

Aplicación del método Polya en la resolución de problemas matemáticos en educación primaria

Application of Polya's Method in Mathematical Problem Solving in Primary Education

MSc. Fabiola Holanda Quishpi Yantibug, MSc. Pilar Del Rosario Jimenez Silva, MSc. Irma Azucena Espinoza Redwood, Lic. Mauricio Ronaldo Diaz Marquez.

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7-N°1; 2026

Recibido: 05-05-2026

Aceptado: 18-05-2026

Publicado: 30-06-2026

PAIS

- Guayas - Ecuador
- Guayas - Ecuador
- Cañar - Ecuador
- Cañar - Ecuador

INSTITUCION

- Unidad Educativa " Maria Luisa Viteri Aguilar"
- Unidad Educativa María Luisa Viteri Aguilar
- Unidad Educativa Nela Martinez Espinosa
- Unidad Educativa Dolores Veintimilla De Galindo

CORREO:

- ✉ fabiola.quishpi@docentes.educacion.edu.ec
- ✉ pilarr.jimenez@docentes.educacion.edu.ec
- ✉ irma.espinosa@docentes.educacion.edu.ec
- ✉ ronaldo.diaz@docentes.educacion.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0003-4267-1988>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0000-1885-0984>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0004-1336-9250>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0009-9441-8195>

FORMATO DE

Quishpi, F., Jimenez, P., Espinosa, I. & Diaz, M. (2026). Aplicación del método Polya en la resolución de problemas matemáticos en educación primaria. Revista G-ner@ndo, V°7 (N°1), p. 5283 – 5298.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la influencia del método Pólya en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de cuarto grado de educación básica. La investigación se fundamentó en la necesidad de fortalecer el razonamiento lógico y la comprensión de problemas en contextos educativos donde predominan dificultades en el aprendizaje matemático. Metodológicamente, se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental de alcance descriptivo y exploratorio, aplicando una intervención de tipo cuasiexperimental mediante el uso del método Pólya. La población estuvo conformada por 28 estudiantes, a quienes se aplicaron instrumentos como encuestas tipo pre-test y post-test basadas en escala Likert, además de una entrevista a la docente y una evaluación formativa estructurada en los cuatro pasos del método. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en la comprensión de enunciados, la planificación de estrategias, la ejecución de procedimientos y la verificación de resultados. Asimismo, se observó un incremento en la autonomía, la seguridad y la motivación hacia el aprendizaje matemático. Se concluye que el método Pólya constituye una estrategia didáctica eficaz para potenciar habilidades cognitivas y metacognitivas en la resolución de problemas, contribuyendo a un aprendizaje más significativo.

Palabras clave: resolución de problemas, razonamiento lógico, aprendizaje significativo

Abstract

The present study aimed to determine the influence of Polya's method on the development of mathematical problem-solving skills in fourth-grade primary education students. The research was based on the need to strengthen logical reasoning and problem comprehension in educational contexts where difficulties in mathematics learning are prevalent. Methodologically, a quantitative approach was adopted with a non-experimental design of descriptive and exploratory scope, applying a quasi-experimental intervention through the use of Polya's method. The population consisted of 28 students, to whom instruments such as Likert-scale pre-test and post-test surveys were applied, along with a teacher interview and a formative assessment structured around the four steps of the method. The results showed significant improvements in problem comprehension, strategy planning, procedure execution, and result verification. Additionally, an increase in autonomy, confidence, and motivation toward mathematics learning was observed. It is concluded that Polya's method is an effective didactic strategy for enhancing cognitive and metacognitive skills in problem solving, contributing to more meaningful learning.

Keywords: problem solving, logical reasoning, meaningful learning

Introducción

El presente artículo aborda la aplicación del método Pólya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria, centrándose específicamente en el desarrollo de habilidades cognitivas necesarias para comprender, analizar y resolver situaciones problemáticas. La resolución de problemas constituye uno de los pilares fundamentales del aprendizaje matemático, ya que permite al estudiante aplicar conocimientos, desarrollar el razonamiento lógico y enfrentar situaciones de la vida cotidiana de manera eficaz.

El problema de investigación se origina en las dificultades que presentan los estudiantes de cuarto grado para resolver problemas matemáticos, especialmente en la comprensión de enunciados, identificación de datos, selección de operaciones y verificación de resultados. Estas limitaciones no solo afectan el rendimiento académico, sino que también inciden en la motivación, la confianza y la actitud hacia la asignatura. A nivel internacional y regional, diversos informes evidencian bajos niveles de logro en matemáticas, lo que refleja una crisis en los procesos de enseñanza-aprendizaje y la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas innovadoras.

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de implementar metodologías activas que favorezcan el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo. En este sentido, el método Pólya se presenta como una estrategia heurística que guía al estudiante mediante cuatro pasos fundamentales: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y realizar una visión retrospectiva. Este enfoque no solo promueve la resolución sistemática de problemas, sino que también fortalece habilidades como el análisis, la reflexión y la autonomía en el aprendizaje.

Desde el punto de vista teórico, el estudio se sustenta en los planteamientos de George Pólya, quien propone que la enseñanza de la matemática debe orientarse al desarrollo de habilidades para resolver problemas más que a la memorización de procedimientos. Asimismo, se integran aportes de investigaciones recientes que destacan la efectividad del método en la mejora del rendimiento académico y el razonamiento matemático, evidenciando que su aplicación contribuye significativamente al desarrollo de competencias en los estudiantes.

En cuanto a los antecedentes, diversos estudios tanto internacionales como nacionales han demostrado que la implementación del método Pólya genera mejoras en la comprensión, organización y ejecución de problemas matemáticos. Sin embargo, también se evidencia que en muchos contextos educativos aún predominan metodologías tradicionales, lo que limita el desarrollo de habilidades cognitivas superiores en los estudiantes.

La investigación se desarrolla en el contexto de la educación básica, específicamente con estudiantes de cuarto grado, donde se ha identificado la necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza en el área de matemáticas. Este nivel educativo resulta clave, ya que en él se consolidan las bases del razonamiento lógico y las operaciones fundamentales.

En este marco, el objetivo general del estudio es determinar la influencia del método Pólya en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de cuarto grado. Como hipótesis implícita, se plantea que la aplicación del método Pólya mejora significativamente las habilidades de resolución de problemas, evidenciándose en una mayor comprensión, organización y verificación de los resultados.

Métodos y Materiales

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos con el propósito de determinar la influencia del método Pólya en la resolución de problemas matemáticos. Este enfoque permite medir los cambios producidos en los estudiantes a partir de la aplicación de la estrategia metodológica, utilizando instrumentos estructurados y análisis estadísticos.

En cuanto al tipo de investigación, se adopta un carácter exploratorio y descriptivo. Es exploratorio porque permite indagar un fenómeno educativo desde una perspectiva poco abordada en el contexto específico de estudio, y descriptivo porque busca detallar las características del desempeño estudiantil en relación con la resolución de problemas matemáticos. Asimismo, el diseño es no experimental con alcance cuasiexperimental, ya que se

aplica una intervención (método Pólya) en un grupo previamente establecido sin asignación aleatoria, observando los cambios antes y después de su implementación.

El diseño de investigación es de tipo transversal, debido a que los datos se recolectan en un período determinado mediante la aplicación de instrumentos en dos momentos: antes (pre-test) y después (post-test) de la intervención pedagógica.

La población estuvo conformada por estudiantes de cuarto grado de educación básica, y se trabajó con la totalidad de la misma, es decir, una muestra censal de 28 estudiantes y una docente, lo que permitió obtener información directa del grupo de estudio sin necesidad de selección muestral.

Para la recolección de datos se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos:

- Encuesta estructurada dirigida a los estudiantes, aplicada en modalidad pre-test y post-test, utilizando una escala tipo Likert (nunca, a veces, casi siempre, siempre), lo que permitió medir cambios en actitudes, comprensión y desempeño.
- Entrevista semiestructurada dirigida a la docente, con el fin de obtener información cualitativa complementaria sobre las estrategias metodológicas empleadas.
- Evaluación formativa, mediante una ficha de trabajo basada en los cuatro pasos del método Pólya, orientada a observar el desempeño del estudiante en la resolución de problemas.

En cuanto a los criterios de inclusión, se consideraron estudiantes matriculados en cuarto grado y que participaron activamente en el proceso de intervención. Como criterio de exclusión, se omitieron estudiantes con inasistencia reiterada o que no completaron los instrumentos.

Respecto a las consideraciones éticas, se garantizó el respeto a la confidencialidad de la información, el consentimiento informado de los participantes y el uso de los datos exclusivamente con fines académicos.

Finalmente, entre las limitaciones del estudio, se reconoce el tamaño reducido de la muestra y la aplicación en un contexto específico, lo que puede restringir la generalización de los

resultados. Sin embargo, los hallazgos aportan evidencia relevante sobre la efectividad del método Pólya como estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas.

Análisis de Resultados

Los resultados obtenidos se derivan de la aplicación de instrumentos tipo pre-test y post-test a estudiantes de cuarto grado, con el propósito de analizar la influencia del método Pólya en la resolución de problemas matemáticos. Los datos se organizaron en dos tablas comparativas que sintetizan los principales indicadores relacionados con la comprensión, autonomía, razonamiento y actitud hacia las matemáticas.

La presentación de los resultados responde a un orden lógico que permite evidenciar los cambios generados tras la intervención pedagógica, mostrando con claridad la relación entre la metodología aplicada y los hallazgos obtenidos.

Tabla 1 Resultados del Pre-test: Nivel inicial en la resolución de problemas

Indicador (Español)	Siempre (%)	Casi siempre (%)	A veces (%)	Nunca (%)
Actitud positiva hacia las matemáticas	53	18	25	4
Comprensión de problemas	28	29	25	18
Resolución autónoma	26	19	42	13
Comprensión de enunciados	27	19	46	8
Seguridad al resolver problemas	56	11	26	7
Uso de estrategias	36	25	36	3
Explicación del procedimiento (dificultad)	32	36	25	7
Percepción de dificultad en matemáticas	29	39	29	3

Los resultados del pre-test evidencian un escenario inicial caracterizado por una combinación de actitudes positivas hacia las matemáticas y limitaciones significativas en habilidades cognitivas clave. Si bien el 53% de los estudiantes manifiesta una actitud favorable,

este aspecto no se traduce necesariamente en competencias sólidas para la resolución de problemas.

Uno de los hallazgos más relevantes es la dificultad en la comprensión de enunciados (46% en “a veces”), lo que indica una debilidad en procesos de lectura matemática, considerada por diversos autores como un factor crítico en el bajo rendimiento. Esta limitación se complementa con el bajo nivel de autonomía (42% solo “a veces” resuelve sin ayuda), evidenciando dependencia del docente o compañeros.

Asimismo, la capacidad de explicar procedimientos presenta altos niveles de dificultad (68% entre “siempre” y “casi siempre”), lo que refleja una carencia en el desarrollo del pensamiento metacognitivo. Este resultado coincide con investigaciones previas que señalan que los estudiantes pueden ejecutar operaciones sin comprender plenamente los procesos implicados.

Por otra parte, aunque el 56% declara sentirse seguro al resolver problemas, esta seguridad no está sustentada en habilidades consistentes, lo que sugiere una percepción subjetiva más que un dominio real. Finalmente, la alta percepción de dificultad en matemáticas (68% entre “siempre” y “casi siempre”) confirma la existencia de barreras cognitivas y emocionales que afectan el aprendizaje.

En conjunto, estos resultados justifican la necesidad de implementar estrategias estructuradas como el método Pólya, orientadas a fortalecer la comprensión, planificación y reflexión en la resolución de problemas.

Tabla 2 Resultados del Post-test: Impacto del método Pólya

Indicador (Español)	Siempre (%)	Casi siempre (%)	A veces (%)	Nunca (%)
Comprensión de problemas con Pólya	43	36	21	0
Facilidad para resolver ejercicios	64	22	14	0
Revisión de respuestas	61	21	18	0

Satisfacción al resolver problemas	al	47	32	21	0
Interés por el método		61	14	25	0
Seguridad en resolución autónoma	en	54	25	21	0
Capacidad de explicar procedimientos		36	43	21	0

Los resultados del post-test evidencian mejoras significativas en todas las dimensiones evaluadas, lo que confirma la efectividad del método Pólya como estrategia didáctica. Uno de los avances más notorios se observa en la facilidad para resolver ejercicios, donde el 64% de los estudiantes afirma hacerlo siempre, reflejando un fortalecimiento del razonamiento lógico y la organización del pensamiento.

La comprensión de problemas también muestra una evolución importante, alcanzando un 79% entre “siempre” y “casi siempre”, lo que demuestra que la estructura secuencial del método facilita la interpretación de los enunciados. Este hallazgo coincide con los postulados teóricos de Pólya, quien plantea que comprender el problema es el primer paso esencial para su resolución.

Otro aspecto relevante es el incremento en la revisión de respuestas (61% siempre), lo que evidencia la incorporación de la “visión retrospectiva”, una fase frecuentemente omitida en métodos tradicionales. Esto implica un avance en la autorregulación y el pensamiento crítico.

En términos actitudinales, el alto interés por el método (61%) y la satisfacción al resolver problemas (47%) reflejan un impacto positivo en la motivación intrínseca del estudiante. Asimismo, la seguridad en la resolución autónoma (54%) confirma que el método contribuye al desarrollo de la independencia cognitiva.

Finalmente, la mejora en la capacidad de explicar procedimientos (79% entre “siempre” y “casi siempre”) indica un fortalecimiento de habilidades metacognitivas, fundamentales para el aprendizaje significativo.

Discusión

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la aplicación del método Pólya genera un impacto positivo en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que destacan la efectividad de este enfoque en la mejora del rendimiento académico y el razonamiento lógico.

En comparación con estudios internacionales y nacionales, se observa una correspondencia en cuanto al incremento de la comprensión y la autonomía del estudiante. Sin embargo, a diferencia de contextos donde la mejora es progresiva, en este estudio se evidencia un cambio significativo en un periodo relativamente corto, lo que sugiere que la estructura del método facilita una rápida apropiación por parte de los estudiantes.

Desde una perspectiva teórica, los resultados respaldan el enfoque constructivista del aprendizaje, donde el estudiante construye su conocimiento a partir de la interacción con el problema y la reflexión sobre su proceso. El método Pólya actúa como mediador cognitivo, organizando el pensamiento y promoviendo la metacognición.

En términos prácticos, el estudio demuestra que la implementación de estrategias estructuradas no solo mejora el rendimiento, sino que también transforma la actitud hacia las matemáticas, reduciendo la percepción de dificultad y aumentando la motivación.

Como aporte novedoso, esta investigación evidencia la aplicabilidad del método en niveles básicos de educación, donde tradicionalmente predominan enfoques mecánicos. Además, plantea una perspectiva didáctica centrada en el desarrollo del pensamiento y no únicamente en la obtención de resultados.

Finalmente, se destaca la pertinencia del estudio dentro de la línea de innovación pedagógica, al proponer una alternativa viable para mejorar la calidad del aprendizaje matemático en contextos educativos similares.

Conclusiones

El estudio permitió establecer que la aplicación del método Pólya incide de manera significativa en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos en

estudiantes de educación básica. Los datos evidencian que la mejora no se limita al rendimiento, sino que abarca procesos cognitivos como la comprensión, planificación, ejecución y verificación.

Se concluye que el uso de una estrategia estructurada favorece la organización del pensamiento matemático, permitiendo a los estudiantes transitar de una resolución mecánica a una resolución reflexiva y consciente. Este cambio se sustenta en la mejora de la capacidad para analizar problemas, seleccionar estrategias adecuadas y evaluar los resultados obtenidos.

Asimismo, el método contribuye al fortalecimiento de la autonomía y la seguridad en el aprendizaje, lo que se refleja en una mayor disposición para enfrentar desafíos matemáticos. Este aspecto resulta clave, ya que el componente emocional influye directamente en el desempeño académico.

Desde una perspectiva pedagógica, los resultados respaldan la necesidad de transformar las prácticas docentes, incorporando metodologías activas que promuevan el pensamiento crítico y la metacognición. En este sentido, el método Pólya se consolida como una herramienta pertinente y eficaz en la enseñanza de las matemáticas.

No obstante, el estudio presenta limitaciones relacionadas con el tamaño de la muestra y el contexto específico de aplicación, lo que sugiere la necesidad de ampliar futuras investigaciones en diferentes niveles educativos y con diseños experimentales más robustos.

Finalmente, quedan abiertas líneas de investigación orientadas a analizar la sostenibilidad de los resultados en el tiempo, así como la integración del método con herramientas tecnológicas que potencien aún más el aprendizaje matemático.

Referencias bibliográficas

- Alcalá, G. & Ochoa, M., (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). Revista de la Facultad de Medicina (México), 65 (1), 7-20. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02>
- Alban Tarco, D. C., & Jara Ramírez, V. E. (2025). Revisión sistemática de intervenciones basadas en el juego como herramienta terapéutica para niños con TEA o TDAH. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/18031>
- Arévalo, J. (2022). La integración sensorial y la importancia del abordaje de la terapia ocupacional de niños con TEA. Revista Dominio de las Ciencias , 8(2), 12. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8638041>
- Bermeo Malla, C. F., Castillejo-Olán, R., & Rojas Valdéz, R. (2023). Estrategia metodológica para la inclusión de estudiantes con Trastorno de Espectro Autista en la clase de Educación Física. <https://orcid.org/0000-0002-0380-6304>
- Blanc, R., Latinus, M., Guidotti, M., Adrien, J.-L., Roux, S., Dansart, P., y Barthélémy, C. (15 de Diciembre de 2021). Early Intervention in Severe Autism: Positive Outcome Using Exchange and Development Therapy. 9. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.785762>
- Bratton, S. C., Ray, D., Rhine, T., & Jones, L. (2005). The efficacy of play therapy with children: A meta-analytic review of treatment outcomes. Professional Psychology: Research and Practice, 36(4), 376–390. <https://doi.org/10.1037/0735-7028.36.4.376>
- Buffle, P., y Naranjo, D. (24 de Diciembre de 2021). Identificación y diagnóstico tempranos del trastorno del espectro autista . 22(3). <https://doi.org/10.52011/113>
- CASEL. (2013). 2013 CASEL Guide: Effective social and emotional learning programs— Preschool and elementary school edition. Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning.
- Castillo, E. N. E., & Orozco, C. A. G. (2025). Eficacia de la intervención temprana en el desarrollo de habilidades sociales en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Polo del Conocimiento, 10(3), 2947-2970. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/9258>
- Castillo, J., y Sánchez, A. (01 de Septiembre de 2023). Intervenciones eficaces para la mejora de las habilidades sociales en personas con trastorno del espectro autista de alto funcionamiento . Revista de Pedagogía. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2023.95609>
-

- Chiva-Bartoll, O., Maravé-Vivas, M., Salvador-García, C., & Valverde-Esteve, T. (2021). Impact of a physical education service-learning programme on ASD children: A mixed-methods approach. *Children and Youth Services Review*, 126. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2021.106008>
- ConecTEA, F. (2023). Habilidades sociales y autismo. Fundacion ConecTEA - Juntos En el Autismo. <https://www.fundacionconecte.org/2021/06/09/habilidades-sociales-y-autismo/>
- Capdepón, A. R., Lencina, Á. P., & Ruiz, M. M. (2021). Análisis de la eficacia del uso de la terapia de juego y la parentalidad positiva en la atención temprana de niños con trastorno del espectro autista (TEA): Analysis of the effectiveness of the use of play therapy and positive parenting in the early care of children with autism spectrum disorder (ASD). *South Florida Journal of Development*, 2(5), 6511-6534. <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/828>
- Correa, M. A. P., Bello, M. L., & Vergara, P. F. (2021). Desarrollo social en el Trastorno del Espectro Autista (TEA) en niños entre 3 y 6 años de edad. *Teknos revista científica*, 21(1), 46-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8717036>
- Escobar, L., Sánchez, C., Andrade, J., & Saltos, L. (2024). El trastorno del espectro autista (TEA) y los métodos de enseñanza para niños en el aula de clases. Digital Publisher, 9. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9314978.pdf>
- Figuroa, C. S., & Román, F. Q. (2021). Estrategias docentes para la inclusión de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la escuela. *Pluriversidad*, (8), 127-143. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/pluriversidad/article/view/4584>
- Flores Rosado, B. M., Torres Carrera, J. V., Loaiza Dávila, L. E., & Maqueira Caraballo, G. (2024). Vista de Programa lúdico para la inclusión a la clase de Educación Física de estudiantes con Trastornos del Espectro Autista. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3776/8053>
- Gamas, C., & Ojeda, P. (2023). Vista de Emociones de profesores que trabajan con niños, niñas y adolescentes autistas | Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6325/9627>
- Marí, M. L., Esteve, M. I. V., & Gómez, S. (2022). Tendencias actuales sobre estrategias para la inclusión educativa de alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *MLS*
-

Inclusion and Society Journal, 2(1). <https://www.mlsjournals.com/MLS-Inclusion-Society/article/view/1318>

Morocho, K., Sánchez, D., & Patiño, V. (2021). Perfil epidemiológico del autismo en Latinoamérica. Salud y Ciencias Médicas, 1(2). <https://saludcienciasmedicas.uleam.edu.ec/index.php/salud/article/view/25/35>

Medina, M., Hurtado, D., Muñoz, J., Ochoa, D., & Izundegui, G. (2023). Método mixto (1.a ed.) [Editorial Inundi]. Inundi. <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/download/118/160/189?inline=1>

Miranda, S., & Ortiz, J. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. Revista Iberoamericana Para La investigación y el Desarrollo Educativo, 11, 21. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v11n21/2007-7467-ride-11-21-e064.pdf>

Moreira, J. R. L., & Cedeño, D. M. M. (2025). Impacto de las actividades lúdicas en el desarrollo de las habilidades sociales en niños y niñas con el TEA a través de la educación física. Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE. ISSN: 2600-6030, 8(17), 107-127. <https://publicacionescd.uleam.edu.ec/index.php/sapientiae/article/view/1020>

Naranjo, S. L. F., Arias, A. L. V., & Echeverría, K. T. C. (2025). Impacto de las terapias ocupacionales en el desarrollo de la autonomía en niños con trastorno del espectro autista de 5 a 7 años desde la percepción parental dentro de la ciudad de milagro-ecuador. Research Club Scientia, 3(1), 1-13. <https://researchclubscientia.com/index.php/files/article/view/3>

Pin, S. A. M., Solorzano, S. A. R., & Arreaga, R. C. M. (2024). Estrategias inclusivas para la integración efectiva de estudiantes con trastornos del espectro autista TEA en aulas regulares: Un enfoque multidimensional en la educación ecuatoriana. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(6), 3487-3511. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/15106>

Ruiz-Blaña, M., Aburto-Guzmán, M., Musa-Vignes, T., Obando-Bobadilla, C., & López-Marín, A. (2023). Investigación en terapia de juego centrada en el niño: una revisión. Revista AJAYU, 21(2), 175-191. <https://ajayu.ucb.edu.bo/a/article/view/236>

- Torres Díaz, Y. M., Cerrón Lliempe, H. P., & Lescano López, G. S. (2025). Técnicas e instrumentos para evaluar el Trastorno del Espectro Autista (TEA): una revisión sistemática. *Vive Revista de Salud*, 8(22), 266-289. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2664-32432025000100266&script=sci_arttext
- Valerio Hurtado, E. J., Ureña Santos, O. D. J., & Carballo Reina, O. (2023). El juego simbólico como estrategia clínica para el desarrollo socioafectivo en niños con trastorno del espectro autista en el Centro Educativo Salomé Ureña, 2022-2023. <https://rai.uapa.edu.do/items/5f23f90d-779a-4e03-991b-4ce46aa2abd1>
- Velarde-Incháustegui, M., Ignacio-Espíritu, M. E., & Cárdenas-Soza, A. (2021). Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista-TEA, adaptándonos a la nueva realidad, *Telesalud. Revista de Neuro-Psiquiatría*, 84(3), 175-182. <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/4034>
- Zuluaga-Aroyave, T., Zuluaga-Valencia, J., & Cuartas-Arias, J. (2022). Cognición social y funcionamiento ejecutivo en los trastornos del espectro autista: ¿Qué hace la diferencia? *Revista de Psicología y Ciencias afines*, 39(2), 18. <https://doi.org/https://doi.org/10.16888/interd.2022.39.2.12>
- Alarcón-Arias, D., & García-Hevia, S. (2024). La Inteligencia Artificial como aliada en la Formación Técnica Profesional: Mejorando la calidad educativa. *MQRInvestigar*, 8(4), 6877–6892. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.6877-6892>
- Contreras Herrera, V., Iñiguez Apolo, L. M., Pillacella Yunga, J. L., & Mogrovejo Pincay, R. D. (2025). Impacto del uso de inteligencia artificial en el cumplimiento de tareas escolares. *Revista Escuela, Familia Y Comunidad*, 4(1), 51-64. <https://doi.org/10.48190/revefc.v4n1a4>
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Una interpretación constructivista*, 2, 1-27. <https://www.academia.edu/download/53051798/EstratDocParaUnAprendSignif.pdf>
- Fernández Morales, D. J., Jiménez Reinoso, N. V., Lagos Ortiz, K., & Tapia Bastidas, T. (2025). Influence of artificial intelligence and its effect on the learning outcomes of first-year high school students. *ConcienciaDigital*, 8(1.1), 80-99. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v8i1.1.3353>
-

- Guadamud Lorenti, Enma María, Velasco Moreira, Elsi Trexi, & Villamar Andrade, Alexandra Maidoly. (2025). Estrategias didácticas para integrar la Inteligencia Artificial en el currículo de bachillerato. *EduSol*, 25, . Epub 11 de marzo de 2025. Recuperado en 30 de marzo de 2026, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912025000100009&lng=es&tlng=es.
- Loor Valdiviezo, G. C., Junco Chávez, C. E., Alvarado León, B. L., & Rumbaut Rangel, D. (2025). Inteligencia artificial como recurso educativo en la metodología ABP en el bachillerato técnico. *Journal of Science and Research*, 10(2), 45–60. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/download/3260/3229>
- Manrique Ruiz, G. A. (2020). *Revisión conceptual y definición del término emprendimiento para la tecnología en gestión industrial*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7830>
- Mendieta, L. C., Laso, E. P., & Romero, J. G. (2025). La ética en la aplicación de la inteligencia artificial para la creación de trabajos académicos por estudiantes de tercero de bachillerato. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(3), 302-312. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10203288.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2025). Guía del Docente: Emprendimiento y Gestión 1. Quito: Maya Ediciones. <https://es.scribd.com/document/885111195/Guia-Emprendimiento-1-BG-Maya-MinEduc-web>
- Ministerio de Educación del Ecuador, (2024). *Orientaciones para el uso pedagógico de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Dirección Nacional de Tecnologías para la Educación. https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/REDA/AED/orientaciones_uso_pedag%C3%B3gico_ia.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria: Nivel Bachillerato (Tomo 2). Quito, Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/BGU-tomo-2.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador, A. (2018). *Guía de tareas escolares* (2.^a ed.). Dirección Nacional de Currículo. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/guia-tareas-escolares.pdf>
-

- Ministerio de Educación del Ecuador, B. (2018). *Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2018-00067-A: Lineamientos generales para el envío de tareas escolares en las instituciones educativas del Sistema Nacional de Educación*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/MINEDUC-MINEDUC-2018-00067-A.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Guía didáctica de Emprendimiento y Gestión*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/GUIA-DIDACTICA-DE-EMPREDIMIENTO-Y-GESTION1.pdf>
- Olalla-Chávez, D., Vargas-Abad, C., Cadena-Toapanta, E., & Rojas-Rojas, E. (2025). Inteligencia artificial en la educación: análisis de sus aplicaciones, beneficios y desafíos éticos. 593 *Digital Publisher CEIT*, 10(3), 931-945. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3230>
- Reynosa Navarro, E., Serrano Polo, E. A., Ortega-Parra, A. J., Navarro Silva, O., Cruz-Montero, J. M., & Salazar Montoya, E. O. (2020). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 259-266. Epub 02 de febrero de 2020. Recuperado en 30 de marzo de 2026, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100259&lng=es&tlng=es.
- Salguero-Rosero, José, & Pérez, Osmany. (2023). APROXIMACIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (19), 217-235. <https://doi.org/10.37135/chk.002.19.13>
- Sangacha Arana, J. S. (2023). *El aprendizaje basado proyectos como metodología de enseñanza-aprendizaje para el emprendimiento y gestión con estudiantes de escolaridad inconclusa* (Master's thesis). <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25024>
- Secretaría de Educación Pública. (2019). *Guía para el diseño de estrategias didácticas*. Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar. <https://dgetaycm.sep.gob.mx/storage/recursos/2022/08/ZU9A7I6ewP-Gu%C3%ADa%20para%20el%20dise%C3%B1o%20de%20estrategias%20did%C3%A1cticasV3%20080819.pdf>
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación* (F. Miao & W. Holmes, Eds.). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
-

Villacis-Gutiérrez, M. P., Domínguez-Estévez, B. B., Carrillo-Sinche, V. E., Domínguez-Domínguez, O. S., & Carrillo-Sinche, A. F. (2025). Uso de Chat-Gpt en las actividades educativas relacionadas con el aprendizaje por estudiantes de bachillerato. *Revista Científica Retos De La Ciencia*, 1(5), 31–43. <https://doi.org/10.53877/rc1.5-563>
