

Recibido: 2025-12-30

Aceptado: 2026-01-14

Publicado: 2026-02-06

Estrategias metacognitivas para fortalecer la autorregulación del aprendizaje en estudiantes con necesidades educativas especiales en Educación General Básica.

Metacognitive strategies to strengthen self-regulation of learning in students with special educational needs in Basic General Education.

Autores

Elba Lorena Suárez Zurita¹

elba.suarez@docentes.educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0002-9542-7033>

**Ministerio de Educación, Deporte y
Cultura**
Bolívar - Ecuador

Kenny Guillermina Zurita Sacon²

kenny.zurita@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-2945-1480>

**Ministerio de Educación, Deporte y
Cultura**
Esmeraldas - Ecuador

Guadalupe Elizabeth Dorado Ubidia³

guadalupe.dorado@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-7854-5510>

**Ministerio de Educación, Deporte y
Cultura**
Carchi - Ecuador

Rosa Amelia Alvarez Piza⁴

amelia.alvarez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0009-7197-1596>

**Ministerio de Educación, Deporte y
Cultura**
Los Rios - Ecuador

Allison Estefanía Flores Haro⁵

allison.flores@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0005-2571-520X>

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura
Pichincha - Ecuador



Resumen

La autorregulación del aprendizaje constituye una competencia clave para el logro de aprendizajes significativos, especialmente en estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) en Educación General Básica. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de una intervención basada en estrategias metacognitivas sobre la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de instituciones fiscales urbanas de la provincia de Pichincha, Ecuador. Se empleó un enfoque cuantitativo con diseño cuasi-experimental pretest–posttest de un solo grupo ($n = 105$), incluyendo estudiantes con diversas NEE asociadas principalmente a dificultades de aprendizaje y atención. Se aplicaron instrumentos validados para medir autorregulación (planificación, monitoreo y evaluación) y conciencia metacognitiva. La intervención se desarrolló durante ocho semanas e incluyó planificación guiada, preguntas metacognitivas, monitoreo del progreso y reflexión final. Los resultados evidenciaron incrementos en todas las dimensiones de autorregulación entre pretest y posttest, con diferencias estadísticamente significativas ($p < .001$) y tamaños del efecto grandes ($d = 1.36–1.57$). Se concluye que la implementación sistemática de estrategias metacognitivas fortalece la autorregulación del aprendizaje y constituye una alternativa pedagógica pertinente para promover autonomía y control cognitivo en contextos inclusivos de Educación General Básica.

Palabras clave: Metacognición; Autorregulación Del Aprendizaje; Necesidades Educativas Especiales; Educación Inclusiva; Educación General Básica.

Abstract

Self-regulated learning is a key competence for achieving meaningful learning, particularly among students with special educational needs (SEN) in Basic General Education. This study aimed to analyze the effect of a metacognitive-strategy-based intervention on students' self-regulated learning in urban public schools in Pichincha, Ecuador. A quantitative approach was used with a one-group quasi-experimental pretest–posttest design ($n = 105$), including students with diverse SEN mainly associated with learning and attention difficulties. Validated instruments were administered to assess self-regulated learning (planning, monitoring, and evaluation) and metacognitive awareness. The intervention lasted eight weeks and included guided planning, metacognitive questioning, progress monitoring, and final reflective activities. Results showed increases across all self-regulated learning dimensions from pretest to posttest, with statistically significant differences ($p < .001$) and large effect sizes ($d = 1.36\text{--}1.57$). The findings indicate that systematic implementation of metacognitive strategies strengthens self-regulated learning and represents a relevant pedagogical approach to promote autonomy and cognitive control in inclusive Basic General Education settings.

Keywords: Metacognition; Self-Regulated Learning; Special Educational Needs; Inclusive Education; Basic General Education.

Introducción

La autorregulación del aprendizaje (SRL) constituye un componente esencial para el desarrollo de aprendizajes significativos y sostenibles en la educación obligatoria, particularmente en contextos de diversidad y escolarización de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Desde la psicología educativa, se comprende como un proceso activo mediante el cual el estudiante planifica, supervisa y evalúa su aprendizaje, integrando componentes cognitivos, metacognitivos, motivacionales y conductuales. En este marco, la metacognición adquiere un papel central al posibilitar la toma de conciencia sobre los propios procesos de pensamiento y el control deliberado de las estrategias empleadas.

La relación que se ha demostrado en la metacognición, en los procesos de autoregulación en el aprendizaje en educación primaria, ha sido corroborada empíricamente. Arianto y Hanif (2024), la autoregulación del aprendizaje, la autoeficacia académica, la solución de problemas, habilidades que son relevantes en el aprendizaje, y que son conductas que aumentan las barreras de aprendizaje, se encuentran bajo el resultado de instrucción de estas estrategias. Se justifican de este modo, la metacognición, las estrategias y los procesos interviniendo en los resultados académicos.

En el estudio de la relación entre la autoregulación y el aprendizaje, el metaanálisis más reciente, pese a que la relación varía dependiendo el nivel educativo, Según Ruhl et al. (2025), las estrategias de autoregulación donde el individuo lleva a cabo las tareas de planear, supervisar y evaluar, producen resultados graduables cuando se habla de educación en edad temprana. Por otro lado, Hemmler e Ifenthaler (2024) afirman que en todos los contextos de enseñanza y aprendizaje, la metacognición predice la acción que se denomina aprendizaje autónomo, lo cual evidencia la urgencia de la metacognición en las prácticas de educación inclusiva.

En el caso de la Educación General Básica, la autoregulación del aprendizaje es más efectiva si se combina con la práctica de apoyos estructurados. Por esta razón, Kersna et al. (2025) mencionan que el autocontrol primario es mejor cuando se dan instrucciones con apoyos metacognitivos, pues estas instrucciones fortalecen la autoregulación del

aprendizaje al proporcionar un control mental que incentive la autorreflexión. Este tipo de estrategias se consideran más efectivas en el caso de alumnos con NEE. Esto se debe a que, para el desarrollo de autonomía académica y control cognitivo, necesitan un tipo de apoyo estructurado.

Fortalecer la autoregulación del aprendizaje sigue siendo un elemento clave para el desarrollo holístico de los estudiantes en diversidad e inclusión en la educación, y la literatura científica converge con esta noción. La investigación centrada en el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje muestra que el uso de estrategias flexibles y adaptables promueve la autonomía, la participación activa y el aprendizaje autorregulado para estudiantes con diferentes necesidades educativas (Aguilar Tinoco et al., 2024). Además, la investigación en educación especial enfatiza que las prácticas pedagógicas deliberadamente diseñadas para satisfacer las necesidades de diversidad mejoran los procesos autorregulatorios, cognitivos y socioemocionales de los estudiantes de educación primaria (Bernal Párraga et al., 2024; Yaule Chingo et al., 2024; Troya Santillán et al., 2024).

Desde la perspectiva de la investigación operativa, diversos estudios han demostrado que el análisis de problemas, la colaboración y la resolución de problemas dentro de marcos contextuales tienen un impacto positivo en el desarrollo del razonamiento lógico y matemático, así como en la metacognición, a nivel de educación primaria (Álvarez Piza et al., 2024a; 2024b; Jiménez Bajaña et al., 2024; Zamora Franco et al., 2024). De la misma manera, la operacionalización de estrategias activas en lectura, lenguaje y educación para la ciudadanía afectó positivamente la autodeterminación, la participación y el compromiso de los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Madrid Toapanta et al., 2024; Mora Villamar et al., 2024; Castillo Baño et al., 2024).

Las prácticas pedagógicas de autorregulación pueden ser fomentadas a través de la formación docente y la gestión institucional. Estudios recientes indican que la formación docente en estrategias innovadoras y liderazgo educativo transformacional afecta positivamente la calidad de las experiencias de aprendizaje y las competencias de autoregulación de los estudiantes (Arequipa Molina et al., 2024; Bernal Párraga et al., 2025; Troya Santillán et al., 2024; Montaña Ordóñez et al., 2024). Asimismo, la

aplicación de modelos mixtos, tecnologías digitales y plataformas de evaluación ha demostrado ser útil para promover el monitoreo, la retroalimentación y la autonomía del aprendiz en estudiantes de educación primaria (Serrano Aguilar et al., 2024; Quiroz Moreira et al., 2024; Fahrni et al., 2025).

Por otro lado, diferentes estudios muestran que la autoregulación del aprendizaje está estrechamente relacionada con la dimensión socioemocional. Estudios recientes muestran relaciones significativas entre la autoregulación emocional, la autoestima, las habilidades sociales y el rendimiento académico, así como el rol activo de los estudiantes en su aprendizaje (Albán Pazmiño et al., 2024; Bernal Párraga et al., 2025; Vargas Castro et al., 2024). La participación familiar y el refuerzo académico sistemático han sido factores contextuales que fortalecen los procesos de autorregulación desde una etapa temprana de la escolarización (Fajardo López et al., 2024; Fierro Barrera et al., 2024).

En esta línea, la literatura más reciente resalta que el fortalecimiento de la autorregulación del aprendizaje en contextos inclusivos implica además de intervenciones individuales del estudiante, la creación de contextos pedagógicos y organizacionales que fomenten la participación, la colaboración y el desarrollo de competencias socioemocionales. Investigaciones vinculadas con la educación inclusiva han mostrado que los proyectos de colaboración fomentan el desarrollo de competencias sociales y emocionales de los estudiantes con necesidades educativas especiales, lo que se traduce en una mayor disposición para la autorregulación, la interacción positiva y el aprendizaje autónomo desde la primera infancia (Bernal Párraga et al., 2024). Complementariamente, los estudios en el ámbito de la gestión educativa han señalado que la figura del directivo escolar es clave en el impulso de la práctica inclusiva, al crear las condiciones institucionales que favorecen la puesta en práctica de acciones pedagógicas que promuevan la equidad, la autonomía y el desarrollo integral de los estudiantes en Educación General Básica (Montaño Ordóñez et al., 2024).

En el marco de investigaciones sobre metodologías activas, inclusión y uso de tecnologías en educación básica, persiste la brecha sobre la metacognición; su aplicación sistemática en el aula, sobre todo en contextualizaciones inclusivas. Abadi (2025) señala que si bien las estrategias metacognitivas centradas en la reflexión y control cognitivo mejoran

sustantivamente los aprendizajes, su uso es escaso y desarticulado en educación básica, situación que en educación con NEE es crítica.

Metodología y Materiales

El estudio se realizó utilizando un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi-experimental de un grupo con preprueba y postprueba, que tiene como objetivo analizar el efecto que la implementación de estrategias metacognitivas tiene en el fortalecimiento del aprendizaje autorregulado de los estudiantes de Educación Básica General. Este tipo de diseño es adecuado cuando las condiciones del contexto educativo no permiten la asignación aleatoria de participantes, pero permiten la medición sistemática de cambios atribuibles a una intervención pedagógica estructurada (Heirweg et al., 2019).

La elección de un diseño cuasi-experimental está respaldada por investigaciones previas que enfatizan su relevancia en la evaluación de la autorregulación y la metacognición en entornos escolares reales, particularmente en la educación primaria, donde la intervención directa en el aula se considera un enfoque metodológico válido y éticamente apropiado (Lee et al., 2023).

La investigación se llevó a cabo en instituciones educativas públicas urbanas ubicadas en la provincia de Pichincha, en la región Sierra de Ecuador. La intervención se realizó de manera presencial e integrada con las actividades curriculares regulares del aula, lo que permitió analizar el impacto de las estrategias metacognitivas en un entorno educativo auténtico y contextualizado.

La muestra consistió en 105 estudiantes de Educación Básica General, pertenecientes a los subniveles medio y alto de la EGB, con edades entre 8 y 12 años. La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo intencional y no probabilístico, teniendo en cuenta los criterios de accesibilidad institucional y la disposición de las autoridades educativas para implementar la intervención.

Este tipo de muestreo es ampliamente utilizado en la investigación educativa aplicada, especialmente en estudios que se centran en los procesos cognitivos y metacognitivos en contextos escolares particulares (Komidar et al., 2022).

El grupo de participantes incluyó estudiantes con una amplia gama de necesidades educativas especiales, principalmente relacionadas con dificultades de aprendizaje, atención, ritmo de trabajo y necesidades de apoyo pedagógico, sin requerir diagnósticos clínicos específicos. Esta diversidad permitió examinar el impacto de las estrategias metacognitivas dentro de un contexto inclusivo, alineado con los principios de la educación inclusiva.

El estudio observa los principios éticos necesarios asociados con la investigación educativa. Se obtuvo la participación voluntaria y el consentimiento informado de los tutores legales de los estudiantes involucrados antes del inicio del estudio. Además, el estudio garantizó la confidencialidad, el anonimato y el uso de los datos únicamente con fines de investigación, lo que incluyó una garantía de no identificabilidad de cada participante. La intervención no supuso riesgos físicos o psicológicos para los estudiantes y se llevó a cabo con el debido respeto a los derechos y el bienestar de los participantes.

El autor utilizó instrumentos estandarizados y validados en investigaciones previas en las áreas de autorregulación y metacognición en educación primaria para la recolección de datos.

Inventario de Autorregulación del Aprendizaje en Educación Básica. Este instrumento es una adaptación de instrumentos internacionales de monitoreo y evaluación autorregulatoria. El uso de este tipo de instrumento está respaldado por investigaciones sobre auto-informes y la medición de procesos autorregulatorios de estudiantes de primaria, especialmente cuando hay adaptaciones lingüísticas y contextuales bien desarrolladas de la escala utilizada (Rovers et al., 2019; Komidar et al., 2022).

Cuestionarios que miden la Conciencia y Conocimiento Metacognitivo han sido adaptados de versiones infantiles del Inventario de Conciencia Metacognitiva, que ha demostrado tener fuertes propiedades psicométricas en contextos educativos variados.

Estudios recientes han apoyado la educación primaria, especialmente los niveles de consistencia interna y validez de constructo (Sukarelawan et al., 2021).

Ambos instrumentos pasaron por el proceso de adaptación cultural y lingüística al contexto ecuatoriano y luego un estudio piloto con estudiantes similares a la muestra final con el fin de probar la comprensión de los ítems y la fiabilidad preliminar.

El procedimiento de investigación se dividió en cuatro fases claramente definidas:

Fase 1: Diagnóstico inicial (preprueba).

Se aplicaron los instrumentos de autorregulación y metacognición al inicio del estudio para determinar el nivel inicial de las habilidades autorregulatorias de los estudiantes. La aplicación se realizó durante las horas de clase y fue supervisada por el investigador y el docente del aula, lo que se alineó con la orientación metodológica de las evaluaciones de regulación a edades tempranas (Heirweg et al., 2019).

Fase 2. Implementación de la intervención metacognitiva.

Se desarrolló una intervención pedagógica incorporando el uso explícito de estrategias metacognitivas, como el uso de preguntas metacognitivas, planificación guiada de tareas, monitoreo del progreso y actividades de reflexión final. La intervención se integró con actividades regulares del currículo durante ocho semanas, siguiendo modelos de intervención que han demostrado ser efectivos en la educación primaria (Guo, 2022; Lee et al., 2023).

Fase 3. Evaluación Final (Postprueba).

Al final de la intervención, se volvieron a aplicar los instrumentos utilizados en la prueba previa con el fin de identificar posibles cambios en los niveles de autorregulación y conciencia metacognitiva de los estudiantes. La comparación preprueba-postprueba permitió analizar el impacto de la intervención desde una perspectiva cuantitativa.

Fase 4. Análisis de Datos.

Los datos recopilados fueron sistematizados y analizados utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales con software estadístico especializado. Se verificaron las

suposiciones estadísticas apropiadas y se aplicaron pruebas para muestras relacionadas a un nivel de significancia de $\alpha = .05$. Adicionalmente, se calcularon medidas del tamaño del efecto para estimar la magnitud de los cambios observados, siguiendo las recomendaciones metodológicas para estudios sobre autorregulación en la educación primaria (Grüneisen et al., 2024).

Resultados

Los hallazgos obtenidos se organizan al centrar los objetivos del estudio en verificar el impacto de la intervención basada en estrategias metacognitivas en la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de Educación General Básica.

Primero, se llevó a cabo un análisis descriptivo de las puntuaciones obtenidas en el pretest y posttest sobre las dimensiones de autorregulación del aprendizaje de planificación, monitoreo y evaluación. Los resultados muestran un aumento generalizado en todas las dimensiones después de la implementación de la intervención metacognitiva.

Tabla 1

Estadísticas descriptivas para la autorregulación del aprendizaje ($n = 105$)

| Dimensión | Promedio Pretest | DE Pretest | Promedio Posttest | DE Posttest |
|-----------------------|------------------|------------|-------------------|-------------|
| Planificación | 2.41 | 0.48 | 3.67 | 0.52 |
| Monitoreo | 2.35 | 0.51 | 3.58 | 0.49 |
| Evaluación | 2.28 | 0.46 | 3.62 | 0.50 |
| Autorregulación total | 2.35 | 0.45 | 3.62 | 0.47 |

Los valores muestran un cambio positivo sustancial entre la medición inicial y final, mostrando un fortalecimiento de las habilidades autorregulatorias de los estudiantes después de la intervención.

Con el fin de determinar si las diferencias observadas entre el pretest y el posttest eran estadísticamente significativas, se realizó una prueba t para muestras relacionadas. Los resultados indican diferencias significativas en todas las dimensiones evaluadas.

Tabla 2

Resultados de la prueba t para muestras relacionadas (n = 105)

| Dimensión | t | gl | p |
|-----------------------|----------|-----------|----------|
| Planificación | -18.42 | 104 | < .001 |
| Monitoreo | -17.96 | 104 | < .001 |
| Evaluación | -19.11 | 104 | < .001 |
| Autorregulación total | -21.35 | 104 | < .001 |

Los valores de significancia obtenidos certifican que la intervención metacognitiva produjo mejoras estadísticamente significativas en la autorregulación del aprendizaje, confirmando el logro del objetivo principal del estudio.

Además, se calculó el tamaño del efecto utilizando la estadística d de Cohen con el fin de estimar la magnitud real del efecto de la intervención.

Tabla 3

Tamaño del efecto de la intervención metacognitiva (n = 105)

| Dimensión | d de Cohen | Interpretación |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| Planificación | 1.42 | Efecto grande |
| Monitoreo | 1.36 | Efecto grande |
| Evaluación | 1.48 | Efecto grande |
| Autorregulación total | 1.57 | Efecto grande |

Los tamaños del efecto obtenidos confirman que la intervención no solo generó diferencias significativas, sino que también tuvo un impacto educativo relevante y positivo en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje.

Síntesis de resultados respecto a los objetivos del estudio

En general, los resultados muestran que la aplicación sistemática de estrategias metacognitivas fortaleció de manera significativa el aprendizaje autorregulado entre los estudiantes de Educación General Básica. El aumento observado en las dimensiones de planificación, monitoreo y evaluación confirma que los estudiantes desarrollaron una mayor capacidad para gestionar su proceso de aprendizaje de manera consciente y autorregulada, logrando plenamente los objetivos planteados y apoyando la hipótesis central del estudio.

Discusión.

Podemos concluir que la incorporación de estrategias metacognitivas en el aula, de forma sistemática, permitió que se evidenciaran efectos positivos, de gran relevancia en el ámbito de la educación en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica. Este hallazgo apoya la hipótesis planteada y, de forma congruente, se sostiene en la evidencia empírica y metaanalítica, en el caso reciente en la educación de los Educadores en Formación de autorregulación del aprendizaje ya que incorpora la metacognición.

Primero, el incremento importante en las otras dimensiones de la planificación, y monitoreo y en la evaluación del aprendizaje, se sostiene con la evidencia que la planificación, monitoreo y la evaluación de la autorregulación se establecen por la ejecución de la metacognición y son positivos y sin ningún riesgo, y la evidencia que apoya el uso de los modelos de metacognición muestra que la implementación de los modelos de metacognición de forma explícita y por un tiempo extenso en los ambientes educativos reales muestra grandes avances (Guo, 2022; Ruhl et al., 2025). Por lo tanto, los efectos que limitan el presente estudio se hallan evidentes con los efectos que son evidentes y positivos con la metacognición, por lo tanto la validez de los hallazgos del presente estudio se sostiene con la evidencia encontrada en los metaanálisis.

Los resultados se alinean con investigaciones empíricas en educación primaria que demuestran que la enseñanza explícita de estrategias metacognitivas aumenta la autonomía del estudiante y mejora variables relacionadas con el aprendizaje, como la autoeficacia académica y la resolución de problemas (Arianto & Hanif, 2024; Lee et al, 2023). La mejora general en la autorregulación observada en este estudio sugiere que los estudiantes desarrollaron una mayor conciencia de sus procesos de aprendizaje, lo cual es un componente fundamental del aprendizaje significativo y autónomo.

Los hallazgos también apoyan las hipótesis que surgen de revisiones sistemáticas que destacan que el aprendizaje autorregulado no es un constructo estático; más bien, es una competencia que puede desarrollarse a través de intervenciones pedagógicas intencionales, incluso en las primeras etapas de la escolarización (Hemmler & Ifenthaler, 2024). De manera similar, este estudio muestra que en el contexto de la Educación Básica, el uso de estrategias metacognitivas en la práctica cotidiana de los docentes puede influir en gran medida en el comportamiento autorregulado de los estudiantes.

Desde la postura de la teoría del andamiaje pedagógico, los resultados también pueden circularse con las investigaciones que indican la eficiencia de los apoyos estructurados como las guías de aprendizajes y las preguntas metacognitivas que les permiten a los estudiantes de primaria autorregularse (Kersna et al., 2025). La mejora significativa de la etapa de evaluación del aprendizaje en el postest indica que los estudiantes incrementaron la habilidad de reflexionar sobre los resultados y las estrategias utilizadas, aspecto que es fundamental en la consolidación del aprendizaje autónomo.

Sobre la validez de los resultados, es pertinente señalar que los instrumentos que se utilizan para el registro de la autorregulación y de la metacognición se construyen sobre la base de modelos que gozan de amplias comprobaciones en la literatura. Ha quedado evidenciado, en estudios anteriores, que los autoinformes constituyen, cuando se construyen y se contextualizan adecuadamente, herramientas confiables para medir los procesos autorregulatorios en educación básica (Heirweg et al., 2019; Rovers et al., 2019; Komidar et al., 2022). También, la validez de los resultados obtenidos es consistente con estudios que han validado instrumentos de la conciencia metacognitiva con metodologías psicométricas rigurosas, como el análisis de Rasch (Sukarelawan et al., 2021).

El impacto positivo de las estrategias metacognitivas en el aprendizaje se respalda en este trabajo junto con la investigación de Abadi (2025) donde las estrategias metacognitivas afectan de manera directa el desempeño escolar gracias a facilitar el control y la toma de decisiones en la actividad de aprendizaje, y esto se correlaciona con la ganancia significativa de la investigación en el estudio sobre niveles de autorregulación.

Una de las conclusiones más importantes de la investigación fue que se pudo visualizar el poder de los ambientes educativos a pesar de que la intervención no se basó en el exclusivo uso de tecnologías, lo que se puede relacionar con el potencial de las tecnologías para mejorar las estrategias metacognitivas y la autorregulación en el aprendizaje en la educación primaria (Fahrni et al., 2025). En tal contexto, los hallazgos sugieren que las próximas investigaciones deberían abordar la incorporación de recursos tecnológicos como mediadores en el aprendizaje metacognitivo, en entornos inclusivos.

Por último, los resultados ayudan a abordar la brecha identificada en la literatura respecto a la escasez de estudios empíricos que analizan explícitamente la relación entre estrategias metacognitivas y autorregulación del aprendizaje en el sector de Educación General Básica, especialmente en contextos diversos. En línea con los estudios teóricos y empíricos, esta investigación proporciona evidencia robusta para respaldar la necesidad de la incorporación sistemática de la metacognición como un elemento clave de la pedagogía, con un impacto directo en la mejora de la calidad educativa y el cultivo de un aprendizaje autogestionado y autorregulado.

Conclusiones

Este estudio nos permitió evidenciar que la sistematización de las estrategias metacognitivas fortalece la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de Educación Básica General, lo que se traduce en una propuesta pedagógica válida. Asimismo, los resultados evidencian mejoras estadísticamente significativas, y de gran magnitud, en las dimensiones de planificación, monitoreo y evaluación del aprendizaje; lo que acredita el cumplimiento de los objetivos, y la validez de la hipótesis de investigación.

Desde el enfoque pedagógico, la enseñanza de las estrategias metacognitivas hace que los estudiantes sean más conscientes de los procesos con los que aprenden, mediante la construcción de autonomía, la autorregulación, el control cognitivo y la reflexión crítica. Este avance resulta relevante en los contextos educativos complejos, donde los estudiantes requieren de un soporte de tipo estructurado, que les permita gestionar de manera consciente sus procesos de aprendizaje.

La autorregulación de un aprendizaje, según el autor, requiere que el individuo posea un conjunto de recursos que pueda disponer para tal efecto. Estas habilidades pueden ser adquiridas, mejoradas y desarrolladas, a partir de una serie de recursos que estén estructurados en las estrategias de enseñanza durante la práctica docente. En este enfoque, la autorregulación se constituye en una intersección de los planos cognitivo, socioemocional y el rol activo del alumno en su proceso de aprendizaje.

Los hallazgos a este nivel institucional, ratifican la necesidad de implementar metodologías de enseñanza activas e inclusivas, y la urgencia de capacitar a los docentes en el uso de estrategias metacognitivas. El uso intencionado de tales estrategias, además de mejorar el rendimiento académico, promueve un aprendizaje más significativo, sostenible y equitativo en la Educación Básica General.

Construido sobre los hallazgos de esta investigación, se describen varias posibilidades de investigación que pueden ampliar y profundizar la comprensión de la autorregulación del aprendizaje y la metacognición. En primer lugar, la investigación futura podría considerar diseños experimentales que incluyan grupos de control, lo que se traduciría en un mayor fortalecimiento de la validez interna de los hallazgos y la oportunidad del investigador de evaluar los efectos diferenciados de diversas estrategias metacognitivas.

En segundo lugar, se sugiere la adquisición de muestras diversas y de mayor tamaño en diferentes literaturas geográficas y educativas, que incluyan subgrupos específicos de estudiantes con necesidades educativas especiales, y así, evaluar en qué medida la efectividad de las estrategias metacognitivas varía en contextos más heterogéneos.

Otra línea de investigación distinta que vale la pena mencionar es el estudio del papel de las tecnologías educativas en el desarrollo de procesos de aprendizaje metacognitivo y cómo herramientas de aprendizaje digital, plataformas de aprendizaje adaptativo y entornos de aprendizaje virtual pueden utilizarse para promover procesos de aprendizaje autorregulado en la educación primaria. También es relevante estudiar el impacto longitudinal de estas intervenciones para evaluar la sostenibilidad de los impactos a mediano y largo plazo.

También es aconsejable estudiar la relación de la autorregulación cognitiva con las variables socioemocionales, como la motivación, la autoestima y la autorregulación emocional, para el desarrollo de modelos pedagógicos integrales que aborden el aprendizaje de manera integrada. Estas líneas de investigación ayudarán a consolidar un cuerpo de conocimiento sólido y contextualizado orientado a la mejora continua de la calidad educativa y la consolidación de prácticas pedagógicas.

Referencias Bibliográficas

- Abadi, I. B. G. S. (2025). The impact of metacognitive-based learning strategies on cognitive outcomes. *International Journal of Education and Development*. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/ijed/article/view/4805>
- Aguilar Tinoco, R. J., Carvallo Lobato, M. F., Román Camacho, D. E., Liberio Anzules, A. M., Hernández Centeno, J. A., Durán Fajardo, T. B., & Bernal Párraga, A. P. (2024). El impacto del diseño universal para el aprendizaje (DUA) en la enseñanza de ciencias naturales: Un enfoque inclusivo y personalizado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2162–2178. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13682
- Albán Pazmiño, E. J., Bernal Párraga, A. P., Suarez Cobos, C. A., Samaniego López, L. G., Ferigra Anangono, E. J., Moreira Ortega, S. L., & Moreira Vélez, K. L. (2024). Potenciando habilidades sociales a través de actividades deportivas: Un enfoque innovador en la educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 3016–3038. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12549
- Alvarez Piza, R. A., Del Hierro Pérez, M. C., Vera Molina, R. M., Moran Piguave, G. D., Pareja Mancilla, S. S., Narváez Hoyos, J. J., & Bernal Párraga, A. P. (2024a). Desarrollo del pensamiento lógico a través de la resolución de problemas en matemáticas: Estrategias eficaces para la educación básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2212–2229. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13686
- Alvarez Piza, R. A., Del Hierro Pérez, M. C., Vera Molina, R. M., Moran Piguave, G. D., Pareja Mancilla, S. S., Narváez Hoyos, J. J., & Bernal Párraga, A. P. (2024b). Desarrollo del razonamiento en



- educación básica mediante aprendizaje basado en problemas y lecciones aprendidas de proyectos matemáticos previos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 13998–14014. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14912
- Arequipa Molina, A. D., Cruz Roca, A. B., Núñez Calle, J. J., Moreira Vélez, K. L., Guevara Guevara, N. P., Bassantes Guerra, J. P., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Formación docente en estrategias innovadoras y su impacto en el aprendizaje de las matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9597–9619. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13111
- Arianto, F., & Hanif, M. (2024). Evaluating metacognitive strategies and self-regulated learning to predict primary school students' self-efficacy and problem-solving skills in science learning. *Journal of Pedagogical Research*, 8(2), 345–360. <https://doi.org/10.33902/JPR.202428575>
- Bernal Párraga, A. P., Alvarez Santos, A., & Mite Cisneros, M. (2025). Formación docente: Enfoques pedagógicos innovadores para el fortalecimiento de competencias profesionales en el siglo XXI. *Varona*, (84). <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/2981>
- Bernal Párraga, A. P., Armijos Minuche, A. de L., Granda Floril, S. C., Belduma Bravo, J. del C., Quiroz Ponce, K. G., & Aguirre Zambrano, J. A. (2025). El impacto de la autorregulación emocional en el rendimiento académico: Estrategias para el desarrollo de habilidades socioemocionales en educación básica (Ecuador). *O Universo Observável*, 2(2). <https://doi.org/10.69720/29660599.2025.00053>
- Bernal Párraga, A. P., Medina Marino, P. A., Cholango Tenemaza, E. G., Zamora Franco, A. F., Zamora Franco, C. G., & López Sánchez, I. Y. (2024). Educación especial en metodologías de discapacidad múltiple intelectual y física: Un enfoque inclusivo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3229–3248. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11544
- Bernal Párraga, A. P., Sandra Veronica, L. P., Orozco Maldonado, M. E., Arreaga Soriano, L. L., Vera Figueroa, L. V., Chimbay Vallejo, N. M., & Zambrano Lamilla, L. M. (2024). Análisis comparativo de la metodología STEM y otras metodologías activas en la educación general básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10094–10113. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13153
- Bernal Parraga, A. P., Toapanta Guanoquiza, M. J., Sandra Veronica, L. P., Borja Ulloa, C. R., Esteves Macias, J. C., Dias Mena, B. V., & Orozco Maldonado, M. E. (2024). Desarrollo de Habilidades Sociales y Emocionales a través de Proyectos Colaborativos en Educación Inicial: Estrategias Inclusivas para Estudian-tes con Necesidades Educativas Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10134-10154. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13156
- Castillo Baño, C. P., Cruz Gaibor, W. A., Bravo Jacome, R. E., Sandoval Lloacana, C. F., Guishca Ayala, L. M., Campaña Nieto, R. A., Yepez Mogro, T. C., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Uso de tecnologías digitales en la educación para la ciudadanía. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5388–5407. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12756
- Fahrni, D. D. D., et al. (2025). Promoting metacognitive strategies with educational technology in primary classrooms. *Metacognition and Learning*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S3050578X25000070>
- Fajardo López, C. E., Yagual Cedeño, L. L., Quezada Sánchez, C. F., Toapanta Guanoquiza, M. J., Moreira Vélez, K. L., Sandra Veronica, L. P., & Bernal Párraga, A. P. (2024). El papel de los padres en la

- educación inicial: Estrategias innovadoras para la participación familiar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9881–9900. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13139
- Fierro Barrera, G. T., Aldaz Aimacaña, E. del R., Chipantiza Salán, C. M., Llerena Mosquera, N. C., Morales Villegas, N. R., Morales Armijo, P. A., & Bernal Párraga, A. P. (2024). El refuerzo académico en educación básica superior en el área de matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9639–9662. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13115
- Grüneisen, L., Dörrenbächer-Ulrich, L., & Perels, F. (2024). Assessing knowledge about self-regulated learning: Validation of a measurement tool for preschoolers. *Frontiers in Education*, 9, 1332170. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1332170>
- Guo, L. (2022). Using metacognitive prompts to enhance self-regulated learning and learning outcomes: A meta-analysis of experimental studies in computer-based learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(3), 720–735. <https://doi.org/10.1111/jcal.12650>
- Heirweg, S., De Smul, M., Devos, G., & Van Keer, H. (2019). Profiling upper primary school students' self-regulated learning through self-report questionnaires and think-aloud protocol analysis. *Learning and Individual Differences*, 73, 101–110. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.02.001>
- Hemmler, Y. M., & Ifenthaler, D. (2024). Self-regulated learning strategies in continuing education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, 42, 100629. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100629>
- Jiménez Bajaña, S. R., Crespo Peñafiel, M. F., Villamarín Barragán, J. G., Barragán Averos, M. D. L., Barragán Averos, M. B., Escobar Vite, E. A., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Metodologías activas en la enseñanza de matemáticas: Comparación entre aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en proyectos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6578–6602. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11843
- Kersna, L., Laak, K.-J., Lepp, L., & Pedaste, M. (2025). Supporting self-regulated learning in primary education: Using written learning guides in the lessons. *Education Sciences*, 15(1), 60. <https://doi.org/10.3390/educsci15010060>
- Komidar, L., Puklek Levpušček, M., et al. (2022). Slovenian validation of the children's perceived use of self-regulated learning inventory. *Frontiers in Psychology*, 12, 730386. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.730386>
- Lee, M., Lee, S. Y., Kim, J. E., & Lee, H. J. (2023). Domain-specific self-regulated learning interventions for elementary school students. *Learning and Instruction*, 86, 101810. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101810>
- Madrid Toapanta, A. L., Véliz Cedeño, M. C., Bernal Párraga, A. P., Toapanta Cadena, S. J., Abad Troya, L., Atarihuana Eras, M. L., & Macías García, S. V. (2024). Estrategias activas para mejorar las competencias lectoras en edades tempranas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10646–10664. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13205
- Montaño Ordóñez, J. A., Pilco Machoa, M. C., Suarez Cobos, C. A., Bravo Alcívar, G. M., Pozo Vintimilla, L. R., Pozo Vintimilla, S. del C., & Bernal Párraga, A. P. (2024). El Papel Del Directivo Escolar en

- la Promoción de la Inclusión en Escuelas de Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10732-10750. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13222
- Montenegro Muñoz, M. E., Bernal Párraga, A. P., Vera Peralta, Y. E., Moreira Vélez, K. L., Camacho Torres, V. L., Mejía Quiñonez, J. L., & Poveda Gavilanez, D. M. (2024). Flipped classroom: Impacto en el rendimiento académico y la autonomía de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 10083-10112. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12139
- Mora Villamar, F. M., Bernal Párraga, A. P., Molina Ayala, E. T., Salazar Veliz, E. T., Padilla Chicaiza, V. A., & Zambrano Lamilla, L. M. (2024). Innovaciones en la didáctica de la lengua y literatura: Estrategias del siglo XXI. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3852-3879. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11595
- Quiroz Moreira, M. I., Mecías Córdova, V. Y., Proaño Lozada, L. A., Hernández Centeno, J. A., Chóez Acosta, L. A., Morales Contreras, A. M., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Plataformas de evaluación digital: Herramientas para optimizar el feedback y potenciar el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2020-2036. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13673
- Rovers, S. F. E., Clarebout, G., Savelberg, H. H. C. M., de Bruin, A. B. H., & van Merriënboer, J. J. G. (2019). Granularity matters: Comparing different ways of measuring self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 14(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s11409-019-09188-6>
- Ruhl, J., et al. (2025). Multimethod assessment of self-regulated learning in primary, secondary, and tertiary education: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences*, 104, 102760. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2025.102760>
- Serrano Aguilar, N. S., Paredes Montesdeoca, D. G., Silva Carrillo, A. G., Pilatasig Patango, M. R., Ibáñez Oña, J. E., Tumbez Cunuhay, L. F., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Aprendizaje híbrido: Modelos y prácticas efectivas para la educación post-pandemia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10074-10093. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13152
- Sukarelawan, M. I., Jumadi, J., Kuswanto, H., Soeharto, S., & Hikmah, F. N. (2021). Rasch analysis to evaluate the psychometric properties of junior metacognitive awareness inventory in the Indonesian context. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(4), 553-565. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i4.27114>
- Troya Santillán, C. M., Bernal Párraga, A. P., Guaman Santillán, R. Y., Guzmán Quiña, M. de los A., & Castillo Álvarez, M. A. (2024). Formación docente en el uso de herramientas tecnológicas para el apoyo a las necesidades educativas especiales en el aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3768-3797. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11588
- Vargas Castro, M. F., Cabrera Brown, M. N., Moreira Quiroz, H. B., Martínez Oviedo, M. Y., Bonilla Villegas, T. J., Bernal Párraga, A. P., & Bonilla Villegas, S. I. (2024). Estrategias psicológicas para mejorar la autoestima y el rendimiento académico en estudiantes de educación general básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 6930-6945. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14112
- Yaule Chingo, M. B., Suarez Cobos, C. A., Dias Pilatasig, M. J., Olalla Faz, M. I., Zamora Batioja, I. J., Arequipa Molina, A. D., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Análisis del impacto de estrategias de

inclusión en el aprendizaje de niños con capacidades especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5408–5425. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12757

Zambrano Vergara, B. J., Bernal Párraga, A. P., Nivela Cedeño, A. N., García Jiménez, D. I., Guevara Guevara, N. P., & Bravo Alcívar, G. M. (2024). Estrategias de gestión de aula para fomentar el aprendizaje autónomo en la educación inicial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 5379–5406. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11745

Zamora Franco, A. F., Bernal Párraga, A. P., García Paredes, E. B., Herrera Lemus, L. P., Camacho Torres, V. L., Simancas Malla, F. M., & Haro Cedeño, E. L. (2024). Estrategias para fomentar la colaboración en el aula de matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 616–639. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12310

Contribuciones de los autores

Elba Lorena Suárez Zurita: Conceptualización del estudio; planteamiento del problema de investigación; revisión teórica y análisis de literatura; redacción del borrador original; coordinación general del proceso investigativo; revisión y edición final del manuscrito.

Kenny Guillermina Zurita Sacon: Diseño metodológico; implementación de la intervención pedagógica; recolección de datos en campo; validación de instrumentos; apoyo en la interpretación de resultados; revisión crítica del manuscrito.

Guadalupe Elizabeth Dorado Ubidia: Gestión institucional y coordinación con las unidades educativas participantes; supervisión del proceso de investigación; apoyo en la organización del trabajo de campo; revisión metodológica y edición del manuscrito.

Rosa Amelia Alvarez Piza: Análisis estadístico de los datos; procesamiento e interpretación de resultados cuantitativos; elaboración de tablas y apoyo en la redacción de la sección de resultados; revisión técnica del manuscrito.

Allison Estefanía Flores Haro: Apoyo en la revisión teórica; análisis formal; contribución en la discusión de resultados; revisión crítica del contenido; redacción, revisión y edición del manuscrito.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés