

La formación docente en la educación inicial

Teacher training in initial education

Delgado Bajaña Odalis Roxana¹, Calero Rugel Angie Alexandra², Mora Chávez Leslie Karelys³,

Williams Plasencio Daniela Dayanara⁴

Resumen

La formación docente en educación inicial es fundamental para mejorar la calidad educativa desde los primeros años. Este estudio tuvo como objetivo examinar los procesos de formación de los docentes del nivel de educación inicial, enfatizando la calidad y el desarrollo de prácticas innovadoras que aporten al desempeño profesional y al aprendizaje infantil. Se empleó un enfoque aplicado, con diseño descriptivo, no experimental y transversal. Los datos fueron recolectados mediante encuestas, entrevistas y observación no participativa en instituciones públicas y privadas. Los resultados evidenciaron una participación significativa en programas de formación continua. Se observó también la incorporación de metodologías activas como el uso de TIC, juegos didácticos y aprendizaje basado en proyectos. Se concluye que, a pesar de los avances, persisten desigualdades en el acceso a la capacitación docente, lo cual exige políticas educativas más inclusivas y adaptadas a las realidades del contexto.

Palabras clave: Formación docente, Educación inicial, Metodologías innovadoras, Capacitación continua, Estrategias pedagógicas.

Abstract

Teacher training in early childhood education is essential for improving educational quality from the earliest years. This study aimed to examine teacher training processes at the early childhood education level, emphasizing quality and the development of innovative practices that contribute to professional performance and children's learning. An applied approach was used, with a descriptive, non-experimental, and cross-sectional design. Data were collected through surveys, interviews, and non-participatory observation in public and private institutions. The results showed significant participation in continuing education programs. The incorporation of active methodologies such as the use of ICTs, educational games, and project-based learning was also observed. It concludes that, despite progress, inequalities in access to teacher training persist, which calls for more inclusive educational policies adapted to the realities of the context.

Keywords: Teacher training, Early childhood education, Innovative methodologies, Continuing education, Pedagogical strategies.

1. odalisdeldgado60@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0001-5288-4384>. Filiación: Universidad de Guayaquil, Ecuador

2. Angie.calero@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0009-0004-6123-9063>. Filiación: Universidad de Guayaquil, Ecuador

3. morachavezleslie@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0004-9128-3719>. Filiación: Universidad de Guayaquil, Ecuador

4. Daniela.williamsp@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0009-0007-9188-2908>. Filiación: Universidad de Guayaquil, Ecuador.



INTRODUCCIÓN

El desarrollo infantil temprano constituye la base del desarrollo integral de los seres humanos, ya que en esta etapa se consolidan los cimientos emocionales, sociales y cognitivos que orientarán su trayectoria educativa (Baidal et al., 2024). Por tanto, la formación de profesionales que trabajan en este nivel es de vital importancia, ya que son ellos quienes median en los procesos de aprendizaje y desarrollo desde los primeros años de vida. En América Latina, y particularmente en Ecuador, se han impulsado diversas estrategias para mejorar la cualificación del docente en educación inicial, entendiendo que una formación pertinente y sostenida es clave para asegurar prácticas pedagógicas eficaces, adaptadas a las necesidades de niños.

En los últimos años, la docencia en la educación inicial ha enfrentado desafíos significativos, especialmente en el contexto de la transición hacia la modalidad virtual debido a la pandemia por COVID-19. Chevez & Zúñiga (2022) señalan que muchos docentes tuvieron dificultades para adaptarse al uso de tecnologías digitales y enfrentaron problemas de conectividad, lo cual afectó el entorno docente-estudiantil. Esta situación evidenció la necesidad de fortalecer las competencias digitales y pedagógicas mediante programas de formación continua orientados a los requerimientos contemporáneos de la educación infantil.

Como respuesta a estos desafíos, el Ministerio de Educación implementó la plataforma “Mecapacito”, un recurso virtual que desde 2016 ofrece cursos gratuitos a docentes de todos los institutos educativos. Estos cursos buscan desarrollar habilidades pedagógicas, digitales y socioemocionales para enfrentar los nuevos retos educativos (Ministerio de Educación, s.f.). Asimismo, en alianza con la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), se ha promovido la capacitación en metodologías innovadoras como Montessori, Waldorf y Reggio Emilia, alcanzando a más de 13.000 docentes en todo el país (OEI, 2024).

La evidencia empírica respalda la efectividad de estas acciones. Un estudio de la Universidad Estatal de Milagro reveló una correlación positiva entre la formación continua de docentes y la mejora en sus prácticas pedagógicas, destacando la importancia de enfoques integrales y contextualizados (Baidal et al., 2024). De igual forma, el programa ProFuturo, en colaboración con el Ministerio de Educación, formó a más de 200.000 docentes durante la pandemia, fortaleciendo sus habilidades digitales y promoviendo estrategias colaborativas de enseñanza (ProFuturo, 2024).

A pesar de estos avances, persisten desafíos estructurales. Barragán et al., (2025) subrayan la necesidad de consolidar un perfil docente que articule capacidades pedagógicas, tecnológicas y socioemocionales, adecuadas a la diversidad cultural y territorial del país. En esa línea, la Universidad Nacional de Educación (UNAE) ha abogado por una actualización de los currículos de formación docente, incorporando prácticas reflexivas y adaptadas a contextos reales de enseñanza.

Finalmente, la calidad de la educación inicial está directamente relacionada con la formación del profesorado. Una formación sólida incide positivamente en la acción pedagógica y en el desarrollo integral del niño. El Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Educación (2021–2025) prioriza el fortalecimiento docente como eje para mejorar la equidad y los aprendizajes. La innovación pedagógica, el uso de tecnologías emergentes y la adopción de metodologías activas son elementos clave para responder a las demandas del siglo XXI, haciendo imperativo consolidar políticas formativas más inclusivas, sostenidas y pertinentes. (Beltrán et al., 2025)

METODOLOGÍA

La presente investigación se centró dentro del enfoque aplicado y adoptó un diseño descriptivo, dado que se buscó observar, analizar y caracterizar los procesos actuales de formación docente, sin intervenir en ellos, con el objetivo de comprender la realidad y generar conocimiento útil para la

mejora de la práctica pedagógica. (Hernández-Sampieri et al., 2018). Para la recolección de datos, se emplearon tres técnicas complementarias. Primero, se aplicaron encuestas estructuradas con preguntas cerradas que permitieron obtener datos cuantificables sobre formación académica, actualización profesional, uso de tecnologías educativas y percepción de la calidad de la enseñanza (Abascal & Grande Esteban, 2005; Grasso, 2006). En segundo lugar, se realizaron entrevistas semiestructuradas a un grupo reducido de docentes, con el fin de explorar sus vivencias, reflexiones y expectativas respecto a la innovación pedagógica (Kvale, 2019). Finalmente, se llevó a cabo una observación no participativa en entornos escolares, que permitió registrar de forma directa las metodologías aplicadas y la dinámica docente-estudiantil en el aula (Angrosino, 2012; Peña Acuña, 2011). Con esto, se logró la triangulación científica de los datos (Stasiejkó et al., 2019).

La población estuvo conformada por docentes de instituciones de educación inicial de Guayaquil, tanto del sector público como privado, que hubiesen participado recientemente en programas de formación continua. Se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, seleccionando a aquellos participantes que, por su experiencia, podían ofrecer información valiosa y representativa sobre los procesos investigados (Hernández-Sampieri et al., 2018).

Los criterios de inclusión fueron: ser docente activo en educación inicial y haber participado en algún curso de actualización en los últimos dos años. Se excluyeron docentes que no ejercieran actualmente o que no tuvieran experiencia en procesos formativos recientes.

El estudio respetó los principios éticos de confidencialidad, consentimiento informado y anonimato. Todos los participantes fueron informados sobre los fines de la investigación y dieron su autorización voluntaria para participar. Se garantizó que la información recolectada sería utilizada únicamente con fines académicos y de forma agregada (Asociación Médica Mundial, 2024).

Limitaciones

Entre las limitaciones del estudio, se identificó la imposibilidad de generalizar los resultados debido al tipo de muestreo utilizado. Asimismo, al ser una investigación de corte transversal, no fue posible observar cambios longitudinales en las prácticas docentes. Factores como la carga laboral del profesorado y las restricciones de acceso a ciertas instituciones también limitaron la amplitud del trabajo de campo. No obstante, se aplicaron estrategias de triangulación metodológica para reforzar la validez de los datos.

El objetivo general fue examinar los procesos de formación de los docentes del nivel de educación inicial, enfatizando la calidad y el desarrollo de prácticas innovadoras que aporten a la mejora del desempeño profesional del docente y del aprendizaje de niños.

Los objetivos específicos fueron: identificar las características de los programas de formación continua dirigidos a docentes de educación inicial en instituciones tanto públicas como privadas; describir estrategias educativas novedosas utilizadas por los profesores en el aula producto de su formación; analizar la percepción de los profesores sobre la calidad de su formación recibida y su incidencia sobre la actividad educativa diaria.

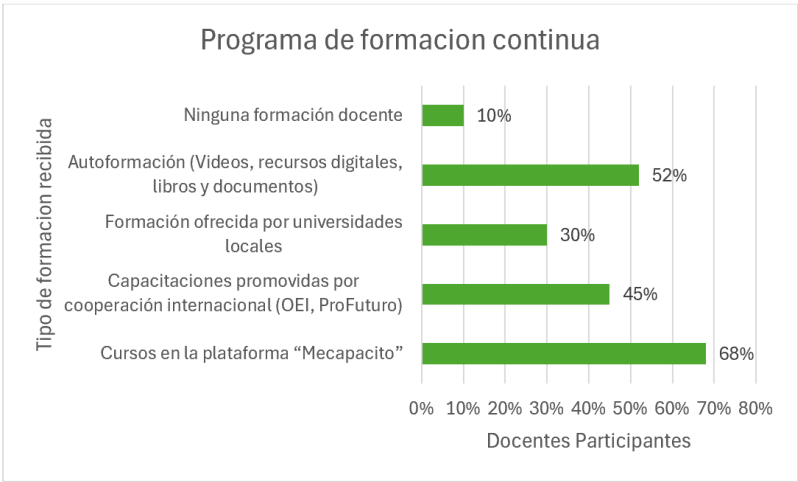
RESULTADOS

Tabla 1.
Participación de los docentes en programas de formación continua

Formación recibida	Docentes participantes
Cursos en la plataforma “MECAPACITO”	68%
Capacitaciones promovidas por OEI y PROFUTURO	45%
Formación ofrecida por universidades	30%
Autoformación (videos, recursos digitales)	52%
Ninguna formación docente	10%

Nota: datos obtenidos de la encuesta

Gráfico 1
Programa de formación continua

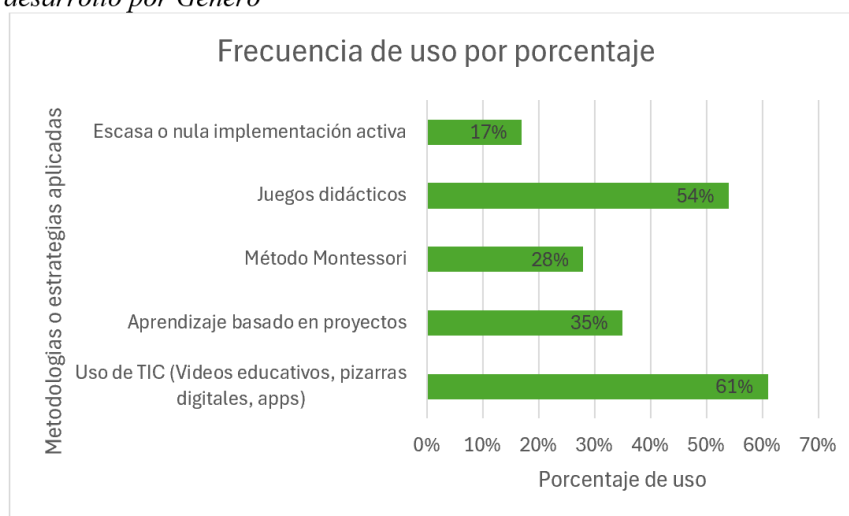


Nota: datos obtenidos de la encuesta

Análisis. Los datos revelaron una tendencia positiva, donde el 68 % del profesorado encuestado indicó haber participado en cursos ofrecidos por la plataforma “Mecapacito” en los últimos dos años. Además, el 52 % reportó realizar procesos de autoformación a través de videos o recursos digitales, mientras que el 45 % participó en capacitaciones promovidas por organizaciones como la OEI y ProFuturo. Por otro lado, el 10 % afirmó no haber recibido ningún tipo de formación reciente.

Tabla 2.*Aplicación de metodologías innovadoras en el aula según docentes encuestados*

Metodologías o estrategias aplicadas	Frecuencia
Uso de tic (videos educativos, pizarras digitales, apps)	61%
Aprendizaje basado en proyectos	35%
Método Montessori	28%
Juegos didácticos	54%
Escasa o nula implementación activa	17%

Nota: datos obtenidos de la encuesta**Gráfico 2***Nivel de desarrollo por Genero***Nota:** datos obtenidos de la encuesta

Análisis. En el Gráfico se puede evidenciar una fuerte preferencia por metodologías activas, destacando el uso de TIC (61 %) y juegos didácticos (54 %) como las estrategias más implementadas, lo que refleja una adaptación del docente a enfoques lúdicos y tecnológicos en el aula. Aunque el método Montessori (28 %) y el aprendizaje basado en proyectos (35 %) también estuvieron presentes, su menor aplicación podría relacionarse con limitaciones formativas. La presencia de un 17 % que reportó escasa innovación metodológica revela desigualdades en el acceso o apropiación de estas prácticas, lo que sugiere la necesidad de fortalecer planes de capacitación diferenciados que consideren la realidad de cada entorno educativo.

Tabla 3.*Matriz de sistematización de información*

Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Discusión	conclusiones
Plataforma Mecapacito	Ofrecer formación continua gratuita a docentes en ejercicio.	Programa institucional digital	Miles de docentes han sido capacitados a través de módulos en línea.	La accesibilidad ha favorecido el alcance, aunque aún existen barreras tecnológicas en zonas rurales.	Mecapacito representa una estrategia clave en la profesionalización docente.
Impacto de la formación continua de educadores de educación inicial en la calidad educativa y el desarrollo	determinar la percepción de los educadores sobre la efectividad de los programas de formación	Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo.	Los resultados evidencian una correlación positiva significativa entre la formación continua y la percepción de efectividad por parte de los docentes de educación inicial.	La mayoría de los educadores (50,8%) se sintió neutral, lo que indica una percepción mixta sobre la relevancia del contenido proporcionado.	Los resultados indican una percepción generalmente positiva sobre la formación continua de los educadores de educación inicial, con altas valoraciones en satisfacción general, impacto en la práctica docente, y motivación profesional.
Retos y desafíos de la formación del docente de educación inicial en la modalidad virtual	Identificar los principales desafíos de la formación virtual de docentes de educación inicial.	Revisión documental y encuestas a docentes en formación.	Dificultades en conectividad, seguimiento formativo y escasa interacción sincrónica.	La virtualidad exige nuevas competencias tanto para docentes como para instituciones formadoras.	Es vital replantear los modelos pedagógicos virtuales para garantizar una formación de calidad.
La OEI apoya la capacitación docente en línea sobre	Fortalecer la formación docente en educación inicial	Puesta en marcha de un curso virtual de 330 horas compuesto por módulos	Capacitación de 13,077 docentes en metodologías como Reggio	Se resalta la relevancia de la formación continua y la adopción de	La actualización docente es esencial para el desarrollo integral de los niños

metodologías innovadoras.	mediante metodologías innovadoras a través de un curso MOOC.	dedicados pedagogías innovadoras.	a Emilia, Montessori, Waldorf, entre otras.	nuevas metodologías como medios para elevar la calidad de la educación.	en educación inicial.
Fortaleciendo las políticas educativas a través de la formación docente: la experiencia de ProFuturo en Ecuador	Exponer la experiencia del programa ProFuturo en formación docente digital.	Sistematización de experiencias y resultados.	Formación en TIC, educación inclusiva y metodologías innovadoras.	Se resalta la importancia de modelos híbridos de formación continua.	La formación digital docente puede ser sostenible y de alto impacto si se adapta al contexto local.
Estrategias pedagógicas innovadoras para fomentar la motivación y el compromiso en el aula infantil	Identificar estrategias pedagógicas que aumenten la motivación y el compromiso en educación infantil.	Investigación mixta con análisis cuantitativo y cualitativo.	La combinación de gamificación, aprendizaje colaborativo y teoría de la autodeterminación mejora la motivación y compromiso estudiantil.	La adaptación de estrategias a las necesidades individuales maximiza su efectividad.	Se recomienda implementar estas estrategias de manera contextualizada para mejorar el ambiente de aprendizaje.
Plan Estratégico Institucional 2021–2025	Establecer las metas, estrategias y líneas de acción del sistema educativo ecuatoriano para el período 2021–2025.	Planificación institucional basada en diagnósticos sectoriales, análisis de contexto y marco lógico.	Se definen objetivos estratégicos como la mejora de la calidad educativa, inclusión, equidad, y formación docente continua.	Se resalta la necesidad de profesionalización docente como eje estructural para garantizar una educación inclusiva y de calidad. Se plantea una transformación educativa digital y metodológica profunda en todos los niveles educativos.	Se resalta la necesidad de profesionalización docente como eje estructural para garantizar una educación inclusiva y de calidad. Se plantea una transformación digital y metodológica profunda en todos los niveles educativos.

				profunda en todos los niveles educativos.	
La capacitación continua de los docentes de educación infantil en América Latina: una revisión sistemática.	Examinar investigación es relacionadas con la formación continua de docentes en educación básica infantil en el contexto de América Latina.	Revisión sistemática de estudios empíricos entre 2010 y 2019.	La formación continua modifica la práctica pedagógica y fortalece las competencias profesionales del docente.	Se evidencia un aumento en publicaciones sobre el tema, especialmente en Brasil.	La formación continua resulta fundamental para elevar la calidad educativa y debe fomentarse en toda la región.
Docentes en la era digital: claves para una educación resiliente e híbrida	Abordar los desafíos y oportunidades de la educación digital postpandemia .	Análisis de competencias docentes necesarias en entornos digitales.	Se identifican competencias esenciales como planificación inclusiva y uso ético de tecnologías.	La formación docente en competencias digitales es clave para garantizar la continuidad educativa.	Invertir en desarrollo profesional docente es fundamental para una educación de calidad y equitativa.
Estrategias pedagógicas innovadoras en la educación inicial: efectos en el aprendizaje de los niños.	Examinar cómo las estrategias didácticas innovadoras influyen en el aprendizaje de los niños en la educación inicial.	Enfoque cualitativo con revisión bibliográfica.	Las estrategias activas y personalizadas promueven un aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades infantiles.	Se destaca la importancia de herramientas como el juego, las artes y la tecnología en el desarrollo integral.	Es necesario un marco coherente de herramientas pedagógicas para facilitar la labor docente.

Nota: adaptado de los estudios indagados para el artículo

DISCUSIÓN

Los resultados del estudio indicaron que la mayoría de los docentes de educación inicial participaron en programas de formación continua, siendo la plataforma “Mecapacito” el principal medio de capacitación. Este hallazgo coincidió con lo planteado por el Ministerio de Educación (s.f.), que ha priorizado el fortalecimiento de las competencias docentes mediante esta herramienta digital desde 2016.

Sin embargo, también se evidenció una brecha entre la formación recibida y su aplicación contextualizada, lo cual fue consistente con lo reportado por Chevez y Zúñiga (2022), quienes señalaron que muchos docentes enfrentaron limitaciones tecnológicas y de conectividad, especialmente en zonas rurales.

El predominio del uso de TIC y juegos didácticos como estrategias metodológicas reflejó una transformación progresiva hacia enfoques más activos y centrados en el estudiante. Estos resultados se alinearon con lo planteado por (Valladolid et al. 2023), quienes destacaron la efectividad de metodologías participativas para fomentar la motivación y el compromiso en el aula infantil. No obstante, la menor implementación de enfoques como Montessori o el aprendizaje basado en proyectos reveló que aún persisten desafíos en la apropiación integral de metodologías innovadoras, posiblemente relacionados con una limitada formación inicial o falta de seguimiento de capacitaciones.

En ese sentido, la participación de organismos internacionales ha sido crucial. La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2024) ha contribuido activamente a la formación docente mediante cursos en línea enfocados en metodologías pedagógicas innovadoras, lo cual ha ampliado las oportunidades de capacitación en diversas regiones del país.

Esto refuerza la idea de que, cuando las propuestas formativas se diseñan con pertinencia

y accesibilidad, su impacto en la práctica docente puede ser altamente significativa.

Asimismo, se corroboró que no todos los docentes accedieron a estos programas formativos, situación que evidenció una desigualdad en las oportunidades de desarrollo profesional. Este fenómeno fue abordado por (Barragán et al. 2025), quienes enfatizaron la necesidad de diseñar políticas formativas inclusivas a las realidades locales. En este sentido, la baja presencia de contenidos sobre diversidad en los planes de estudio de formación docente, como expuso (Cabrera et al. 2024), constituye una limitación que debe ser superada para avanzar hacia una educación inicial verdaderamente inclusiva.

CONCLUSIONES

El estudio permitió confirmar que la formación continua es un elemento fundamental para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en la educación inicial. La mayoría de los docentes encuestados manifestó haber participado en cursos de actualización, siendo la plataforma “Mecapacito” una de las herramientas más utilizadas.

Esta tendencia evidenció una actitud favorable del docente hacia el desarrollo profesional y la mejora de sus competencias, en concordancia con las demandas de una educación cada vez más dinámica y centrada en el estudiante. Sin embargo, también se identificaron desigualdades en el acceso a estos espacios formativos.

Un porcentaje significativo de docentes no ha tenido la oportunidad de participar en procesos de capacitación recientes, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las políticas educativas para garantizar una cobertura más equitativa y pertinente. Resulta imprescindible diseñar estrategias que consideren las condiciones reales de cada territorio, especialmente aquellos con limitaciones tecnológicas o geográficas.

Finalmente, en relación con la aplicación de metodologías innovadoras, se evidenció una transición positiva hacia prácticas activas, tales como el uso de TIC, el aprendizaje basado en proyectos y el juego didáctico. Estas estrategias no solo favorecen el aprendizaje significativo en los niños, sino que también promueven entornos educativos más participativos. No obstante, su implementación aún es desigual, por lo que se recomienda continuar promoviendo la formación docente en metodologías activas, asegurando su apropiación y sostenibilidad en la práctica educativa cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abascal, E., & Grande Esteban, I. (2005). *Análisis de encuestas*. Madrid: Esic editorial. <https://doi.org/84-7356-420-0>
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa* (Vol. 3). Madrid: Ediciones Morata. <https://doi.org/978-84-7112-695-5>
- Asociación Médica Mundial. (1 de octubre de 2024). Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en participantes humanos: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Baidal, R., Ortiz, D., Varas, A., & Paez, C. (2024). Impacto de la formación continua de educadores de educación inicial en la calidad educativa y el desarrollo. REICOMUNICAR. <https://doi.org/10.46296/rc.v7i13.0224>
- Barragán, A., Castro, G., & Ocaña, J. (2025). Formación del docente de educación inicial y nuevas competencias profesionales. SINERGIA. <https://doi.org/https://doi.org/10.51736/t0ca9e25>
- Beltrán, A., Suárez, E., Márquez, S., & Murudumbay, Z. (2025). *Innovación en la formación docente inicial: acercamiento a la teoría y la práctica profesional en Ecuador*. Reincisol. [https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)2515-2534](https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)2515-2534)
- Cabrera, J., Pillajo, M., & Garrido, J. (2024). Atención a la diversidad desde la formación de docentes de Educación Inicial. RIIED. <https://doi.org/https://doi.org/10.58663/riied.vi8.175>
- Chevez, A., & Zuñiga, C. (2022). Retos y desafíos de la formación del docente de educación inicial en la modalidad virtual. Runae.
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis* (Primera edición ed.). Argentina: ENCUESTRO Grupo editor. <https://doi.org/987-23022-3-5>
- Hernández-Sampieri, & Mendoza Torres. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. MCGRAW-HILL.
- Kvale, S. (2019). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. s/n: Morata. <https://doi.org/978-84-7112-630-6>
- Ministerio de Educación. (s.f.). Mecapacito. Ministerio de Educacion: <https://educacion.gob.ec/plataforma-mecapacito/>
- Ministerio de Educación. (s.f.). Plan Estratégico Institucional. Secretaría Nacional de Educación: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/02/PLAN-ESTRATEGICO-INSTITUCIONAL_2021-2025.pdf
- Organizacion de estados iberoamericanos. (2024). La OEI apoya la capacitación docente en línea sobre metodologías innovadoras. OEI: <https://oei.int/pt/escritorios/equador/noticia/la-oei-apoya-la-capacitacion-docente-en-linea-sobre-metodologias-innovadoras/>

Peña Acuña, B. (2011). Métodos Científicos de Observación en Educación. Madrid: Visión Libros.

ProFuturo. (2024). Fortaleciendo las políticas educativas a través de la formación docente: la experiencia de ProFuturo en Ecuador. profuturo: <https://profuturo.education/observatorio/experiencias-inspiradoras/fortaleciendo-las-politicas-educativas-a-traves-de-la-formacion-docente-la-experiencia-de-profuturo-en-ecuador/>

Stasiejko, H. A., Tristany, S. R., Pelayo Valente, L. J., & Krauth, K. E. (2- 14 de Noviembre de 2019). II Congreso Internacional de Investigación. Trabajos presentados en eventos. La triangulación de datos como criterio de validación interna. La Plata Argentina. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=eventos&d=Jev12024>

Valladolid, N., Orobio, F., Sánchez, J., & Ochoa, C. (2023). Estrategias pedagógicas innovadoras para fomentar la motivación y el compromiso en el aula infantil. Revista Invecom. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.8357578>