

Aprendizaje Basado En Resolución De Problemas Como Estrategia Para Desarrollar El Pensamiento Lógico Y Crítico En Estudiantes De Octavo Año De Educación General Básica.

Problem-Based Learning As A Strategy To Develop Logical And Critical Thinking In Eighth-Grade Students Of General Basic Education.

PALABRA VERDADERA

Recepción: 28/08/2025
Aceptación: 02/09/2025
Publicación: 10/09/2025

AUTOR/ES

- René Alejandro Pintado Calva
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN
- rene.pintado@educacio.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0008-9362-0298>
- Ecuador

- Blanca Cristina Salinas Illescas
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN
- cristinasalinas29@hotmail.com
- <https://orcid.org/0009-0000-3350-2056>
- Ecuador

- Mirian Patricia Castillo Cañar
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN
- mirianp.castillo@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0005-2549-7599>
- Ecuador

- Ofrecina del Carmen Diaz Riofrio
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN
- ofrecina.diaz@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0002-0913-4286>
- Ecuador

- José Arnulfo Magarisca Armijo
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN
- jose.magarisca@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0009-6990-5987>
- Ecuador

- Mayra Paola Torres Rodríguez
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN
- secretariauemimunya@gmail.com
- <https://orcid.org/0009-0006-1153-3904>
- Ecuador

CITACIÓN:

Pintado Calva, R. A., Salinas Illescas, B. C., Castillo Cañar, M. P., Diaz Riofrio, O. C., Magarisca Armijo, J. A., & Torres Rodríguez, M. P. (2025). Aprendizaje basado en resolución de problemas como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico y crítico en estudiantes de octavo año de Educación General Básica. Revista

RESUMEN

El presente estudio analiza la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico en estudiantes de octavo año de Educación General Básica de una institución educativa fiscal de Santo Domingo de los Tsáchilas. La investigación se enmarcó en un enfoque mixto con diseño cuasi-experimental de grupo único y mediciones pretest y postest. La muestra estuvo conformada por 32 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Se emplearon como instrumentos una prueba diagnóstica y final, una guía de observación y un cuestionario de percepción docente. Los resultados cuantitativos evidenciaron un incremento significativo en las dimensiones de resolución de problemas, razonamiento lógico, análisis crítico, argumentación y participación colaborativa, con diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest ($p < 0,05$). El análisis cualitativo corroboró una mayor motivación, confianza y disposición a la argumentación en los estudiantes. Estos hallazgos confirman la eficacia del ABP como metodología activa que fortalece competencias cognitivas y socioemocionales, en concordancia con estudios previos desarrollados en contextos latinoamericanos. Se concluye que la implementación del ABP contribuye a mejorar la calidad del aprendizaje, promover la inclusión y generar ambientes educativos innovadores.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Basado en Problemas, pensamiento lógico, pensamiento crítico, metodologías activas, educación básica.

ABSTRACT

This study analyzes the implementation of Problem-Based Learning (PBL) as a teaching strategy to foster logical and critical thinking in eighth-grade students of General Basic Education at a public school in Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador. The research followed a mixed-methods approach with a quasi-experimental design of a single group and pretest–posttest measurements. The sample consisted of 32 students selected through intentional non-probabilistic sampling. Data were collected using a diagnostic and final test, an observation guide, and a teacher perception questionnaire. Quantitative results showed a significant increase in problem solving, logical reasoning, critical analysis, argumentation, and collaborative participation, with statistically significant differences between pretest and posttest ($p < 0.05$). Qualitative findings confirmed greater motivation, confidence, and willingness to argue among students. These results support the effectiveness of PBL as an active methodology that enhances cognitive and socio-emotional skills, in line with previous studies carried out in Latin American contexts. It is concluded that the implementation of PBL contributes to improving learning quality, promoting

INTRODUCCIÓN

El pensamiento lógico y crítico constituye una de las competencias esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes en el siglo XXI, dado que posibilita analizar, razonar y tomar decisiones fundamentadas frente a los problemas que plantea la vida cotidiana y el entorno académico. Desde una perspectiva cognitiva, estas habilidades se consideran pilares para la construcción de aprendizajes significativos, transferibles y adaptados a las demandas de una sociedad globalizada y en constante transformación (Paul y Elder, 2020). Su incorporación en el currículo de la Educación General Básica responde a la necesidad de formar ciudadanos autónomos, reflexivos y creativos, capaces de enfrentar desafíos sociales, tecnológicos y culturales con un juicio crítico y lógico.

En el contexto educativo ecuatoriano, el currículo nacional establece como ejes transversales el fortalecimiento del pensamiento lógico y crítico, integrando estos procesos en todas las áreas del conocimiento, con un énfasis particular en matemáticas y ciencias (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021). Este enfoque se encuentra en consonancia con directrices internacionales que consideran estas competencias como un derecho fundamental y un requisito indispensable para la inclusión y la equidad educativa (Unesco, 2023). Así, la formación en estas habilidades se concibe no únicamente como un medio para alcanzar logros académicos, sino como una condición para el ejercicio pleno de la ciudadanía y la participación activa en sociedades democráticas.

El desarrollo del pensamiento lógico y crítico se vincula estrechamente con las teorías clásicas del aprendizaje. Según Piaget (1972) señaló que, en la adolescencia, los estudiantes transitan hacia un estadio de operaciones formales que les permite razonar de manera abstracta, formular hipótesis y establecer relaciones entre variables. En esta etapa, que coincide con los años de octavo de Educación General Básica, los adolescentes se encuentran en condiciones de enfrentar problemas más complejos y de aplicar el razonamiento lógico en situaciones novedosas. De manera complementaria, Vygotsky (1978) destacó el papel de la interacción social en la construcción del conocimiento, subrayando la importancia de la colaboración y del andamiaje proporcionado por el docente para que los estudiantes puedan avanzar en su zona de desarrollo próximo.

Sin embargo, diversos estudios señalan que la enseñanza tradicional, basada en la

transmisión unidireccional de contenidos, limita el desarrollo del razonamiento y la capacidad crítica de los estudiantes, generando actitudes pasivas y desmotivación hacia el aprendizaje (Illescas et al., 2024). Frente a esta problemática, las metodologías activas surgen como una alternativa pedagógica que coloca al estudiante en el centro del proceso educativo, promoviendo la construcción del conocimiento a partir de la experimentación, la reflexión y la resolución de problemas reales (Gutierrez, 2025).

Entre estas metodologías, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) ocupa un lugar destacado por su capacidad para articular saberes previos y nuevos a través de situaciones retadoras que exigen investigación, análisis y toma de decisiones. Para ello Barrows (1986), creador del enfoque en el ámbito de la educación médica, lo definió como un método centrado en el estudiante en el cual el problema constituye el punto de partida y motor del aprendizaje. Posteriormente, su aplicación se ha extendido a múltiples áreas del conocimiento, demostrando eficacia en el fomento de competencias cognitivas superiores, tales como el razonamiento lógico, la creatividad, la colaboración y la autogestión (Hmelo, 2004).

Para comprender mejor el lugar que ocupa el ABP dentro de las metodologías activas, se presenta la siguiente tabla comparativa:

Tabla 1. *Comparativa de metodologías activas y su relación con el pensamiento lógico y crítico*

Metodología Activa	Descripción	Contribución al Pensamiento Lógico	Contribución al Pensamiento Crítico	al Autores Clave
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Plantea situaciones problemáticas reales como punto de partida	Favorece el razonamiento inductivo, identificación patrones y formulación hipótesis	Promueve la evaluación de alternativas, la argumentación y de toma de decisiones	la (Barrows, 1986); la (Hmelo, 2004)
Aprendizaje Cooperativo	Trabajo en grupos pequeños con roles definidos	Desarrolla habilidades razonamiento conjunto	Potencia la de construcción argumentos y escucha activa	la co- de (Johnson, 2015)
Aprendizaje	Diseño	y Estimula	la Favorece	la reflexión (Thomas,

Metodología Activa	Descripción	Contribución al Pensamiento Lógico	Contribución al Pensamiento Crítico	al Autores Clave
Basado en ejecución de proyectos (ABPj)	en ejecución de proyectos integradores	de aplicación lógica de conceptos contextos reales	de crítica sobre resultados en y procesos	2000)
Gamificación	Uso de elementos de juego para aprender	Desarrolla para resolución de retos progresivos	Incentiva la toma de la decisiones y retroalimentación inmediata	la (Deterding et al., 2011)

Fuente. *Elaboración propia*

El ABP, al situar al estudiante frente a problemas contextualizados, fomenta procesos de pensamiento lógico al exigir la identificación de patrones, la construcción de hipótesis y la verificación de soluciones mediante razonamientos estructurados (Mera et al., 2025). De igual manera, estimula el pensamiento crítico al invitar a los estudiantes a analizar diferentes perspectivas, argumentar con base en evidencias y evaluar la pertinencia de sus conclusiones (Chacón et al., 2023).

En este sentido, resulta pertinente identificar las **dimensiones cognitivas** que se desarrollan mediante la aplicación del ABP, las cuales pueden observarse en la siguiente tabla:

Tabla 2. *Dimensiones del pensamiento lógico y crítico vinculadas al ABP*

Dimensión Cognitiva	Definición	Ejemplo de actividad en ABP	Autores Clave
Lógico Razonamiento inductivo	– Generalizar a partir de casos específicos	Resolver un problema matemático a partir de patrones	(Piaget, 1972); (Riny y Parma, 2018)
Lógico Razonamiento deductivo	– Aplicar reglas generales a casos concretos	Formular hipótesis y comprobar resultados	(Mera et al., 2025)
Crítico – Análisis	Descomponer información en partes para comprenderla	Analizar datos de un problema real	(Facione, 2015)
Crítico – Evaluación	Valorar argumentos	o Seleccionar la mejor	(Paul y Elder,

Dimensión Cognitiva	Definición	Ejemplo de actividad en ABP	Autores Clave
	soluciones propuestas	estrategia para resolver un problema	(2020)
Crítico – Síntesis	Integrar información para generar nuevas ideas	Diseñar en equipo una propuesta innovadora	(Hmelo, 2004)

Fuente. *Elaboración propia*

La evidencia empírica respalda el impacto positivo de estas dimensiones en la práctica escolar. Investigaciones recientes confirman que el ABP genera un incremento en la motivación, la metacognición y la capacidad de colaboración entre pares, aspectos fundamentales para el desarrollo integral del estudiante (Illescas et al., 2024).

En América Latina, diversas experiencias han evidenciado el impacto positivo de la implementación del ABP en el rendimiento académico y en la formación de habilidades de razonamiento. Para ilustrar estos aportes, se expone a continuación un resumen de hallazgos relevantes:

Tabla 3. *Evidencia empírica reciente sobre ABP en Educación Básica (2019–2024)*

Autor(es) / Año	País / Contexto	Nivel Educativo	Hallazgos principales
(Tapia et al., 2020)	Colombia	Secundaria	Mejoras en argumentación lógica y resolución de problemas matemáticos
(Illescas et al., 2024)	Ecuador	Educación Básica	Incremento en motivación y pensamiento crítico con ABP en ciencias
(Riny y Parma, 2018)	España	Educación Secundaria	ABP fortaleció el razonamiento lógico-matemático y la metacognición
(Morales y Landa, 2004)	México	Básica universitaria	y Evidencias de impacto en habilidades de colaboración y autogestión

Fuente. *Elaboración propia*

El valor del ABP no se limita a lo académico, sino que abarca también dimensiones socioemocionales y actitudinales. La exposición a problemas complejos fomenta la perseverancia, la resiliencia y la tolerancia a la frustración, cualidades indispensables para el aprendizaje autónomo y continuo (Mera et al., 2025). Además, la dinámica colaborativa que

caracteriza a esta metodología estimula la comunicación efectiva, la empatía y la construcción colectiva de conocimiento, alineándose con la perspectiva sociocultural de (Vygotsky, 1978).

En este marco, el presente artículo tiene como propósito analizar la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico en estudiantes de octavo año de Educación General Básica. Para ello, se parte de una revisión del marco teórico que sustenta la metodología, se diseña una propuesta didáctica y se evalúa su impacto en el aula. Con este estudio se busca contribuir a la discusión académica sobre las prácticas pedagógicas innovadoras en el sistema educativo ecuatoriano, así como ofrecer orientaciones a docentes e instituciones interesadas en fortalecer la calidad y equidad de la educación.

MÉTODOS MATERIALES

El presente estudio se fundamenta en un enfoque mixto, entendido como la integración sistemática de técnicas, datos y procedimientos de naturaleza cualitativa y cuantitativa en una misma investigación. Según Creswell y Creswell (2018), este enfoque permite aprovechar las fortalezas de ambos paradigmas y compensar sus limitaciones, logrando una visión más completa de los fenómenos educativos.

Del mismo modo Hernández (2018) sostiene que la investigación mixta es pertinente cuando se busca no solo medir y cuantificar resultados, sino también comprender los procesos y significados que subyacen a la experiencia de los participantes. De este modo, en el campo de la educación, el enfoque mixto facilita analizar simultáneamente las percepciones de estudiantes y docentes, y contrastarlas con datos objetivos de rendimiento académico.

En la misma línea, Fetters y Dulce (2015) destacan que el enfoque mixto promueve la triangulación de fuentes e instrumentos, lo cual incrementa la validez y confiabilidad de los hallazgos, especialmente en contextos educativos donde las variables sociales, cognitivas y emocionales interactúan de manera compleja.

Por tanto, la elección de este enfoque responde a la necesidad de comprender integralmente cómo la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas incide en el pensamiento lógico y crítico de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, reconociendo tanto los cambios observables en su desempeño como las percepciones y actitudes construidas durante la experiencia pedagógica.

Se adoptó un diseño cuasi-experimental con grupo único y mediciones pretest y posttest, el cual resulta pertinente en contextos educativos donde los grupos escolares se encuentran previamente conformados y no es posible aplicar un muestreo aleatorio. Este tipo de diseño permite identificar cambios atribuibles a la intervención pedagógica, comparando los resultados

obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia (Campbell y Stanley, 1963).

La variable independiente correspondió a la implementación de secuencias didácticas fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), diseñadas para estimular el análisis, la resolución de problemas y la argumentación crítica en los estudiantes. Por su parte, la variable dependiente fue el nivel de desarrollo del pensamiento lógico y crítico, evaluado mediante instrumentos elaborados con base en los estándares curriculares nacionales (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

Este diseño ha demostrado eficacia en estudios similares, pues combina el rigor metodológico de la experimentación con la flexibilidad necesaria para adaptarse a los entornos escolares reales, donde las condiciones no siempre permiten un control estricto de todas las variables externas (Melita et al., 2023). Asimismo, su aplicación en investigaciones educativas posibilita valorar tanto los avances cuantificables en el rendimiento como los procesos cualitativos de aprendizaje, ofreciendo una visión más integral de los resultados de la intervención (Bono, 2012).

En el ámbito de la investigación educativa, la población se entiende como el conjunto total de individuos que poseen las características de interés para el estudio. Según Hernández (2018), la población constituye la unidad de análisis completa a partir de la cual se pretende extraer conclusiones, mientras que la muestra es un subconjunto representativo de dicha población, seleccionado para facilitar el trabajo investigativo.

En investigaciones aplicadas a contextos escolares, la definición de la muestra suele estar condicionada por factores como la accesibilidad, la disponibilidad de los estudiantes y las condiciones institucionales. Al respecto, Ozten y Manterola (2017) sostienen que el muestreo no probabilístico intencional resulta pertinente cuando el investigador elige a los participantes de manera deliberada, considerando criterios que aseguren la pertinencia de la información y la homogeneidad en características relevantes.

De igual forma, Cuineme (2022) señala que, en estudios pedagógicos con intervenciones de aula, el uso de muestras intencionales garantiza la viabilidad del proceso, puesto que los grupos escolares ya están conformados y no es factible aplicar técnicas probabilísticas de selección. Esta estrategia no busca la generalización estadística, sino la profundización en un grupo particular para comprender mejor el fenómeno educativo estudiado.

En este sentido, la población del presente estudio estuvo conformada por 96 estudiantes de octavo año de Educación General Básica de una institución educativa fiscal urbana de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, matriculados en el período lectivo 2024–2025. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico intencional, considerando

criterios de accesibilidad, disposición a participar y homogeneidad académica inicial. Finalmente, se trabajó con un grupo de 32 estudiantes (16 mujeres y 16 varones), con edades comprendidas entre los 12 y 13 años, rango que coincide con la etapa de transición al pensamiento formal descrita por (Piaget, 1972).

Tabla 4. Descripción de la muestra según género y edad

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	16	50 %
	Masculino	16	50 %
Edad	12 años	18	56,2 %
	13 años	14	43,8 %

Fuente. *Elaborado por los autores*

Se utilizaron diversos instrumentos de recolección de datos con fines de triangulación:

Prueba diagnóstica y postest: diseñada para evaluar razonamiento lógico, resolución de problemas y pensamiento crítico. Los ítems incluyeron problemas abiertos y cerrados que exigieron análisis, evaluación y síntesis de información. La confiabilidad se calculó mediante alfa de Cronbach, alcanzando un valor superior a 0,85.

Guía de observación estructurada: aplicada en el aula para registrar la participación activa, la capacidad de argumentación y la colaboración en actividades de ABP.

Cuestionario de percepción docente: permitió conocer la viabilidad y pertinencia de la estrategia implementada desde la visión del profesorado.

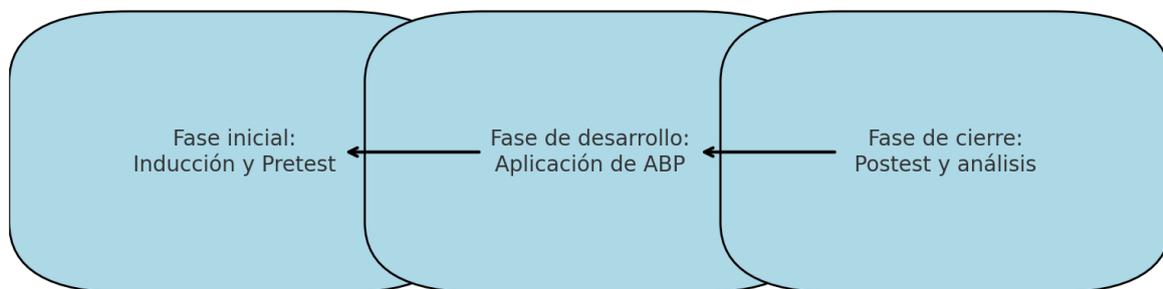
La intervención pedagógica se estructuró en tres fases principales a lo largo de ocho semanas, con una frecuencia de tres sesiones semanales de 50 minutos cada una. Este tipo de planificación progresiva permite generar cambios sostenidos en las habilidades cognitivas de los estudiantes y ha demostrado ser efectiva en investigaciones educativas que aplican metodologías activas (Mera et al., 2025).

- Fase inicial: consistió en la inducción dirigida a docentes y estudiantes, explicando los objetivos del estudio y las características del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Asimismo, se aplicó una prueba diagnóstica o *pretest* para identificar el nivel inicial de razonamiento lógico y crítico. Esta etapa es fundamental para establecer la línea base sobre la cual se valorarán los cambios producidos por la intervención (Mera et al., 2025).
- Fase de desarrollo: se implementaron las secuencias didácticas basadas en ABP, diseñadas bajo la lógica de presentar problemas contextualizados que requirieran

indagación, análisis y discusión grupal. Cada secuencia incluyó: activación de saberes previos, planteamiento del problema, investigación en equipos, análisis de alternativas y socialización de conclusiones. Esta dinámica promueve la construcción colectiva del conocimiento y la reflexión crítica, coherente con la perspectiva sociocultural de (Vygotsky, 1978) y con los principios del aprendizaje significativo de (Ausubel, 1968).

- Fase de cierre: se aplicó el *postest* para medir los avances en pensamiento lógico y crítico. Los resultados cuantitativos se complementaron con observaciones cualitativas y cuestionarios de percepción docente, lo que permitió una triangulación metodológica y una visión más amplia del impacto de la intervención (Pérez, 2017).

Figura 1. *Esquema de las fases metodológicas del estudio*



ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de los datos recolectados se realizó bajo un enfoque mixto, combinando técnicas de estadística descriptiva con procedimientos de análisis cualitativo inductivo. Este abordaje permitió obtener una visión integral del impacto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo del pensamiento lógico y crítico de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, garantizando la coherencia con los objetivos planteados.

Los datos obtenidos en las pruebas diagnósticas y finales fueron procesados mediante estadística descriptiva, considerando medidas de tendencia central (media aritmética y mediana) y dispersión (desviación estándar). La comparación de los resultados iniciales y finales evidenció un incremento significativo en todas las dimensiones evaluadas.

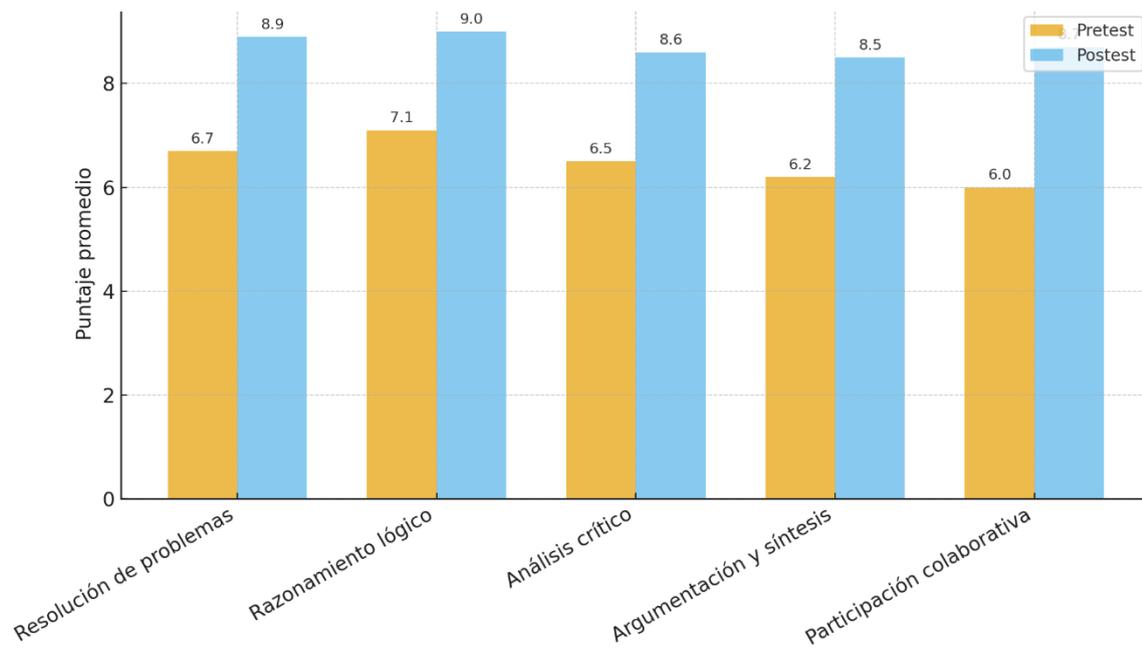
Tabla 5. Comparación de resultados iniciales y finales en las dimensiones evaluadas

Dimensión Evaluada	Media Inicial	DE Inicial	Media Final	DE Final	Variación (%)
Resolución de problemas	6.7	1.25	8.9	0.93	+32,8 %
Razonamiento lógico	7.1	1.10	9.0	0.88	+26,7 %
Análisis crítico	6.5	1.30	8.6	1.05	+32,3 %
Argumentación y síntesis	6.2	1.40	8.5	1.08	+37,1 %

Dimensión Evaluada	Media Inicial	Media Final	Variación (%)
Participación colaborativa	6.0	8.7	+45,0 %

Fuente. *Elaborado por los autores*

Figura 2. *Comparación de resultados pretest y postest en las dimensiones evaluadas*



La Figura 2 presenta gráficamente la comparación entre los resultados iniciales y finales. El mayor avance se observó en la participación colaborativa (+45,0 %), seguido de la argumentación y síntesis (+37,1 %), lo que confirma la pertinencia del ABP para fomentar procesos cognitivos de orden superior.

La prueba *t* para muestras relacionadas evidenció diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest en todas las dimensiones ($p < 0,05$), confirmando que la mejora observada no fue producto del azar.

Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que destacan el impacto positivo del ABP en el fortalecimiento del razonamiento lógico y la capacidad crítica de los estudiantes (Chacón et al., 2023).

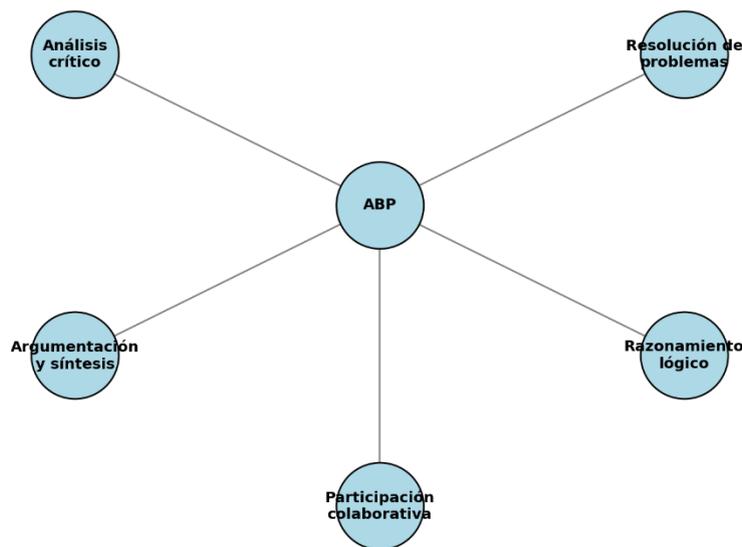
El análisis de las observaciones de aula y de los cuestionarios aplicados a docentes permitió identificar patrones recurrentes que complementan los datos cuantitativos. En primer lugar, se registró un incremento notable en la participación activa de los estudiantes. Aquellos que en el diagnóstico inicial se mostraban pasivos frente a los problemas planteados, durante la

intervención asumieron un rol más protagónico en la construcción de soluciones colectivas.

Asimismo, se evidenció una mayor disposición a la argumentación oral y escrita, con estudiantes que justificaban sus procedimientos y contrastaban sus respuestas con las de sus compañeros. Este cambio coincide con lo señalado por Facione (2015), quien sostiene que el pensamiento crítico implica no solo llegar a una conclusión, sino también explicar y defender el proceso que condujo a ella.

Otro hallazgo relevante fue la reducción de la ansiedad frente a problemas complejos, acompañada de un aumento en la perseverancia y en la autorregulación. Los estudiantes manifestaron mayor confianza para enfrentar retos cognitivos, en línea con lo señalado por Morales y Landa (2004) respecto al carácter motivador del ABP en la educación básica.

Figura 3. *Mapa conceptual del desarrollo del pensamiento lógico y crítico mediante ABP*



CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio permiten afirmar que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) constituye una estrategia pedagógica eficaz para fortalecer el pensamiento lógico y crítico en estudiantes de octavo año de Educación General Básica. La comparación de los resultados obtenidos en el pretest y el postest refleja un incremento significativo en todas las dimensiones evaluadas, particularmente en la participación colaborativa y en la argumentación, evidenciando un cambio metodológico en el que el estudiante asume un rol activo en la construcción del conocimiento.

La evidencia empírica confirma que el ABP potencia el razonamiento lógico al exigir

la formulación y comprobación de hipótesis, al tiempo que desarrolla el pensamiento crítico mediante el análisis de alternativas, la argumentación con base en evidencias y la toma de decisiones fundamentadas. Estos resultados son coherentes con los postulados de Piaget (1972) sobre el tránsito hacia el pensamiento formal y con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), reafirmando la importancia de situar el aprendizaje en contextos cercanos y relevantes.

En comparación con investigaciones previas, los resultados convergen con lo planteado por Riny y Parma (2018) y Chacón et al. (2023), quienes destacan la eficacia del ABP para la mejora del razonamiento lógico y crítico en la educación básica y secundaria. Asimismo, la mejora observada en las actitudes hacia la resolución de problemas y en la confianza de los estudiantes coincide con lo señalado por Morales y Landa (2004) respecto al carácter motivador y participativo de esta metodología.

Desde una perspectiva práctica, se recomienda que las instituciones educativas fomenten la incorporación sistemática de secuencias didácticas basadas en ABP dentro del currículo de Educación General Básica, ya que esta metodología no solo fortalece las competencias cognitivas de orden superior, sino que también promueve valores de cooperación, perseverancia y resiliencia. De igual manera, se sugiere que la formación docente contemple espacios de capacitación en el diseño y la aplicación de estrategias basadas en problemas, lo cual permitiría consolidar ambientes de aprendizaje más inclusivos e innovadores.

En cuanto a las proyecciones investigativas, sería relevante desarrollar estudios longitudinales que analicen el impacto sostenido del ABP en distintos niveles educativos, así como indagaciones comparativas entre áreas del conocimiento para determinar la versatilidad de la metodología. También se abre la posibilidad de explorar la integración del ABP con recursos digitales interactivos, potenciando la motivación y la autonomía del estudiante en entornos híbridos o de educación a distancia.

En síntesis, este estudio demuestra que el Aprendizaje Basado en Problemas trasciende la enseñanza tradicional, al generar un entorno educativo dinámico en el que los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades críticas y lógicas indispensables para la vida en sociedad. Este aporte se alinea con las políticas educativas nacionales que promueven una educación inclusiva, participativa y de calidad, sentando las bases para la formación de ciudadanos reflexivos y capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel. (1968). Aprendizaje Significativo: la Visión Clásica, otras Visiones e Interés. <https://doi.org/10.24215/26185474e010>

Barrows, H. (1986). Una taxonomía de métodos de aprendizaje basados en problemas. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>

Bono, R. (2012). DISEÑOS CUASI-EXPERIMENTALES Y LONGITUDINALES. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30783/1/D.%20cuasi%20y%20longitudinales.pdf>

Campbell, D., & Stanley, J. (1963). EXPERIMENTAL AND QUASI-EXPERIMENTAL DESIGNS FOR RESEARCH . https://www.eval.fr/wp-content/uploads/2020/04/CampbellStanley-1959-ExptlQuasiExptlDesignsForResearch-eval.fr_.pdf

Chacón, J., Chacón, G., Bustamante, D., & Durán, K. (2023). Aprendizaje basado en problemas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria – 2023. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2880>

Creswell, J., & Creswell, D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf

Cuineme, M. (2022). La investigación educativa en los contextos escolares: hacia un estado de la cuestión. <https://doi.org/10.36737/01230425.n43.2022.2709>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Lennart, C. (2011). De los elementos de diseño de juegos a la gamificación: definición de la gamificación. <http://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Facione, P. (2015). Pensamiento crítico: qué es y por qué es importante. https://www.researchgate.net/publication/251303244_Critical_Thinking_What_It_Is_and_Why_It_Counts

Fetters, M., & Dulce, A. D. (2015). El desafío de la integración $1 + 1 = 3$. https://www.researchgate.net/publication/276111837_The_1_1_3_Integration_Challenge

Gutierrez, R. (2025). Metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas: un enfoque basado en la tecnología. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17783

Hernández, R. (2018). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA . http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Hmelo, C. (2004). Aprendizaje basado en problemas: ¿Qué y cómo aprenden los estudiantes? <http://dx.doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>

Illescas, J., Valverde, D., Chamba, S., Sánchez, T., & Chamba, J. (2024). Estrategias Activas de Enseñanza en Educación General Básica: Potenciando el Aprendizaje Significativo. <https://doi.org/10.63415/saga.v1i3.4>

Johnson, D. (2015). Aprendiendo juntos y solos. https://www.researchgate.net/publication/284470831_Learning_Together_and_Alone

Melita, D., Torres, L., & Ruiz, J. (2023). Capítulo 18: Aplicación de diseños cuasi-experimentales a la evaluación de dos proyectos de intervención social: “Relaciones en positivo” e “Informacarpa”. https://www.researchgate.net/publication/374730603_Capitulo_18_Aplicacion_de_disenos_c_uasi-experimentales_a_la_evaluacion_de_dos_proyectos_de_intervencion_social_Relaciones_en_positivo_e_Informacarpa

Mera, M., Bonilla, P., Mendieta, C., & Narváez, C. (2025). Estimulación Del Pensamiento Lógico Matemático En Educación Básica A Través De Metodologías Activas Y Recursos Manipulativos Concretos. <http://dx.doi.org/10.70577/e1nwz188>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Currículo de los niveles de educación obligatoria. <https://educacion.gob.ec/curriculo-priorizado/>

Morales, P., & Landa, V. (2004). APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PROBLEM – BASED LEARNING. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/299/29901314.pdf>

Ozten, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Paul, R., & Elder, L. (2020). Pensamiento crítico: Herramientas para tomar las riendas de tu vida profesional y personal - Segunda edición. https://www.criticalthinking.org/store/products/critical-thinking-tools-for-taking-charge-of-your-professional-amp-personal-life/145?gad_source=1&gad_campaignid=22238822143&gbraid=0AAAAADc0o9eatW1Zlcc_X0Tjh3jMW_flv&gclid=CjwKCAjw_fnFBhB0EiwAH_MfZhZxCg8Kvn

Pérez, Á. (2017). Metodologías activas y evaluación formativa. <http://dx.doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.822>

Piaget, J. (1972). Psicología de la inteligencia. <https://piagetflix.com/wp->

content/uploads/2020/02/3-Psicologia-De-La-Inteligencia.pdf

Riny, A., & Parma, M. (2018). Aprendizaje basado en problemas en la educación matemática y su efecto en el pensamiento crítico de los estudiantes. <http://dx.doi.org/10.1166/asl.2018.11962>

Tapia, J., Garcia, D., Erazo, J., & Narváez, C. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.808>

Thomas, J. (2000). A REVIEW OF RESEARCH ON PROJECT-BASED LEARNING . http://www.bie.org/research/study/review_of_project_based_learning_2000

Unesco. (2023). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. <https://www.unesco.org/en/articles/education-sustainable-development-goals-learning-objectives>

Vygotsky, L. (1978). La mente en la sociedad: desarrollo de procesos psicológicos superiores. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>