros expresa hacer mucho uso de las TIC, el 48% uso moderado, y el 61% entre poco y nulo uso. En relación con la intención de uso, se vuelve a encontrar una diferencia

entre lo que los maestros expresan y lo que sus planes de aula contienen; es decir, el 61% dice usar tecnologías para motivar nuevos aprendizajes y para fortalecer competencias tecnológicas en los niños, el 55% expresa que los contenidos digitales son importantes para reforzar aprendizajes, y el 24% refiere la utilidad de los recursos audiovisuales (videos, películas) para mantener la disciplina de los niños, tranquilizarlos en momentos de inquietud, así como para las rutinas de iniciación y finalización de clase, cuando solo en el 11% de las planeaciones se evidenció el uso de las TIC como contenido de aprendizaje. Este asunto enciende las alarmas en la medida que podría significar que, las TIC en los entornos escolares de la educación inicial son usadas de manera espontánea y no planificada.

De la misma manera, al relacionar estos datos con los resultados que se obtuvieron con la construcción del mapa semántico sobre el concepto tecnología, se corrobora que los maestros tienen un concepto restringido de la tecnología, al relacionarla casi de manera unánime con los artefactos, el internet, la inteligencia artificial, la robótica, las aplicaciones, plataformas y redes sociales, haciendo caso omiso del poder de lo tecnológico en el desarrollo humano y social.

Asimismo, llama la atención que en esta investigación se reconfirma una tesis ya identificada en investigaciones sobre el mismo tema con docentes de educación superior; para el caso, los maestros de educación infantil no solo usan con poca frecuencia la tecnología, sino que “introducen aquellas tecnologías que son coherentes con sus prácticas docentes, específicamente con las actividades de aprendizaje que habitualmente desarrollan” (Marcelo et al., 2015, p.122), dicho de otro modo, hasta el momento el uso de tecnologías en la educación inicial es netamente instrumental, empleada en el mejor de los casos como apoyo a la actividad docente y, en otros, como distracción y entretenimiento, por lo tanto no logra alcanzar un nivel innovador.

La triangulación de la información obtenida a partir del cuestionario, la matriz de análisis de los planes de aula, el test proyectivo y el mapa semántico, permitió identificar las categorías de uso de las TIC en el aula de educación inicial, como se presenta en la Tabla II. Estas categorías están organizadas de manera descendente, siendo la primera la más frecuente y la cuarta la menos frecuente:

Tabla II. Categoría de uso de las TIC en las aulas de educación inicial en Colombia

Categoría	Descripción	Subcategorías	Frecuencia
Acceso a Información	Los maestros hacen uso del internet para buscar información, contenidos y recursos educativos para planear y desarrollar las actividades de aula.	Búsqueda de videos: YouTube para consumo de contenido (música, videos y tutoriales para niños).	1
		Búsqueda de información: Páginas especializadas en educación infantil para la búsqueda de actividades para el trabajo con los niños en el aula.	
		Búsqueda de recursos educativos digitales: Aplicaciones educativas como Educaplay, Colombia aprende, MinTic para niños, Computadores para educar, YouTube, para seleccionar recursos para el trabajo con los niños en el aula.	
Comunicación y Colaboración	Los maestros hacen uso de herramientas para la comunicación y la gestión escolar con la familia.	Comunicación: Uso del WhatsApp para comunicación cotidiana y de interés general de la familia.	2
		Gestión escolar: Uso de la Plataforma institucional para mantener informada a la familia sobre el desempeño académico del niño, contenidos de aprendizaje, así como actividades escolares para desarrollar en casa.	

Diseño de Recursos educativos	Los maestros hacen uso de herramientas para la producción de contenido	Para la producción de contenido: Los artefactos preferidos son el celular y el computador y las herramientas de mayor uso: Genially, Canva, Power Point.	3
		Para la divulgación de contenido: Plataforma institucional, Youtube, WhatsApp.	
Educación Interactiva	Uso de aplicaciones y software educativo para facilitar el aprendizaje de los niños	Consumo de contenido: Educaplay, AulaPlaneta, Colombia Aprende.	4
		Diseño de nuevos recursos: Educaplay.	

Finalmente, se derivan líneas de acción para fortalecer la educación inicial en Colombia con el potencial de las tecnologías. En primer lugar, estas se infieren de la información obtenida de los maestros participantes, en diálogo con dos categorías conceptuales: las educación infantil y las TIC y la noción de los niños como e-ciudadanos. En un segundo momento, son enriquecidas y reformuladas por el grupo de maestros en el laboratorio de creación. En la tabla III se describen las líneas de acción propuestas.

Tabla III. Líneas de acción

Categoría	Problema al que responde	Necesidades específicas de cualificación y acción
Formación docente	Necesidad de programas de formación continua para maestros de educación infantil en el uso pedagógico de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> - Alfabetización digital. - Diseño de Recursos Educativos Digitales. - Creación de comunidades y redes de aprendizaje. - STEAM en la educación inicial - Tecnologías emergentes y educación infantil (IA – internet de las cosas).
Accesibilidad y recursos	Necesidad de mejorar la accesibilidad a dispositivos y recursos tecnológicos, especialmente en zonas rurales y en instituciones con menores recursos.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación específica y continua para el manejo de dotación tecnológica de las instituciones.
Políticas de integración	Sentido pedagógico, didáctico y curricular de las tecnologías en la educación infantil.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión y ajustes de los proyectos educativos institucionales. - Convicción y sentido pedagógico del potencial y límites de las TIC en la educación inicial.
Enfoque inclusivo y equitativo	¿Qué aportan las TIC en la educación infantil para la inclusión a diversos tipos de poblaciones y para aportar a la construcción de sociedades libres de sesgos de género?	<p>Si bien esta variable no fue incluida en la investigación, los maestros participantes en el taller de creación han descubierto en el proceso el potencial de las TIC para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La atención y acompañamiento de los niños con talentos excepcionales y habilidades diferenciales. - La atención personalizada de acuerdo con los distintos estilos y ritmos de aprendizaje. - Fomentar la presencia de las niñas en la ciencia y la tecnología.
Investigación- Acción - Reflexión	Si las tecnologías llegaron para no irse ¿quién va a controlar el futuro de la educación infantil al respecto?	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación pedagógica para superar mitos sobre las bondades y prejuicios de las tecnologías para los niños. - Diseño, implementación, evaluación de proyectos de aula mediados con tecnologías. - Integración intencional del pensamiento tecnológico y computacional en la educación inicial. - Amigarse con las tecnologías.

Conclusiones

Integrar las tecnologías en la educación inicial en Colombia desde las prácticas de los maestros de la primera infancia enfrenta las realidades de un país que reclama acceso equitativo a recursos, debatiéndose entre las necesidades locales, las diferencias culturales de cada región y la inevitable permeabilidad de las tecnologías en la vida cotidiana. Si alguna vez el equipo de sonido y el televisor representaron progreso, hoy el teléfono móvil conectado se ha convertido en un artefacto “necesario” para la vida de las personas y la interacción entre las comunidades humanas e incluso con lo no humano (IA). Si alguna vez, para la educación de los niños, fue suficiente un espacio físico, pupitre, tablero, tiza y maestro, hoy la infraestructura tecnológica en equipos e internet no puede considerarse un privilegio, sino un derecho.

La hipótesis planteada en el presente proyecto queda corroborada con los resultados. En la educación inicial colombiana las TIC juegan un papel que además de tímido no es lo suficientemente intencional e intencionado.

En primer lugar, existe una diferencia entre la autovaloración de los maestros de educación infantil sobre sus competencias docentes TIC y la integración de estas en sus prácticas de aula.

Por otra parte, existen diferencias significativas entre las formas particulares como se accede y usan las TIC en la educación inicial en el sector privado y el sector público, debido a la mejor infraestructura tecnológica del primero y, seguramente, a la rentabilidad esperada como resultado de la inversión. En el sector público se evidencia una menor usabilidad de la dotación tecnológica, ya sea porque los maestros no tienen las competencias requeridas, por el temor a ocasionar daños o a la pérdida de los artefactos, o simplemente porque dicha dotación no existe y el maestro solo cuenta con sus propios artefactos de uso personal, los cuales en ocasiones casi se “convierten en parte del inventario de la institución”.

Aunado a lo anterior, esta investigación siembra la duda sobre el concepto simplificado de la tecnología para los maestros, sesgado por los artefactos, el internet, las redes sociales, las herramientas, dejando de lado su potencial para la solución de problemas, el bienestar y el desarrollo social, así como su aporte al desarrollo del pensamiento científico, tecnológico y computacional desde la primera infancia y la promoción de vocaciones científicas, especialmente de las niñas, marginadas o invisibilizadas en el campo de la ciencia y la tecnología por falsas creencias y estereotipos de género.

Finalmente, los maestros colombianos no se rinden y aunque mayoritariamente prefieren ver a los niños jugando, corriendo, interactuando entre ellos, manipulando instrumentos y juguetes, reconocen que

la formación del niño como ciudadano digital es un nuevo contenido de la educación inicial. El mundo contemporáneo demanda saberes, compromisos éticos y prácticas de autocuidado para interactuar y aprovechar las bondades del mundo tecnológico y minimizar los potenciales riesgos. De la misma manera, requiere mentes curiosas, capaces de hacer uso de las tecnologías para resolver problemas y contribuir a la transformación de realidades y al cierre de brechas. El reto será seguir fortaleciendo su formación, atreverse a dar el paso, perder el miedo, superar mitos, pasar de ser consumidores de contenidos a productores de contenidos mediados con tecnologías para el aprendizaje, pertinentes, contextualizados y coherentes con los proyectos educativos institucionales, las características de los territorios y las necesidades específicas de los niños y, finalmente, atender al principio pedagógico básico: la intencionalidad pedagógica siempre será la clave.

Agradecimiento

Nuestro agradecimiento al Programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD y al grupo de investigación Infancias, Educación y Diversidad por promover la investigación para fortalecer el campo de estudios de la educación infantil. También extendemos nuestro agradecimiento a las maestras y maestros participantes, cuya generosidad y autocrítica contribuyeron significativamente a los aprendizajes derivados de la presente investigación.

Referencias

Altimir, D. (2018). Las razones de la feminización de la educación infantil. *Abacus*. Recuperado de: <https://cooperativa.abacus.coop/es/comunidades/comunidad-educativa/conocimiento-compartido-educativa/las-razones-de-la-feminizacion-de-la-educacion-infantil/>

American Academy of pediatrics. (2016). Media and

- young minds. *Pediatrics*, 138(5), 1-6. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES]. (2020). *Documento CONPES 3988 de 2020 Política Nacional para Impulsar la Innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales-Tecnologías para aprender*. Bogotá (Colombia). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3988.pdf>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES]. (2021). *Documento CONPES 4068 de 2021 Política Nacional de Lectura, Escritura, Oralidad y Bibliotecas Escolares LEOBE*. Bogotá (Colombia). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4068.pdf>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES]. (2021). *Documento CONPES 4069 de 2021 Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031*. Bogotá (Colombia). <https://minciencias.gov.co/conpes-4069-nueva-politica-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2022-2031>
- De Haro Ollé, J. (2020). *Ciudadanía e identidad digital*. Ministerio de Educación y Formación profesional España. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/ciudadania-e-identidad-digital/competencia-digital/24689>
- Figueroa, J. y Hernández, T. (2019). Hombres en profesiones de cuidado tradicionalmente feminizadas. *Papeles de población*, 25(100), 121-151. <https://doi.org/10.22185/24487147.2019.100.15>
- Marcelo, C., Yot, C., Mayor, C. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la Universidad. *Comunicar*, 5(XXIII), 117-124. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-12>
- Claro, M., Santana, L., Alfaro, A. Franco, R. (2021). Ciudadanía digital en América Latina: revisión conceptual de iniciativas. *Serie Políticas Sociales*, (239), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/05d308b1-bb24-4e5e-a08e-e3d583407c42/content>
- MEN (2016). *Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) 2016-2026 El camino hacia la calidad y la equidad*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Plan-Nacional-Decenal-de-Educacion-2016-2026/>
- MEN (2008). *Serie Guías N°30 Orientaciones generales para la educación en tecnología*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-160915_archivo_pdf.pdf
- MEN(2014). *Documento N°24 Serie de orientaciones pedagógicas para la educación inicial en el marco de la atención integral. La exploración del medio en la educación inicial*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-341880_archivo_pdf_doc_24.pdf
- MEN (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-339097.html>
- MEN (23 de mayo de 2023a). *Número de estudiantes promedio por Computador*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Estrategia-de-conectividad-escolar-Conexion-Total/Conexion-Total-en-Cifras/354999:Numero-de-estudiantes-promedio-por-Computador>
- MEN (12 de mayo de 2023b). *Porcentaje de matrícula oficial con conexión a internet*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Estrategia-de-conectividad-escolar-Conexion-Total/Conexion-Total-en-Cifras/348154:Porcentaje-de-Matricula-oficial-con-conexion-a-internet>

- Morales, S. (2022). *La ciudadanía digital en la primera infancia: estrategias para su formación* [Tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/48546>
- Pew Research Center. (2019). *Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins*. <https://www.pewresearch.org/short-reads/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>
- Ramírez, A. (2013). Infancias, nuevos repertorios tecnológicos y formación. *Signo y Pensamiento*, 32(63), 52–68. <http://www.scielo.org.co/pdf/signo/v32n63/v32n63a04.pdf>
- Ruiz, M. y Hernández, V. (2018). La incorporación y uso de las TIC en la Educación Infantil. Un estudio sobre la infraestructura, la metodología didáctica y la formación del profesorado en Andalucía. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación* (52), 81-96. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6550072>
- Torres Hernández, N. (2023). *Evaluación de la competencia digital de futuros docentes para el uso seguro y responsable de Internet* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. <https://hdl.handle.net/10481/80668>
- Trucco, D. y Palma, A. (2020). *Infancia y adolescencia en la era digital: un informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Chile, Costa Rica y el Uruguay*. CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/45212>
- UNESCO (2023). *Ciudadanía alfabetizada en medios e información: pensar críticamente, hacer clic sabiamente*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385119>
- UNICEF (2004). *Decálogo UNICEF de los e-derechos de los niños, niñas y adolescentes*. <https://www.agamfec.com/decalogo-de-los-e-derechos-de-los-ninos-y-ninas/>