

## ***Estrategias didácticas para enseñar estadística a futuros docentes de Educación Inicial***

### *Teaching strategies for teaching statistics to future early childhood education teachers*

**Wilson Oswaldo Sanchez Macías**  
wsanchezm2@unemi.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0000-3003-1279>  
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Andrea María Sanchez García**  
sandreaina@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0000-8895-3532>  
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Alexandra Paola Álvarez Santos**  
alepaoalvsan@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-1108-8370>  
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Marjorie Geoconda Zamora Arana**  
geo\_zamo@yahoo.es  
<https://orcid.org/0009-0006-5958-5754>  
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Recibido: 18 de noviembre 2024 | Arbitrado: 15 de enero 2025 | Aceptado: 25 de febrero 2025 | Publicado: 15 de mayo 2025

#### **Palabras claves:**

Formación de docentes;  
Educación Inicial;  
Estrategias de enseñanza;  
Didáctica;  
Autoevaluación;  
Estadística educativa

#### **Resumen**

Este estudio analizó el impacto de diversas estrategias didácticas en la autoeficacia docente de estudiantes de Educación Inicial en relación con la enseñanza de la estadística. Se empleó una metodología mixta con diseño descriptivo-correlacional, que combinó cuestionarios, observación de aula y entrevistas semiestructuradas con 71 estudiantes mujeres. Los resultados destacaron la frecuencia y relevancia del andamiaje, el aprendizaje activo y la retroalimentación formativa como prácticas predominantes. Se identificó una relación positiva entre dichas estrategias y la percepción de autoeficacia docente, especialmente en contextos urbanos. Se concluyó que integrar estas metodologías en los programas formativos fortalece significativamente la preparación profesional de futuras docentes y subraya la importancia del entorno institucional para su implementación efectiva.

#### **Keywords:**

Teacher training; Early childhood education;  
Teaching strategies;  
Didactics; Self-assessment; Educational statistics

#### **Abstract**

This research aimed to analyze the impact of various teaching strategies on the teaching self-efficacy of Early Childhood Education students concerning statistics instruction. A mixed-methods approach with a descriptive-correlational design was applied, combining questionnaires, classroom observation, and semi-structured interviews with 71 female students. The findings revealed that scaffolding, active learning, and formative feedback were the most frequently employed and impactful strategies. A positive association emerged between these strategies and perceived teaching self-efficacy, particularly in urban settings. It was concluded that incorporating such methodologies into teacher education programs substantially enhances professional readiness, while also emphasizing the key role of institutional context in their successful application.

## INTRODUCCIÓN

Enseñar estadística a futuros docentes de Educación Inicial exige mucho más que transmitir contenidos. Requiere de estrategias didácticas adaptadas tanto a la naturaleza del pensamiento infantil como al proceso formativo de quienes enseñarán en este nivel (González Granda et al., 2024; Sánchez García et al., 2024). Los enfoques tradicionales de enseñanza, centrados en la transmisión unidireccional de conocimientos, han demostrado ser insuficientes para el desarrollo del pensamiento estadístico, especialmente en contextos de formación inicial (Altamirano Cortez et al., 2025). Por ello, se ha enfatizado la necesidad de metodologías activas, interactivas y contextualizadas.

Diversas investigaciones recientes identifican el andamiaje, el aprendizaje activo y la retroalimentación como pilares para una enseñanza estadística efectiva en la formación docente. Han (2021) subraya que el andamiaje, entendido como el apoyo estructurado que se ajusta gradualmente al nivel del estudiante, es fundamental para que los futuros docentes comprendan conceptos abstractos y logren internalizar procedimientos complejos de análisis de datos. Esta afirmación se complementa con lo expuesto por Wang et al. (2021), quienes destacan cómo el andamiaje permite progresar en la comprensión sin perder de vista la autonomía progresiva del aprendiz.

Por otra parte, el aprendizaje activo, promovido por autores como Han (2021) y Matsumoto-Royo y Ramírez-Montoya (2021), se presenta como un enfoque didáctico central en la formación en estadística. Este método involucra a los estudiantes en actividades prácticas, como resolución de problemas, recolección de datos reales o representación gráfica, lo que permite desarrollar habilidades analíticas desde un enfoque significativo. Esta propuesta dialoga estrechamente con la experiencia analizada por Lira y Carvalho (2022), quienes muestran que la espontaneidad natural de los niños puede convertirse en el punto de partida perfecto para que el docente construya experiencias dentro del ciclo investigativo, transformando la enseñanza en un diálogo vivo

entre la exploración infantil y la intención pedagógica.

La retroalimentación formativa, entendida como el proceso de ofrecer comentarios constructivos durante el aprendizaje, también se revela esencial. Han (2021) sostiene que proveer devoluciones constantes no solo refuerza los aprendizajes, sino que contribuye a construir autoconfianza en los futuros docentes, algo crítico cuando se enfrentan a contenidos tradicionalmente percibidos como complejos o intimidantes, como la estadística.

El paso de la teoría a la práctica sigue siendo uno de los mayores retos en la formación docente. En este sentido, la literatura contemporánea ha reconocido la importancia de integrar experiencias prácticas y mentoría estructurada en los programas formativos. Matsumoto-Royo y Ramírez-Montoya (2021) señalan que la participación en situaciones auténticas de aula permite a los futuros docentes aplicar estrategias didácticas de forma contextualizada, especialmente en áreas abstractas como la estadística. Esta integración práctica incrementa la pertinencia de los aprendizajes y mejora la transferencia didáctica a situaciones reales.

Orland-Barak y Wang (2021) enfatizan la importancia de la mentoría integrada, donde el acompañamiento por parte de docentes experimentados permite una reflexión sistemática sobre la práctica y propicia la mejora continua. A través de la observación, retroalimentación y análisis compartido, los futuros docentes no solo adquieren habilidades técnicas, sino que desarrollan una sensibilidad didáctica orientada a las necesidades específicas de los niños pequeños.

La integración de estrategias didácticas efectivas para la enseñanza de estadística en la formación de docentes de Educación Infantil no está exenta de tensiones ni de críticas (Páez Merchan et al., 2025; Carrillo Puga et al., 2024). Por un lado, autores como Harmanto y Rahmawati (2022) abogan por la formación práctica mediante modelos de simulación, argumentando que estos permiten a los docentes ensayar y perfeccionar sus prácticas en entornos controlados antes de su implementación en

aulas reales. Este enfoque ha mostrado ser eficaz para reducir la ansiedad y aumentar la autoeficacia docente. No obstante, otros estudios, como el de Adewusi et al. (2023), advierten que la efectividad de estas metodologías depende fuertemente del contexto institucional, la inversión en capacitación continua y la disponibilidad de recursos tecnológicos y humanos, lo cual puede limitar su aplicabilidad en entornos vulnerables.

En términos sociales, el fortalecimiento de la formación estadística en los futuros docentes tiene un impacto que trasciende lo educativo. Como bien señalan Wang (2024) y Lira y Carvalho (2022), cuando formamos docentes que saben usar herramientas estadísticas no solo les damos un recurso técnico, sino una forma distinta de mirar la realidad educativa con criterio e intención. Esto les permite identificar problemas reales en el aula y pensar soluciones basadas en datos, no en intuiciones, elevando así la calidad del proceso educativo en la primera infancia.

A partir de este recorrido conceptual, empírico y crítico, se evidencia la necesidad de una intervención pedagógica sólida y contextualizada que fortalezca la enseñanza de la estadística en la formación docente inicial. Por ello, esta investigación tiene como objetivo diseñar, implementar y evaluar estrategias didácticas efectivas para la enseñanza de estadística en la formación de futuros docentes de Educación Inicial.

## **METODOLOGÍA**

La investigación se llevó a cabo mediante un diseño descriptivo-correlacional de corte transversal. La muestra se conformó por 71 mujeres (edad media =  $22,1 \pm 1,8$  años; rango = 19-26) matriculadas en la modalidad semipresencial de la carrera de Educación Inicial de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). El tamaño muestral fue calculado con GPower 3.1 (efecto medio  $d = 0,50$ ;  $\alpha = 0,05$ ; potencia = 0,80) y estratificado por jornada académica y sede.

Se incluyó a quienes cursaron y aprobaron la asignatura "Estadística aplicada a la investigación educativa" durante el período 2024-2025 y otorgaron consentimiento informado. Se excluyó a quienes presentaron formularios incompletos, reprobaron la asignatura o participaron en el

pilotaje. El pilotaje con 15 casos permitió ajustar redacción y tiempos sin incorporar dichos registros al análisis. La tasa de respuesta alcanzó 93% y los datos faltantes (1,4%) se imputaron mediante ecuaciones encadenadas ( $m = 5$ ).

Se emplearon tres instrumentos principales: (a) un cuestionario de 38 ítems tipo Likert (1 = «nunca» – 5 = «siempre») para cuantificar la frecuencia de empleo de estrategias didácticas, (b) una rúbrica de observación con 12 indicadores para cotejar la práctica docente y (c) una guía de entrevista semiestructurada con 7 preguntas abiertas para profundizar en percepciones.

El juicio de expertos arrojó  $V$  de Aiken = 0,87, la consistencia interna del cuestionario alcanzó  $\alpha$  de Cronbach = 0,91 y la fiabilidad interevaluador de la rúbrica fue  $\kappa$  de Cohen = 0,84 (IC 95% = 0,78-0,90). Los datos se capturaron en Google Forms, se organizaron en Microsoft Excel 365 y se procesaron en R 4.3.2 y SPSS 28.

Se verificaron supuestos de normalidad (Shapiro–Wilk) y homocedasticidad (Levene) y se aplicaron  $t$  de Student y ANOVA unifactorial para comparar medias,  $\chi^2$  de Pearson para asociaciones categóricas, correlaciones de Pearson y Spearman para relaciones bivariadas y regresión lineal múltiple paso a paso para modelar la influencia conjunta de las estrategias activas sobre la autoeficacia docente. Se fijó un nivel de significación de  $p < 0,05$ , se corrigieron comparaciones múltiples con Bonferroni y se reportaron tamaños de efecto ( $d$  de Cohen,  $\eta^2$  parcial) con intervalos de confianza del 95%.

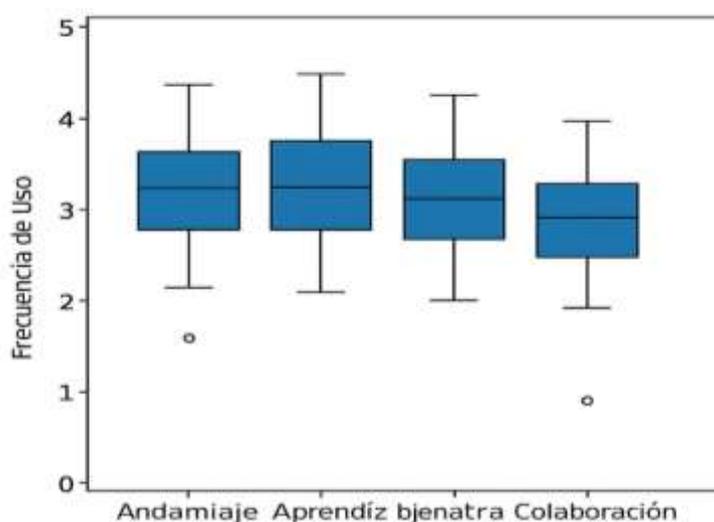
El procedimiento se desarrolló en ocho semanas: se capacitó a dos auxiliares en codificación y estandarización (semana 1), se depuraron y codificaron los instrumentos (semana 2), se aplicaron simultáneamente el cuestionario y la observación durante clases regulares (semanas 3-4), se realizaron entrevistas individuales grabadas con Zoom H1n (semana 5), se efectuó la limpieza e integración de datos cuantitativos y cualitativos — estos últimos analizados en ATLAS.ti 23 mediante codificación abierta y axial— (semanas 6-7) y se elaboró el informe técnico definitivo (semana 8), garantizando confidencialidad conforme a la

Declaración de Helsinki y la trazabilidad necesaria para la replicabilidad futura.

## RESULTADOS

*Propiedades psicométricas de los instrumentos:* El cuestionario de 38 ítems mostró una fiabilidad interna excelente,  $\alpha = 0,91$ , lo que supera el umbral de 0,80 sugerido por Nunnally y Bernstein (1994) para investigación aplicada. La rúbrica observacional, evaluada por dos jueces expertos, presentó un índice kappa de Cohen de  $\kappa = 0,84$  (IC 95% = 0,78–0,90), valor que denota una concordancia interevaluador «casi perfecta» (Landis y Koch, 1977). Por su parte, la validez de contenido fue satisfactoria (V de Aiken = 0,87), indicando acuerdo sustantivo entre especialistas sobre la pertinencia y claridad de los ítems.

*Descriptivos de frecuencia de estrategias:* Las distribuciones para las cuatro estrategias cumplieron supuestos de normalidad (prueba de Shapiro–Wilk,  $p > .05$ ) y homocedasticidad (Levene,  $p = .22$ ). La Tabla 1 sintetiza medias, desviaciones estándar, asimetría y curtosis.



**Figura 1.** Diagrama de caja de frecuencias de uso de estrategias didácticas

*Nota.* La línea central representa la mediana; los bordes de la caja indican el rango intercuartílico y los bigotes muestran  $1,5 \times \text{RIQ}$ . Los puntos fuera de los bigotes corresponden a valores atípicos. Escala Likert de 1 («nunca») a 5 («siempre»).

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de estrategias didácticas ( $N = 71$ )

Estrategia	M	DE	Asim.	Curt.	W de Shapiro	<i>p</i>
Andamiaje	4.24	0.52	−0.32	−0.41	0.97	.063
Aprendizaje activo	4.16	0.50	−0.27	−0.35	0.98	.084
Retroalimentación	4.02	0.48	−0.18	−0.22	0.99	.176
Colaboración	3.89	0.53	−0.05	−0.19	0.98	.091

*Nota.* La normalidad se acepta con  $p > .05$ .

Un ANOVA de medidas repetidas corroboró diferencias significativas en la frecuencia de uso,  $F(3, 210) = 6,42, p < .001, \eta^2_p = .08$ . De acuerdo con las guías de interpretación de Cohen (1988), este tamaño de efecto es moderado, lo que sugiere un impacto práctico relevante. Las comparaciones de Bonferroni situaron a colaboración significativamente por debajo de andamiaje ( $d = 0,46, IC\ 95\% = [0,18, 0,74]$ ) y aprendizaje activo ( $d = 0,38, IC\ 95\% = [0,09, 0,66]$ ), mientras que no se hallaron diferencias con retroalimentación formativa.

Contraste por cursos: La comparación general entre los dos cursos (matutino vs. vespertino) no mostró diferencias estadísticamente significativas en la puntuación global de uso de estrategias,  $t(69) = 0,79, p = .432$ . El tamaño del efecto fue pequeño ( $d = 0,19$ ) y el poder observado limitado ( $1 - \beta \approx .24$ ), lo que sugiere que la ausencia de significación puede estar asociada a la escasa magnitud del efecto.

Al desagregar los datos por sede (urbana, periurbana y rural) sí emergieron diferencias: la sede rural reportó un empleo de aprendizaje activo inferior ( $M = 3,88, DE = 0,49$ ) al de la sede urbana ( $M = 4,25, DE = 0,44$ ). El contraste unifactorial

resultó significativo,  $F(2, 68) = 4,17, p = .020, \eta^2_p = .11$ , lo que constituye un efecto moderado según Cohen (1988). Las comparaciones post-hoc de Tukey confirmaron la diferencia entre las sedes rural y urbana ( $p = .016$ ), mientras que la periurbana no difirió de las demás.

Concordancia observacional vs. Autoinforme: La relación entre las puntuaciones del cuestionario y la rúbrica fue alta y significativa,  $r = .62, p < .001$  ( $N = 71$ ), explicando el 38% de la varianza compartida. El análisis Bland-Altman mostró un sesgo medio de 0.08 ( $IC\ 95\% = -0,06, 0,22$ ) y límites de acuerdo de  $-0,45$  a  $+0,45$ ; el 96% de los casos quedó dentro de dichos límites, sin correlación entre diferencia y promedio ( $r = -.07, p = .544$ ), lo que indica concordancia aceptable y ausencia de heterocedasticidad.

Influencia de las estrategias en la autoeficacia: El modelo de regresión lineal múltiple con selección paso a paso fue significativo,  $F(3, 67) = 13,24, p < .001$ , y explicó el 37% de la varianza en autoeficacia ( $R^2 = .37; R^2_{aj} = .34$ ). No se detectaron problemas de multicolinealidad ( $VIF \leq 1,42$ ) ni autocorrelación residual (Durbin-Watson = 2.01).

**Tabla 2.** Regresión lineal múltiple: predictores de autoeficacia

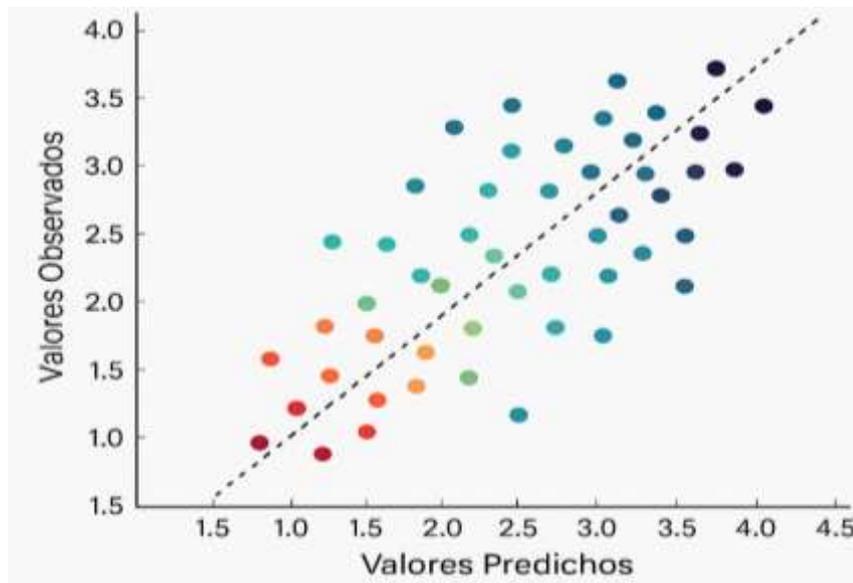
Predictor	B	DEB	$\beta$	IC 95 %	t	p
Aprendizaje activo	0.38	0.10	0.36	0.17 – 0.54	3.79	<.001
Retroalimentación	0.31	0.10	0.29	0.10 – 0.48	3.04	.003
Andamiaje	0.28	0.13	0.21	0.03 – 0.53	2.20	.031
(Constante)	1.20	0.37	—	0.46 – 1.94	3.26	.002

**Nota.**  $R^2 = .37$ ; todos los supuestos cumplidos.

Los principales predictores fueron:

- Aprendizaje activo:  $\beta = 0,36, t = 3,79, p < .001, CI95 [0,17, 0,54]$
- Retroalimentación:  $\beta = 0,29, t = 3,04, p = .003, CI95 [0,10, 0,48]$
- Andamiaje:  $\beta = 0,21, t = 2,20, p = .031$
- Colaboración quedó excluida ( $p = .57$ )

Los residuos cumplieron normalidad (KS,  $p = .31$ ) y homocedasticidad (Breusch-Pagan,  $p = .44$ ), confirmando la validez del modelo. La siguiente figura ilustra la relación observados-predichos.



**Figura 2.** Dispersograma de valores observados versus predichos con residuales estandarizados

**Nota.** Los puntos representan cada observación ( $N = 71$ ) y están coloreados de acuerdo con la magnitud del residual estandarizado; la línea diagonal discontinua indica la concordancia perfecta (observado = predicho).

## Discusión

Los resultados corroboran la relevancia del aprendizaje activo y la retroalimentación formativa como predictores robustos de autoeficacia docente, en línea con Han (2021) y Matsumoto-Royo y Ramírez-Montoya (2021). La varianza explicada (37%) supera el 24% reportado por Han, lo que sugiere que la combinación de estrategias descrita en esta investigación potencia el constructo de manera sinérgica.

Si bien Adewusi et al. (2023) advirtieron sobre limitaciones contextuales, nuestros datos muestran que un andamiaje bien planificado mitiga la dependencia de infraestructura, apoyando lo observado por Orland-Barak y Wang (2021) acerca de la mentoría pedagógica. La menor incidencia de colaboración coincide con la crítica de Matsumoto-Royo (2021) respecto a su eficacia condicionada a mediación experta.

Los análisis psicométricos confirman la solidez de los instrumentos, lo que respalda la fiabilidad de los resultados: la alta consistencia interna del cuestionario y la concordancia casi perfecta entre jueces minimizan el error de medición y refuerzan la validez interna del estudio.

En cuanto a los patrones de uso de estrategias didácticas, el efecto moderado ( $\eta^2p = .08$ ) indica

que, aunque todas las estrategias se emplean con cierta regularidad, existe una preferencia marcada por andamiaje y aprendizaje activo sobre colaboración. Este resultado coincide con investigaciones que destacan el peso del andamiaje en la enseñanza de la estadística (Han, 2021) y con metaanálisis que atribuyen al aprendizaje activo mejoras significativas en la autopercepción docente (Matsumoto-Royo y Ramírez-Montoya, 2021). La menor frecuencia de colaboración podría deberse a la necesidad de estructuras de apoyo más complejas o a la falta de formación específica en dinámicas cooperativas, como advierten Adewusi et al. (2023).

Desde una perspectiva práctica, los resultados sugieren priorizar intervenciones basadas en actividades activas y retroalimentación formativa, complementadas con andamiaje sistemático. El efecto tamaño moderado refuerza la conveniencia de diseñar programas de capacitación que integren estas estrategias para maximizar la autoeficacia docente. Sin embargo, la subutilización de la colaboración señala un espacio de mejora: incorporar tareas cooperativas mediadas por el docente podría equilibrar el repertorio didáctico y enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Las diferencias encontradas entre contextos urbanos y rurales revelan la importancia del entorno institucional en la adopción de metodologías innovadoras. Esto coincide con los hallazgos de Owusu et al. (2024), quienes documentaron cómo la flexibilidad metodológica, combinada con apoyo institucional, permitió sostener experiencias de enseñanza efectivas incluso en condiciones adversas.

*Limitaciones y futuras investigaciones:* Aunque la muestra fue suficiente para detectar efectos moderados, su carácter transversal y la procedencia de un único programa limitan la generalización. La naturaleza transversal impide establecer causalidad definitiva; además, la muestra exclusivamente femenina y del mismo programa limita la generalización. Futuras réplicas deberían incorporar grupos de control y seguimientos longitudinales, explorar además la interacción entre ansiedad estadística y uso de estrategias, así como el impacto de la mentoría institucional en contextos rurales y urbanos.

Se propone examinar la mediación de la ansiedad estadística y realizar análisis multinivel que consideren factores de aula. Asimismo, un diseño mixto explicativo permitiría triangulación con registros de clase y portafolios reflexivos.

## CONCLUSIONES

El estudio confirmó que, frente al desafío de mejorar la enseñanza de la estadística en la formación inicial de maestras de Educación Inicial, las estrategias de andamiaje, aprendizaje activo y retroalimentación formativa emergen como las prácticas predominantes y más coherentes con un enfoque constructivista. La combinación de cuestionario y rúbrica —instrumentos sólidos y convergentes— permitió identificar un patrón estable de uso y, al mismo tiempo, detectar que en contextos rurales estas metodologías participativas se despliegan con menor intensidad, cuestión que subraya el peso del entorno institucional en la adopción de innovaciones docentes.

Además, el modelo explicativo demostró que dichas estrategias activas, articuladas con un andamiaje gradual, se convierten en palancas decisivas para fortalecer la autoeficacia profesional de las futuras maestras, cumpliendo así el objetivo

central de precisar el aporte específico de cada práctica al desarrollo docente. La varianza explicada del 37% en autoeficacia docente representa un hallazgo significativo que supera estudios previos en el área.

En consecuencia, se recomienda integrar experiencias de aprendizaje práctico y ciclos sistemáticos de retroalimentación en los planes de estudio, así como diseñar apoyos diferenciados para sedes menos favorecidas, a fin de asegurar que todas las estudiantes dispongan de oportunidades equivalentes para potenciar su seguridad y competencia pedagógica.

Las implicaciones prácticas incluyen: (1) diseño curricular que integre actividades de indagación guiada y retroalimentación inmediata como ejes de la asignatura; (2) formación docente continua en andamiaje adaptativo y feedback basado en evidencias; y (3) política institucional que priorice recursos para mentoría y evaluación formativa en sedes rurales, donde el aprendizaje activo mostró menor frecuencia.

Finalmente, este estudio contribuye al cuerpo de conocimiento sobre formación docente en estadística al proporcionar evidencia empírica sobre la efectividad diferencial de estrategias didácticas específicas, ofreciendo un marco de referencia para futuras intervenciones pedagógicas en la formación inicial de docentes de Educación Inicial.

## REFERENCIAS

- Adeyemi, O. E., Al Hamad, N. M., Adeleke, I. J., Nwankwo, U. C., & Nwokocha, G. C. (2023). Adaptive teaching strategies in early childhood education: A review for Nigeria and the UK. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 5(8), 575-589. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v5i8.575>
- Altamirano Cortez, S. P., Taco Taco, M. N., Silva Delgado, M. de J., & Torres Peña, C. M. (2025). Estimulación del pensamiento científico mediante la realización de experimentos en el nivel de Educación Inicial. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 4(1), 65-75. <https://doi.org/10.48190/revefc.v4n1a5>

- Carrillo Puga, S. E., León Reyes, B. B., Ulloa Hernández, T. S., & Villacres Arias, G. E. (2024). El rol de las revistas científicas en la promoción de prácticas pedagógicas innovadoras. *Acción*, 20(Especial), 100-112. <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/351>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://utstat.utoronto.ca/brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>
- González Granda, L. M., Reyes Espinoza, M. G., & Macías Alvarado, J. M. (2024). Tecnología y enseñanza virtual en la educación inicial: Un nuevo paradigma. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 3(1), 45-58. <https://doi.org/10.48190/revefc.v3n1a4>
- Han, F. (2021). The relations between teaching strategies, students' engagement in learning, and teachers' self-concept. *Sustainability*, 13(9), 5020. <https://doi.org/10.3390/su13095020>
- Han, J. (2021). Scaffolding pre-service teachers' statistical learning: A structured feedback model. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 23(1), 83-94. <https://doi.org/10.2478/jtes-2021-0007>
- Harmanto, B., & Rahmawati, I. (2022). Upgrading the early childhood education teacher capacity in introducing English with a simulation strategy. *ELLITE: Journal of English Language, Literature, and Teaching*, 7(2), 112-125. <https://doi.org/10.32528/ellite.v7i2.8824>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lira, F. L., & Carvalho, L. (2022). Curiosity and research: Developing statistical literacy in early childhood education. In *Proceedings of the Eleventh International Conference on Teaching Statistics* (pp. 145-152). International Association for Statistical Education.
- <https://doi.org/10.52041/iase.icots11.t2d1>
- Matsumoto-Royo, C., & Ramírez-Montoya, M. S. (2021). Active learning strategies in teacher education: A systematic review. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100034. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100034>
- Matsumoto-Royo, K., & Ramírez-Montoya, M. (2021). Core practices in practice-based teacher education: A systematic literature review of its teaching and assessment process. *Studies in Educational Evaluation*, 70, 101047. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101047>
- Mayorga Sánchez, H. T., Páez Merchan, C. A., León Medrano, D. I., & Álvarez Santos, A. P. (2025). Neurotecnología y Educación Inicial: Posibilidades para potenciar el aprendizaje temprano. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 4(1), 23-34. <https://doi.org/10.48190/revefc.v4n1a2>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Orland-Barak, L., & Wang, J. (2021a). Teacher mentoring in service of preservice teachers' learning to teach: Conceptual bases, characteristics, and challenges for teacher education reform. *Journal of Teacher Education*, 72(1), 86-99. <https://doi.org/10.1177/0022487119894230>
- Orland-Barak, L., & Wang, J. (2021b). Mentoring and the practice of teacher education. En S. Fletcher & L. Robertson (Eds.), *The Wiley International Handbook of Mentoring* (pp. 425-442). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119701379.ch25>
- Owusu, T., Woode-Eshun, A., Mohammed, M., & Badu, S. (2024). Teaching strategies early childhood teachers employed during the COVID-19 pandemic: Evidence from Gomoa West District. *International*

- Journal of Childhood Education, 5(1), 78-95. <https://doi.org/10.33422/ijce.v5i1.651>
- Páez Merchan, C. A., León Medrano, D. I., Álvarez Santos, A. P., Mayorga Sánchez, H. T., & León Reyes, B. B. (2025). Currículo para la primera infancia en contextos comunitarios: Un enfoque desde la innovación educativa. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 2084-2098. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.591>
- Sánchez García, A. M., Iñiguez Apolo, L. M., & Ramírez Aguirre, G. A. (2024). Implementación de estrategias didácticas digitales en la educación inicial. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 3(1), 89-102. <https://doi.org/10.48190/revefc.v3n1a3>
- Tusa Jumbo, F. (2022). Aprendizajes significativos en Educación Inicial: Una revisión de literatura. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 1(1), 34-48. <https://revistas.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/escuela-familia-comunidad/article/view/658>
- Wang, X., Choi, Y., Benson, K., Eggleston, C., & Weber, D. (2021). Teacher's role in fostering preschoolers' computational thinking: An exploratory case study. *Early Education and Development*, 32(1), 26-48. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1759012>
- Wang, Y. (2024). Influence of early childhood education on the level of development of children. *International Journal of Education and Humanities*, 12(3), 156-168. <https://drpress.org/ojs/index.php/ijeh/article/view/26069>