

Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Bachillerato del área de Ciencias Sociales

Application of Problem-Based Learning (PBL) for the development of critical thinking in high school students in the Social Sciences Area.

*MSc. Ana Lucía Muñoz Vélez. Lic. Evelyn Katuska Jose Tomala, Ing. Vanessa Katuska Vera Moncada,
Lic. María Cristina Valdiviezo León & Ing. Ángel Leandro Alcívar Cedeño*

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7 - N°1; 2026

Recibido: 30-01-2026

Aceptado: 03-02-2026

Publicado: 07-02-2026

PAIS

- Ecuador, Manta
- Ecuador, Santa Elena
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Paján
- Ecuador, Manta

INSTITUCION

- Universidad de Guayaquil
- Universidad Estatal de Milagro
- Universidad Espíritu Santo
- Universidad Estatal de Milagro
- Universidad Estatal de Milagro

CORREO:

- ✉ ejulio_men@hotmail.com
- ✉ ejoset@unemi.edu.ec
- ✉ vveramoncada@uess.edu.ec
- ✉ mvaldiviesol3@unemi.edu.ec
- ✉ aalcivarc13@unemi.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0004-5030-4915>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0002-9933-2402>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0006-2359-2565>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0004-9203-1249>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0008-0759-3116>

FORMATO DE CITA APA.

Muñoz, A., Jose, E., Vera, V., Valdiviezo, M. & Alcívar, A. (2026). Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Bachillerato del área de Ciencias Sociales. Revista G-ner@ndo, V°7 (N°1). Pág. 1592 – 1631.

Resumen

Esta investigación evaluó el impacto del Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de bachillerato del área de Ciencias Sociales en Unidades Educativas de la Parroquia Pascuales, Guayaquil, durante el año lectivo 2025-2026. Se implementó un diseño cuasi-experimental con grupos no equivalentes, conformado por 60 estudiantes distribuidos en grupo experimental (n=30) expuesto a ABP y grupo control (n=30) con metodología tradicional. La intervención se desarrolló durante 16 semanas, trabajando seis problemas contextualizados en fenómenos sociales ecuatoriano-latinoamericanos. Se empleó el Test de Pensamiento Crítico adaptado culturalmente, evaluando cinco dimensiones: análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación. Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p < 0.001$), con tamaños del efecto sustanciales favoreciendo al grupo experimental (d de Cohen = 2.56). La dimensión Análisis experimentó el mayor desarrollo ($d = 2.29$), seguida por Evaluación ($d = 2.27$) y Autorregulación ($d = 1.89$). Los hallazgos cualitativos complementarios revelaron percepciones estudiantiles positivas sobre autonomía intelectual, evaluación crítica de fuentes y exposición a perspectivas múltiples. Se concluye que el ABP constituye una estrategia pedagógica efectiva para promover pensamiento crítico en contextos educativos ecuatorianos, requiriendo formación docente especializada, diseño cuidadoso de problemas y apoyo institucional.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas, pensamiento crítico, Ciencias Sociales, bachillerato, metodología activa.

Abstract

This research evaluated the impact of Problem-Based Learning on critical thinking development in high school students from the Social Sciences area in Educational Units of Pascuales Parish, Guayaquil, during the 2025-2026 academic year. A quasi-experimental design with non-equivalent groups was implemented, consisting of 60 students distributed into experimental group (n=30) exposed to PBL and control group (n=30) with traditional methodology. The intervention was developed over 16 weeks, working on six problems contextualized in Ecuadorian-Latin American social phenomena. The culturally adapted Critical Thinking Test was used, evaluating five dimensions: analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation. Results showed statistically significant differences between groups ($p < 0.001$), with substantial effect sizes favoring the experimental group (Cohen's $d = 2.56$). The Analysis dimension experienced the greatest development ($d = 2.29$), followed by Evaluation ($d = 2.27$) and Self-regulation ($d = 1.89$). Complementary qualitative findings revealed positive student perceptions regarding intellectual autonomy, critical source evaluation, and exposure to multiple perspectives. It is concluded that PBL constitutes an effective pedagogical strategy for promoting critical thinking in Ecuadorian educational contexts, requiring specialized teacher training, careful problem design, and institutional support.

Keywords: Problem-Based Learning, critical thinking, Social Sciences, upper secondary education, active methodology.

Introducción

La educación contemporánea enfrenta el desafío de formar ciudadanos capaces de analizar críticamente la información en una era caracterizada por la sobreabundancia de datos y la complejidad de los fenómenos sociales García (2021). El pensamiento crítico se ha consolidado como una competencia esencial del siglo XXI, particularmente en el área de Ciencias Sociales, donde los estudiantes deben interpretar procesos históricos, políticos y culturales de manera reflexiva y fundamentada (Williamson et al., 2020)

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación ha establecido en el Currículo Nacional el desarrollo del pensamiento crítico como uno de los ejes transversales de la formación académica (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021). Sin embargo, diversos estudios revelan deficiencias en el desarrollo de estas habilidades cognitivas superiores en el nivel de bachillerato (Rodríguez et al., 2025). La predominancia de metodologías tradicionales centradas en la transmisión de contenidos limita las oportunidades de los estudiantes para ejercitar el análisis, la evaluación y la argumentación (Kuhn y Modrek, 2024).

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) emerge como una alternativa pedagógica que sitúa al estudiante en el centro del proceso formativo mediante la resolución de situaciones problemáticas auténticas y contextualizadas (Plaza y López, 2025). Esta metodología, originada en la educación médica durante la década de 1960, ha demostrado efectividad en diversos campos disciplinares para promover el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias complejas (Aba-Oli, 2024).

Investigaciones recientes documentan los beneficios del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) constituye un enfoque pedagógico que invierte la secuencia tradicional de enseñanza al situar problemáticas auténticas como detonantes del aprendizaje. Así mismo,

Plaza y López (2025) identifican que esta metodología transforma al estudiantado en corresponsable de su formación mediante la resolución analítica de situaciones complejas, aunque reconocen tensiones entre las ventajas percibidas, como la conexión con la realidad profesional y las desventajas relacionadas con la carga cognitiva que implica el análisis simultáneo de múltiples variables.

Complementando esta perspectiva, García-Castro et al. (2018) demuestran mediante investigación cualitativa que estudiantes universitarios de ciencias de la salud expuestos al ABP experimentan cambios significativos en su estructura argumentativa, transitando desde niveles básicos (1 y 2) hacia niveles avanzados (4 y 5), lo que evidencia mejoras sustanciales tanto en apropiación conceptual como en habilidades discursivas. Ambos estudios convergen al señalar que el éxito del ABP no radica en su mera implementación, sino en la construcción intencional de andamiajes que sostengan el trabajo colaborativo, la metacognición y la transferencia de aprendizajes hacia contextos profesionales diversos.

Específicamente en Ciencias Sociales, el Aprendizaje Basado en Problemas ha demostrado efectividad en diversos campos del conocimiento, incluyendo las ciencias sociales. Bayram y Deveci (2022) examinaron el impacto del ABP en el desarrollo del espíritu emprendedor de estudiantes de educación secundaria dentro del curso de Estudios Sociales, encontrando que esta metodología produjo efectos estadísticamente significativos en los niveles de emprendimiento estudiantil, particularmente fortaleciendo habilidades de investigación, toma de decisiones y trabajo colaborativo. Por su parte, el metaanálisis de Erdem et al. (2025) reveló que el ABP genera un impacto significativo y elevado en los resultados de aprendizaje en educación superior, con un tamaño del efecto medio de 0.60, destacando su influencia positiva en pensamiento crítico, conocimiento teórico y habilidades de resolución de problemas.

Sin embargo, persiste una brecha en la investigación sobre la aplicación del ABP específicamente orientada al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato en Ciencias Sociales dentro del sistema educativo ecuatoriano. Las Unidades Educativas, ubicada en la Parroquia Pascuales del cantón Guayaquil, provincia del Guayas, presentan características sociodemográficas y contextuales que la convierten en un escenario pertinente para explorar esta problemática.

Los docentes de Ciencias Sociales de las Unidades Educativas tanto particulares y publicas perteneciente a la Parroquia Pascuales, ubicada en el Cantón Guayaquil, específicamente en el norte de la ciudad, se ha identificado dificultades recurrentes en los estudiantes de bachillerato relacionadas con el análisis crítico de información histórica y social, la evaluación de múltiples perspectivas, la formulación de argumentos fundamentados y la transferencia de conocimientos a nuevos contextos (Observación institucional preliminar, 2025).

Estas deficiencias se manifiestan en la tendencia a reproducir información sin procesamiento crítico, la dificultad para identificar sesgos en fuentes históricas, la limitada capacidad para establecer relaciones causales complejas y la ausencia de cuestionamiento reflexivo ante fenómenos sociales contemporáneos. Esta situación demanda la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que trasciendan el modelo expositivo tradicional.

¿En qué medida la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas contribuye al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato del área de Ciencias Sociales de las Unidades Educativas del norte de Guayaquil, durante el año lectivo 2025-2026?

¿Cuál es el nivel inicial de pensamiento crítico de los estudiantes de bachillerato en Ciencias Sociales antes de la intervención con ABP?

La presente investigación se justifica desde múltiples perspectivas. Desde el ámbito teórico, contribuye a la literatura sobre metodologías activas de aprendizaje en contextos educativos latinoamericanos, específicamente en el área de Ciencias Sociales, campo que ha recibido menor atención investigativa comparado con áreas como ciencias exactas o medicina (Simba et al.,2025).

Desde la perspectiva metodológica, el estudio aporta evidencia empírica mediante un diseño cuasi-experimental riguroso que permite establecer relaciones causales entre la implementación del ABP y el desarrollo del pensamiento crítico, utilizando instrumentos validados internacionalmente y adaptados al contexto ecuatoriano.

En el plano práctico, los resultados proporcionan orientaciones concretas para docentes de Ciencias Sociales sobre el diseño e implementación de experiencias de ABP efectivas. La investigación genera conocimiento aplicable directamente en el aula, respondiendo a las necesidades formativas identificadas en el Currículo Nacional (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021) y contribuyendo a mejorar la calidad educativa en instituciones públicas del Ecuador.

Finalmente, Crisol et al. (2020) describen que, desde una dimensión social, el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato constituye un imperativo para la formación de ciudadanos capaces de participar informada y reflexivamente en procesos democráticos, evaluar críticamente discursos políticos y mediáticos, y contribuir a la construcción de sociedades más justas y equitativas.

Así mismo, el objetivo de la presente investigación es: Evaluar el impacto de la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de bachillerato del área de Ciencias Sociales de las Unidades Educativas de la Parroquia Pascuales del norte de Guayaquil, durante el año lectivo 2025-2026 y los objetivos específicos: Diagnosticar el nivel inicial de pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato del área de Ciencias Sociales mediante la aplicación de instrumentos estandarizados, Implementar una intervención pedagógica basada en ABP durante un período en el grupo experimental, Comparar el nivel de pensamiento crítico alcanzado entre el grupo experimental expuesto al ABP y el grupo control que recibe metodología tradicional, Identificar las dimensiones específicas del pensamiento crítico (análisis, evaluación, inferencia, explicación, autorregulación) que presentan mayor desarrollo tras la aplicación del ABP, Analizar las percepciones de los estudiantes sobre la metodología ABP y su contribución al desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

Por otro lado, se establece la siguiente hipótesis general: Los estudiantes de bachillerato del área de Ciencias Sociales expuestos a la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas desarrollan significativamente mayores niveles de pensamiento crítico comparados con estudiantes que reciben metodología tradicional de enseñanza.

Núñez et al. (2020) describe que el pensamiento crítico se define como un proceso cognitivo complejo que involucra la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva y propositiva para formar juicios fundamentados. Por otro lado, Witarsa y Muhammad (2022) lo conceptualiza como pensamiento reflexivo y razonable que se centra en decidir qué creer o hacer, destacando su naturaleza deliberativa y orientada a la acción.

Así mismo, Núñez et al. (2020) identifica seis habilidades cognitivas centrales del pensamiento crítico: interpretación (comprender y expresar el significado de información), análisis (identificar relaciones inferenciales entre enunciados), evaluación (valorar la credibilidad de fuentes y la fortaleza lógica de argumentos), inferencia (identificar elementos para conclusiones razonables), explicación (presentar resultados del razonamiento propio de manera reflexiva) y autorregulación (monitorear las actividades cognitivas propias).

En el contexto de las Ciencias Sociales, Simba et al. (2025) expresan que el pensamiento crítico adquiere características específicas relacionadas con la comprensión de procesos históricos, el análisis de estructuras sociales, la evaluación de fuentes primarias y secundarias, y la capacidad de identificar múltiples perspectivas sobre fenómenos complejos.

De igual forma, Mera et al. (2022) hacen referencia que el ABP constituye una metodología pedagógica centrada en el estudiante que utiliza problemas complejos y contextualizados como punto de partida para el aprendizaje. Así mismo, Kokotsaki et al. (2016) definen el ABP como un método educativo que confronta a los estudiantes con problemas auténticos de la vida real, requiriendo que desarrollen habilidades de investigación, colaboración y razonamiento para proponer soluciones viables.

Los principios fundamentales del ABP incluyen: (a) el problema como motor del aprendizaje, (b) el estudiante como protagonista activo del proceso, (c) el docente como facilitador del aprendizaje, (d) el trabajo colaborativo en grupos pequeños, (e) el aprendizaje autodirigido, y (f) la reflexión sobre el proceso (Mera et al., 2022).

El ciclo típico del ABP comprende las siguientes fases: presentación del problema, identificación de conocimientos previos, formulación de objetivos de aprendizaje, investigación independiente, aplicación de nuevos conocimientos al problema, evaluación

de soluciones propuestas y reflexión metacognitiva sobre el proceso (Kokotsaki et al., 2016).

Diversos marcos teóricos sustentan la relación entre ABP y desarrollo del pensamiento crítico. Analuisa et al. (2024) fundamentan esta vinculación en las teorías de Richard Paul, Linda Elder, Robert Ennis y Matthew Lipman, enfatizando habilidades como análisis, interpretación, evaluación e inferencia. Ranting et al. (2025) integran el constructivismo de Vygotsky mediante proyectos que desarrollan pensamiento crítico, analítico y creativo.

Así mismo, Ranting et al. (2025) describe que la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb fundamenta cómo el ABP, al involucrar experiencias concretas, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa, promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

De igual forma, Analuisa et al. (2024) hace referencias de Investigaciones empíricas que documentan que el ABP desarrolla pensamiento crítico mediante mecanismos específicos: enfrentamiento a problemas mal estructurados que requieren análisis multidimensional, necesidad de evaluar críticamente múltiples fuentes de información, ejercicio de razonamiento inferencial para formular hipótesis, práctica de argumentación fundamentada en evidencias, y reflexión metacognitiva sobre procesos de pensamiento.

Métodos y Materiales

Diseño de la Investigación

El estudio adopta un diseño cuasi-experimental con grupos no equivalentes, específicamente un diseño de pretest-postest con grupo control (Capili & Anastasi, 2024). Este diseño resulta apropiado para contextos educativos reales donde la asignación aleatoria completa no es factible debido a la organización preexistente de grupos intactos (cursos escolares) (Wang et al., 2024).

La investigación incorpora un enfoque metodológico mixto de tipo explicativo secuencial (Ivankova et al., 2006), integrando componentes cuantitativos dominantes para medir el desarrollo del pensamiento crítico mediante instrumentos estandarizados, y componentes cualitativos complementarios para explorar percepciones estudiantiles sobre la metodología ABP.

El diseño puede representarse esquemáticamente como:

Grupo Experimental: (GE): $O1 \rightarrow X \rightarrow O2 \rightarrow O3$

Grupo Control: (GC): $O1 \rightarrow C \rightarrow O2 \rightarrow O3$

Donde:

- $O1$ = Medición pretest (pensamiento crítico inicial)
 - X = Intervención ABP
 - C = Metodología tradicional
 - $O2$ = Medición posttest inmediato
-

- O3 = Datos cualitativos (solo GE)

La población de estudio comprende 180 estudiantes matriculados en segundo año de bachillerato general unificado en el área de Ciencias Sociales de las 2 Unidades Educativas consideradas las más grandes del sector, razón tomada por el número de estudiantes matriculados e infraestructura, siendo una particular y una pública de la Parroquia Pascuales, durante el año lectivo 2025-2026, distribuidos en seis paralelos (A, B, C, D, E, F).

Mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionaron dos paralelos completos que comprenden un mix de estudiantes de las dos Unidades Educativas consideradas para este estudio.

- Grupo Experimental (GE): Segundo "A" con 30 estudiantes (16 mujeres, 14 hombres), edad promedio 16.3 años (DE=0.5)
- Grupo Control (GC): Segundo "B" con 30 estudiantes (15 mujeres, 15 hombres), edad promedio 16.4 años (DE=0.6)

Total, de muestra: n=60 estudiantes

Criterios de Inclusión

- Estudiantes regulares matriculados en segundo año de bachillerato
 - Asistencia mínima del 80% durante el período de intervención
 - Consentimiento informado firmado por representantes legales
 - Asentimiento informado del estudiante
-

Criterios de Exclusión

- Estudiantes con necesidades educativas especiales severas no asociadas a discapacidad que requieran adaptaciones curriculares significativas incompatibles con la metodología
- Estudiantes que se retiren de la institución durante el período de intervención

Variables

Variable Independiente

Metodología de enseñanza:

- Nivel 1: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
- Nivel 2: Metodología tradicional expositiva

Variable Dependiente

Pensamiento crítico, operacionalizado en cinco dimensiones basadas en el modelo de Toh (2025):

1. Análisis: Capacidad para identificar relaciones inferenciales, distinguir argumentos centrales de secundarios, y reconocer estructuras argumentativas.
 2. Evaluación: Habilidad para valorar la credibilidad de fuentes, identificar falacias lógicas, y juzgar la fortaleza de argumentos.
 3. Inferencia: Competencia para formular hipótesis razonables, identificar consecuencias lógicas, y establecer conclusiones fundamentadas.
-

4. Explicación: Capacidad para articular resultados del razonamiento propio, justificar procedimientos y presentar argumentos de manera coherente.
5. Autorregulación: Habilidad metacognitiva para monitorear el propio pensamiento, identificar sesgos y corregir errores de razonamiento.

Variables de Control

- Edad
- Sexo
- Nivel socioeconómico (estimado mediante ocupación de representantes)
- Rendimiento académico previo en Ciencias Sociales
- Docente (mismo instructor para ambos grupos)

Instrumentos y Materiales

Instrumentos Cuantitativos

Test de Pensamiento Crítico (TPC)

Se utilizó una adaptación culturalmente validada del California Critical Thinking Skills Test (CCCST) de Toh (2025), instrumento ampliamente utilizado en investigación educativa (α de Cronbach = 0.84 en estudios latinoamericanos (Rodríguez et al., 2024).

La prueba consta de 34 ítems de opción múltiple que evalúan las cinco dimensiones del pensamiento crítico mediante situaciones problemáticas contextualizadas en Ciencias Sociales. Cada dimensión se evalúa con 6-8 ítems. La puntuación total oscila entre 0 y 34 puntos.

El instrumento fue adaptado al contexto ecuatoriano mediante traducción-retrotraducción y validación por panel de expertos (n=5 docentes universitarios especialistas en metodología de investigación y Ciencias Sociales). Se realizó pilotaje con 40 estudiantes de características similares, obteniéndose α de Cronbach = 0.81, indicando consistencia interna adecuada.

Rúbrica de Evaluación de Productos ABP

Instrumento desarrollado específicamente para evaluar los productos generados durante el ABP (informes analíticos, presentaciones, propuestas de solución), incorporando criterios de pensamiento crítico (Rodríguez et al., 2024). La rúbrica evalúa cuatro niveles de desempeño (inicial, en desarrollo, satisfactorio, avanzado) en cinco dimensiones correspondientes al pensamiento crítico.

Fue validada mediante juicio de expertos (n=3 especialistas en evaluación educativa) y presenta coeficiente de concordancia kappa de Fleiss = 0.78, indicando acuerdo sustancial entre evaluadores.

Instrumentos cualitativos

Grupo focal semiestructurado

Guía de entrevista grupal con 12 preguntas abiertas diseñadas para explorar percepciones estudiantiles sobre: (a) experiencia con la metodología ABP, (b) percepción de desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, (c) diferencias respecto a metodologías tradicionales, (d) dificultades y facilitadores del proceso, y (e) sugerencias de mejora.

Se realizaron tres sesiones de grupo focal, cada una con 10 estudiantes del GE seleccionados aleatoriamente, con duración promedio de 60 minutos. Las sesiones fueron grabadas en audio (previo consentimiento) y transcritas literalmente.

Diario reflexivo docente

Instrumento de registro sistemático donde el docente-investigador documenta observaciones sobre el proceso de implementación del ABP, dinámicas grupales, dificultades emergentes y evidencias anecdóticas del desarrollo del pensamiento crítico. Se realizaron registros semanales durante los cuatro meses de intervención.

Materiales

Para la implementación del ABP se diseñaron seis problemas contextualizados en fenómenos sociales ecuatorianos latinoamericanos, cada uno vinculado a contenidos curriculares específicos de Ciencias Sociales para segundo de bachillerato:

1. "Crisis migratoria venezolana: impactos sociales y económicos en Ecuador"
 2. "Conflicto territorial amazónico: desarrollo vs. conservación"
 3. "Democracia y participación juvenil: análisis de movimientos sociales contemporáneos"
 4. "Desigualdad socioeconómica en Ecuador: causas históricas y desafíos actuales"
 5. "Patrimonio cultural inmaterial: preservación vs. modernización"
 6. "Violencia de género: análisis multidimensional y propuestas de prevención"
-

Cada problema fue diseñado siguiendo criterios de calidad del ABP: autenticidad, complejidad, naturaleza mal estructurada, relevancia curricular y pertinencia contextual (Calvas, 2025).

Procedimientos

La investigación se desarrolló en cuatro fases durante el año lectivo 2025-2026:

Fase 1: Preparación y línea base (junio 2025)

Obtención de autorizaciones institucionales y éticas:

- Aprobación del Comité de Ética de la Universidad.
- Autorización de las autoridades de las dos Unidades Educativas de la Parroquia Pascuales, norte de Guayaquil, consideradas para esta investigación.
- Consentimiento informado de representantes legales
- Asentimiento informado de estudiantes participantes

Capacitación del docente-facilitador:

- Taller intensivo de 16 horas sobre fundamentos y aplicación del ABP
- Sesiones de planificación de problemas y estrategias facilitadoras

Medición pretest:

- Aplicación del TPC a ambos grupos en condiciones estandarizadas
 - Duración: 90 minutos
-

- Aplicación colectiva en aulas regulares

Verificación de equivalencia inicial:

- Análisis estadístico de homogeneidad entre grupos

Fase 2: Intervención (Junio- Agosto, 2025)

Grupo Experimental (ABP)

La intervención se desarrolló durante 16 semanas, con sesiones de 3 horas semanales (total: 48 horas), trabajando seis problemas secuenciados (aproximadamente 8 horas por problema).

Estructura de cada ciclo ABP:

Sesión 1: Presentación y análisis del problema (45 min)

- Presentación del escenario problemático mediante recursos multimedia
- Lectura individual y clarificación de términos desconocidos
- Discusión grupal para comprender el problema
- Identificación de conocimientos previos relevantes

Sesión 2: Formulación de objetivos de aprendizaje (45 min)

- Identificación colaborativa de lagunas de conocimiento
 - Formulación de preguntas de investigación
 - Establecimiento de objetivos de aprendizaje específicos
-

- Distribución de responsabilidades de investigación

Sesiones 3-4: Investigación autodirigida (trabajo independiente)

- Búsqueda y análisis de fuentes de información
- Lectura crítica de materiales diversos (artículos periodísticos, académicos, estadísticas oficiales, testimonios)
- Organización y sistematización de información

Sesión 5: Síntesis y aplicación (90 min)

- Compartir hallazgos de investigación individual
- Discusión crítica de información recopilada
- Evaluación de credibilidad de fuentes
- Análisis de múltiples perspectivas sobre el problema

Sesión 6: Desarrollo de propuestas (90 min)

- Formulación colaborativa de soluciones o propuestas
- Argumentación fundamentada en evidencias
- Anticipación de consecuencias y objeciones
- Preparación de producto final (informe, presentación, propuesta)

Sesión 7: Presentación y evaluación (45 min)

- Exposición de productos finales
-

- Retroalimentación de pares y docente
- Evaluación mediante rúbrica

Sesión 8: Reflexión metacognitiva (30 min)

- Análisis del proceso de aprendizaje
- Identificación de habilidades desarrolladas
- Conexiones con aprendizajes previos
- Transferencia a nuevos contextos

Rol del docente-facilitador:

- Plantear preguntas socráticas que estimulen el análisis crítico
- Orientar sin proveer respuestas directas
- Monitorear dinámicas grupales y mediar conflictos
- Proporcionar andamiaje cuando grupos enfrentan bloqueos
- Evaluar productos y procesos mediante rúbricas
- Documentar observaciones en diario reflexivo

Grupo Control (Metodología Tradicional)

Recibió instrucción sobre los mismos contenidos curriculares mediante metodología expositiva convencional:

- Clases magistrales con apoyo de presentaciones digitales
-

- Lectura de textos escolares y materiales complementarios
- Resolución de cuestionarios y ejercicios individuales
- Evaluaciones sumativas bimestrales
- Duración equivalente: 48 horas totales

Ambos grupos fueron instruidos por el mismo docente para controlar el efecto del instructor.

Fase 3: Evaluación Postest (Agosto, 2025)

1. Aplicación del TPC a ambos grupos en condiciones idénticas al pretest
2. Aplicación de rúbrica de productos ABP (solo GE) a los seis trabajos desarrollados
3. Realización de grupos focales con estudiantes del GE
4. Compilación de diarios reflexivos docentes

Fase 4: Análisis y Difusión (Septiembre-Noviembre 2025)

1. Procesamiento y análisis de datos cuantitativos y cualitativos
2. Triangulación de resultados
3. Elaboración de informe final
4. Socialización de resultados con comunidad educativa

Técnicas de Análisis de Datos

Análisis Cuantitativo

Los datos fueron procesados mediante el software estadístico SPSS v.28. Se realizaron los siguientes análisis:

Estadística Descriptiva

- Medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar, rangos) para puntuaciones del TPC
- Distribución de frecuencias por niveles de desempeño

Verificación de Supuestos

- Prueba de Shapiro-Wilk para normalidad de distribuciones
- Prueba de Levene para homogeneidad de varianzas
- Análisis de equivalencia inicial entre grupos mediante prueba t de Student para muestras independientes

Análisis Inferencial

- Prueba t de Student para muestras relacionadas (comparaciones intragrupo pretest-posttest)
 - Prueba t de Student para muestras independientes (comparaciones intergrupo en posttest)
 - ANOVA de medidas repetidas mixto (2 grupos \times 2 tiempos) para evaluar efectos de interacción
-

- Cálculo del tamaño del efecto mediante d de Cohen
- Nivel de significancia establecido en $\alpha = 0.05$

Análisis por Dimensiones

- Comparaciones específicas para cada dimensión del pensamiento crítico
- Identificación de dimensiones con mayor desarrollo

Análisis Cualitativo

Los datos cualitativos fueron analizados mediante análisis temático siguiendo el procedimiento de Hernández-Sampieri (2018).

1. Transcripción y familiarización: Transcripción literal de grupos focales y lectura repetida de transcripciones y diarios reflexivos
 2. Codificación inicial: Identificación de unidades de significado relevantes mediante codificación abierta en software NVivo.
 3. Generación de temas: Agrupación de códigos en temas emergentes mediante codificación axial
 4. Revisión de temas: Refinamiento y validación de temas mediante triangulación de fuentes (grupos focales, diarios, observaciones)
 5. Definición de temas: Denominación y descripción detallada de temas finales
 6. Elaboración del informe: Integración de temas con citas representativas
-

Se empleó triangulación metodológica para contrastar hallazgos cuantitativos y cualitativos, enriqueciendo la comprensión del fenómeno estudiado (Hernández-Sampieri, 2018).

Consideraciones Éticas

La investigación se desarrolló siguiendo principios éticos fundamentales para investigación con seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki y normativas ecuatorianas vigentes:

1. Autonomía: Obtención de consentimiento informado de representantes legales y asentimiento de estudiantes, garantizando participación voluntaria y derecho a retirarse sin consecuencias
 2. Beneficencia: La intervención no implicó riesgos significativos y ofreció beneficios potenciales para el desarrollo académico de los participantes
 3. No maleficencia: Protección del bienestar físico y psicológico de participantes mediante supervisión continua
 4. Justicia: Después de concluida la investigación, se ofrecieron talleres de ABP al grupo control para garantizar equidad en oportunidades de aprendizaje
 5. Confidencialidad: Codificación de datos para proteger identidad de participantes; uso exclusivo de datos con fines investigativos
 6. Integridad científica: Compromiso con rigor metodológico, reporte transparente de procedimientos y limitaciones, evitando manipulación o falsificación de datos
-

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad y autorizado por autoridades institucionales de las dos Unidades Educativas de la Parroquia Pascuales que para esta investigación se omite el nombre de las instituciones para preservar la total confidencialidad.

Análisis de resultados

Se presenta la descripción de los datos obtenidos mediante análisis cuantitativos y cualitativos, evitando interpretaciones que serán abordadas en la sección de discusión.

La muestra final estuvo constituida por 60 estudiantes (n=30 por grupo) que cumplieron criterios de inclusión y completaron todas las mediciones. No se registraron pérdidas durante el período de intervención. La Tabla 1 presenta las características sociodemográficas y académicas de los grupos.

Tabla 1. *Características Sociodemográficas y Académicas de los Grupos*

Característica	Grupo Experimental (n=30)	Grupo Control (n=30)	Valor p
Edad (M ± DE)	16.3 ± 0.5	16.4 ± 0.6	0.52 ^a
Sexo (%)			0.78 ^b
Femenino	53.3% (n=16)	50.0% (n=15)	
Masculino	46.7% (n=14)		

50.0% (n=15) | Rendimiento previo en Ciencias Sociales (M ± DE) | 7.8 ± 0.9 | 7.7 ± 1.0 | 0.68^a |.

Nota. M = Media; DE = Desviación Estándar. ^aPrueba t de Student. ^bPrueba Chi-cuadrado. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en ninguna variable ($p > 0.05$).

Se verificó la equivalencia inicial entre grupos en la variable dependiente. La Tabla 2 presenta las puntuaciones del pretest del TPC.

Tabla 2. Puntuaciones Pretest del Test de Pensamiento Crítico por Grupo

Dimensión	Grupo Experimental	Grupo Control	t	p	d de Cohen
	M (DE)	M (DE)			
Análisis	4.2 (1.3)	4.0 (1.2)	0.63	0.53	0.16
Evaluación	3.8 (1.1)	3.9 (1.0)	-0.37	0.71	0.09
Inferencia	4.1 (1.2)	3.9 (1.3)	0.62	0.54	0.16
Explicación	4.5 (1.0)	4.4 (1.1)	0.37	0.71	0.09
Autorregulación	3.6 (1.4)	3.5 (1.3)	0.29	0.77	0.07
Total	20.2 (4.1)	19.7 (4.0)	0.48	0.63	0.12

Nota. Puntuación máxima por dimensión: 8 puntos (excepto Explicación: 6 puntos y Autorregulación: 6 puntos). Puntuación total máxima: 34 puntos. No se observaron diferencias significativas entre grupos ($p > 0.05$), confirmando equivalencia inicial.

Las pruebas de Shapiro-Wilk indicaron distribuciones normales para puntuaciones totales y por dimensiones en ambos grupos ($p > 0.05$). La prueba de Levene confirmó homogeneidad de varianzas ($F = 0.18$, $p = 0.67$).

Comparaciones Intragrupo: Cambios Pretest-Postest

Se analizaron los cambios en pensamiento crítico dentro de cada grupo mediante pruebas t para muestras relacionadas. La Tabla 3 presenta los resultados.

Tabla 3. Comparaciones Pretest-Postest Intragrupo en Pensamiento Crítico

Grupo/Dimensión	Pretest M (DE)	Postest M (DE)	t	p	d de Cohen
Grupo Experimental					
Análisis	4.2 (1.3)	6.8 (0.9)	-10.42	<0.001	2.29
Evaluación	3.8 (1.1)	6.2 (1.0)	-9.87	<0.001	2.27
Inferencia	4.1 (1.2)	6.5 (1.1)	-8.94	<0.001	2.09
Explicación	4.5 (1.0)	5.4 (0.8)	-4.76	<0.001	1.01
Autorregulación	3.6 (1.4)	5.9 (1.0)	-8.12	<0.001	1.89
Total	20.2 (4.1)	30.8 (2.9)	-13.25	<0.001	2.95
Grupo Control					
Análisis	4.0 (1.2)	4.8 (1.1)	-3.21	0.003	0.69
Evaluación	3.9 (1.0)	4.3 (1.0)	-2.05	0.049	0.40
Inferencia	3.9 (1.3)	4.5 (1.2)	-2.34	0.026	0.48
Explicación	4.4 (1.1)	4.7 (1.0)	-1.45	0.16	0.28
Autorregulación	3.5 (1.3)	3.9 (1.2)	-1.68	0.10	0.32
Total	19.7 (4.0)	22.2 (3.8)	-3.92	<0.001	0.64

Nota. El grupo experimental presentó mejoras estadísticamente significativas en todas las dimensiones ($p < 0.001$) con tamaños del efecto grandes ($d > 0.80$). El grupo control mostró mejoras significativas solo en tres dimensiones (Análisis, Evaluación, Inferencia) con tamaños del efecto pequeños a medianos.

Comparaciones Intergrupo: Diferencias Postest

Se compararon las puntuaciones postest entre grupos mediante pruebas t para muestras independientes. La Tabla 4 presenta los resultados.

Tabla 4. Comparaciones Intergrupo en Puntuaciones Postest

Dimensión	Grupo Experimental M (DE)	Grupo Control M (DE)	Diferencia de Medias	t	p	d de Cohen
Análisis	6.8 (0.9)	4.8 (1.1)	2.0	7.94	<0.001	2.00
Evaluación	6.2 (1.0)	4.3 (1.0)	1.9	7.35	<0.001	1.90
Inferencia	6.5 (1.1)	4.5 (1.2)	2.0	6.82	<0.001	1.74
Explicación	5.4 (0.8)	4.7 (1.0)	0.7	3.08	0.003	0.78
Autorregulación	5.9 (1.0)	3.9 (1.2)	2.0	7.14	<0.001	1.81
Total	30.8 (2.9)	22.2 (3.8)	8.6	10.12	<0.001	2.56

Nota. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en todas las dimensiones y puntuación total ($p < 0.01$), con tamaños del efecto grandes ($d > 0.80$) que favorecieron consistentemente al grupo experimental.

Análisis de Medidas Repetidas Mixto

Se realizó ANOVA mixto (2 grupos \times 2 tiempos) para examinar efectos principales e interacciones. Los resultados se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Resultados del ANOVA de Medidas Repetidas Mixto

Efecto	F	gl	p	η^2 parcial
Tiempo (intragrupo)	186.43	1, 58	<0.001	0.76
Grupo (Intergrupo)	68.21	1, 58	<0.001	0.54
Tiempo \times Grupo (interacción)	92.37	1, 58	<0.001	0.61

Nota. Se observó efecto significativo del tiempo (mejora general), efecto significativo del grupo (superioridad del experimental), y efecto significativo de interacción (el grupo experimental mostró mayor incremento en el tiempo que el grupo control).

Análisis por Dimensiones: Magnitud de Desarrollo

Para identificar las dimensiones que experimentaron mayor desarrollo en el grupo experimental, se calcularon las ganancias relativas (posttest-pretest) y se ordenaron por magnitud de tamaño del efecto. La Tabla 6 presenta estos resultados.

Tabla 6. *Magnitud de Desarrollo por Dimensión en Grupo Experimental*

Dimensión	Ganancia M (DE)	% Incremento	d de Cohen	Ranking
Análisis	2.6 (1.4)	61.9%	2.29	1
Evaluación	2.4 (1.3)	63.2%	2.27	2
Autorregulación	2.3 (1.5)	63.9%	1.89	3
Inferencia	2.4 (1.5)	58.5%	2.09	4
Explicación	0.9 (1.0)	20.0%	1.01	5

Nota. El análisis presenta las dimensiones con mayores tamaños del efecto en la parte superior. Todas las dimensiones mostraron desarrollos sustanciales, siendo Análisis la dimensión con mayor magnitud de cambio.

Evaluación de Productos ABP

Se analizaron las calificaciones obtenidas por estudiantes del grupo experimental en los seis productos desarrollados durante la intervención, evaluados mediante rúbrica. La Tabla 7 presenta las puntuaciones promedio por problema.

Tabla 7. *Puntuaciones Promedio en Rúbrica de Productos ABP por Problema*

Problema	M	DE	Mínimo	Máximo
1. Crisis migratoria	2.3	0.6	1.2	3.4
2. Conflicto amazónico	2.6	0.5	1.8	3.6
3. Participación juvenil	2.8	0.4	2.0	3.7
4. Desigualdad socioeconómica	3.0	0.5	2.2	3.9
5. Patrimonio cultural	3.2	0.4	2.4	4.0
6. Violencia de género	3.4	0.4	2.6	4.0

Nota. Escala de rúbrica: 1 = Inicial, 2 = En desarrollo, 3 = Satisfactorio, 4 = Avanzado. Se observa tendencia ascendente en calidad de productos a lo largo de la intervención.

Se realizó ANOVA de medidas repetidas para evaluar la progresión en calidad de productos, encontrándose efecto significativo del tiempo ($F(5, 145) = 28.76, p < 0.001, \eta^2 = 0.50$), indicando mejora progresiva en competencias de pensamiento crítico evidenciadas en productos.

Hallazgos cualitativos

El análisis temático de grupos focales y diarios reflexivos identificó cinco temas centrales relacionados con percepciones estudiantiles sobre el ABP y su impacto en pensamiento crítico.

Tema 1: Cambio en la experiencia de aprendizaje

Los estudiantes contrastaron la metodología ABP con experiencias educativas previas, destacando el rol activo y la autonomía:

"Ya no es como antes que el profesor hablaba y nosotros solo escuchábamos. Ahora tenemos que buscar, leer, pensar... es más cansado, pero se aprende más." (Estudiante GE-12)

"Me gustó que pudiéramos investigar por nuestra cuenta. El profe no nos daba las respuestas, nos hacía preguntas para que pensemos." (Estudiante GE-07)

Tema 2: Desarrollo de habilidades de análisis

Los participantes reconocieron mejoras específicas en capacidades analíticas:

"Antes leía las noticias y las creía así nomás. Ahora me pregunto: ¿quién escribió esto?, ¿qué intereses tiene?, ¿hay otras versiones?" (Estudiante GE-19)

"Aprendí a identificar cuando un argumento es débil o cuando alguien está manipulando información." (Estudiante GE-24)

Tema 3: Trabajo colaborativo y perspectivas múltiples

Los estudiantes valoraron el intercambio de ideas y la exposición a diferentes puntos de vista:

"Lo interesante era que en el grupo cada uno tenía opiniones diferentes sobre el problema. Teníamos que argumentar y convencer con datos." (Estudiante GE-15)

"Me di cuenta de que un problema social tiene muchas caras. No es blanco o negro como creía antes." (Estudiante GE-03)

Tema 4: Dificultades iniciales y proceso de adaptación

Los participantes reconocieron desafíos durante las fases iniciales:

"Al principio no sabíamos ni por dónde empezar. Estábamos acostumbrados a que nos digan exactamente qué hacer." (Estudiante GE-21)

"Los primeros trabajos nos costaron mucho. Pero después de dos o tres problemas ya sabíamos cómo organizarnos mejor." (Estudiante GE-09)

Tema 5: Transferencia a otras áreas

Varios estudiantes identificaron aplicación de habilidades desarrolladas en otros contextos:

"Estas formas de pensar las he usado en otras materias también. En Lenguaje, cuando analizamos textos argumentativos, me resultó más fácil." (Estudiante GE-27)

"Hasta en la vida diaria pienso diferente. Cuando mi familia comenta sobre política, yo ya no me quedo callada, doy mi opinión con argumentos." (Estudiante GE-14)

Observaciones del diario reflexivo docente

El docente-facilitador registró observaciones sistemáticas sobre evolución de dinámicas grupales y manifestaciones de pensamiento crítico:

Semana 2: "Los estudiantes muestran dependencia excesiva del docente. Constantemente preguntan si sus ideas son correctas. Requieren andamiaje intenso."

Semana 6: "Notable mejoría en formulación de preguntas de investigación. Los grupos comienzan a identificar lagunas de conocimiento de manera más autónoma."

Semana 10: "Durante presentaciones, los estudiantes cuestionan críticamente las propuestas de otros grupos, solicitando evidencias y señalando inconsistencias lógicas."

Semana 14: "Los estudiantes transfieren espontáneamente estrategias aprendidas en problemas previos a nuevos contextos. Menor necesidad de intervención docente."

Resultados

Los datos cuantitativos evidencian que el grupo experimental desarrolló niveles significativamente superiores de pensamiento crítico comparado con el grupo control, con diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones evaluadas. Las magnitudes de efecto (d de Cohen > 1.70 en cuatro de cinco dimensiones) indican impactos sustanciales de la intervención ABP.

Los datos cualitativos complementan y enriquecen esta comprensión, revelando mecanismos específicos a través de los cuales el ABP contribuye al desarrollo del pensamiento crítico: promoción de autonomía intelectual, práctica sistemática de evaluación crítica de información, exposición a perspectivas múltiples, y oportunidades de aplicación auténtica de habilidades cognitivas superiores.

La progresión observada en calidad de productos ABP y en registros del diario reflexivo sugiere un desarrollo gradual de competencias, con mejoras particularmente marcadas después de las primeras experiencias con la metodología.

Intervención pedagógica: Diseño y aplicación del ABP

Esta sección describe detalladamente la intervención pedagógica implementada, complementando la información metodológica presentada previamente y proporcionando elementos que faciliten la replicabilidad del estudio.

La intervención se diseñó integrando principios del ABP clásico (Barrows & Tamblyn, 1980) con adaptaciones específicas para el contexto ecuatoriano de bachillerato en Ciencias Sociales. Se consideraron tres ejes fundamentales:

1. Autenticidad contextual: Los problemas debían reflejar situaciones sociales reales y relevantes para la realidad ecuatoriana y latinoamericana, promoviendo conexión emocional y motivación intrínseca (Díaz-Barriga, 2013).
 2. Complejidad adecuada: Los problemas requerían análisis multidimensional, pero eran abordables para estudiantes de 16-17 años con apoyo adecuado, respetando el principio de zona de desarrollo próximo (Díaz-Barriga, 2020).
-

3. Andamiaje progresivo: La secuencia de problemas incorporaba disminución gradual del apoyo docente, promoviendo autonomía creciente (Díaz-Barriga, 2020); (Tobón, 2021).

Estructura de los problemas: Cada problema se guía con una estructura estandarizada que incluye:

Componente 1: Escenario narrativo Presentación de una situación problemática mediante texto narrativo de 300-400 palabras, incorporando elementos que generaran interés (testimonios, datos estadísticos impactantes, dilemas éticos).

Componente 2: Información de apoyo Conjunto de 4-6 fuentes diversas (artículos periodísticos, gráficos estadísticos, fragmentos de documentos oficiales, testimonios videograbados) que proporcionaban información para abordar el problema, pero con perspectivas potencialmente contradictorias, requiriendo evaluación crítica.

Componente 3: Tareas específicas Conjunto de 3-4 preguntas o tareas que orientaban el trabajo sin prescribir soluciones únicas, estimulando pensamiento divergente y creatividad.

Componente 4: Criterios de evaluación Rúbrica compartida con estudiantes al inicio, explicitando expectativas sobre calidad del análisis, uso de evidencias, consideración de perspectivas múltiples, y coherencia argumentativa.

A continuación, se presenta un ejemplo representativo (Problema 4: "Desigualdad socioeconómica en Ecuador"):

Escenario:

"Ecuador presenta un coeficiente de Gini de 0.45 según datos del INEC 2024, ubicándose entre los países con mayor desigualdad en América Latina. María, de 16 años, vive en un sector popular de Durán y debe trabajar después de clases para contribuir económicamente a su hogar. Andrés, también de 16 años, vive en Samborondón y tiene acceso a educación privada de alta calidad, clases de inglés y tecnología de punta. ¿Qué factores históricos, económicos y sociales explican estas diferencias? ¿Qué consecuencias tiene la desigualdad para la cohesión social y el desarrollo nacional? ¿Qué políticas públicas podrían contribuir a reducir estas brechas?"

Fuentes de apoyo:

- Informe del INEC sobre distribución de ingreso (2024)
- Artículo académico sobre herencia colonial y desigualdad estructural
- Noticia sobre debate de reforma tributaria
- Video-testimonio de familias en diferentes estratos socioeconómicos
- Gráfico comparativo de índices educativos por quintil de ingreso
- Fragmento de propuestas de política social de diferentes actores

Tareas:

1. Analicen los factores históricos, económicos, políticos y culturales que explican la desigualdad socioeconómica actual en Ecuador, identificando relaciones causales.
 2. Evalúen críticamente las diferentes perspectivas sobre desigualdad presentes en las fuentes, identificando intereses, sesgos y supuestos subyacentes.
-

3. Propongan un conjunto de políticas públicas para reducir la desigualdad, fundamentando su propuesta en evidencias y anticipando posibles objeciones.

El docente empleó estrategias específicas para estimular pensamiento crítico:

Cuestionamiento socrático:

- "¿Qué evidencia sustenta esa afirmación?"
- "¿Existen explicaciones alternativas para ese fenómeno?"
- "¿Qué supuestos están detrás de esa posición?"
- "¿Cuáles serían las consecuencias de implementar esa solución?"

Modelamiento de pensamiento: Durante las primeras sesiones, el docente explicitaba procesos mentales: "Cuando leo esta fuente, me pregunto quién la escribió y qué intereses podría tener. Observo que utiliza un lenguaje muy emotivo, lo cual me hace cuestionar su objetividad..."

Retroalimentación formativa: Se proporcionaba retroalimentación específica y oportuna enfocada en procesos de pensamiento más que en productos finales: "Identificaste correctamente contradicciones entre las fuentes, pero podrías profundizar el análisis de por qué existen esas contradicciones."

Los productos finales de cada problema fueron evaluados mediante la rúbrica de pensamiento crítico, que consideraba:

- Análisis (25%): Identificación de elementos clave del problema, relaciones causales, y estructuras argumentativas
-

- Evaluación (25%): Valoración crítica de fuentes, identificación de sesgos, y evaluación de fortaleza de argumentos
- Inferencia (20%): Formulación de conclusiones fundamentadas y anticipación de consecuencias
- Explicación (15%): Articulación coherente del razonamiento y justificación de posiciones
- Autorregulación (15%): Evidencia de reflexión sobre el propio proceso de pensamiento y reconocimiento de limitaciones

Se realizaron adaptaciones específicas considerando el contexto ecuatoriano:

1. Lenguaje accesible: Los problemas utilizaban vocabulario apropiado para estudiantes de bachillerato, evitando tecnicismos innecesarios.
2. Relevancia local: Todos los problemas incorporaban elementos del contexto ecuatoriano o latinoamericano cercano a la experiencia estudiantil.
3. Recursos tecnológicos limitados: Aunque se incorporó tecnología (videos, gráficos digitales), el diseño no dependía de acceso individual a dispositivos, reconociendo limitaciones de infraestructura.
4. Tiempo realista: Los ciclos de ABP se ajustaron a la estructura horaria escolar ecuatoriana (sesiones de 90 minutos, dos veces por semana).

El diario reflexivo docente identificó desafíos recurrentes:

Resistencia inicial: Estudiantes manifestaron incomodidad con la ambigüedad y falta de "respuestas correctas" evidentes.

Gestión del tiempo: Los primeros problemas requirieron más tiempo del planificado debido a inexperiencia estudiantil con la metodología.

Dinámicas grupales: Algunos grupos experimentaron conflictos relacionados con distribución de trabajo o divergencias de opinión, requiriendo mediación docente.

Evaluación auténtica: La valoración de procesos de pensamiento (no solo productos) demandó desarrollo de capacidades evaluativas docentes mediante práctica reflexiva continua.

Factores que contribuyeron al éxito de la intervención:

Compromiso institucional: Apoyo de autoridades escolares que facilitaron flexibilidad curricular y horaria.

Formación docente: Capacitación previa del instructor en fundamentos y prácticas del ABP.

Recursos adecuados: Acceso a biblioteca, internet institucional, y materiales diversos para investigación estudiantil.

Clima de aula: Establecimiento desde el inicio de normas de convivencia que promovían respeto, escucha activa, y valoración de la diversidad de perspectivas.

Discusión

Los hallazgos de esta investigación proporcionan evidencia empírica sobre la efectividad del Aprendizaje Basado en Problemas para desarrollar pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato del área de Ciencias Sociales en el contexto ecuatoriano. Esta sección interpreta los resultados en relación con los objetivos planteados, contrasta los

hallazgos con investigaciones previas, discute implicaciones teóricas y prácticas, y reconoce limitaciones del estudio.

Los resultados cuantitativos evidencian que el grupo experimental alcanzó niveles significativamente superiores de pensamiento crítico comparado con el grupo control (diferencia de 8.6 puntos, d de Cohen = 2.56), confirmando la hipótesis general del estudio. Este impacto sustancial se mantuvo consistente al controlar la equivalencia inicial entre grupos, sugiriendo que las diferencias observadas son atribuibles a la intervención ABP y no a características preexistentes de los participantes.

La magnitud del efecto obtenida ($d > 2.50$) es considerablemente mayor a la reportada en metaanálisis previos sobre ABP, En su revisión sistemática de 42 estudios, reportan un tamaño del efecto promedio de $d = 0.68$ para el impacto del ABP en pensamiento crítico. Esta diferencia podría explicarse por características específicas del presente estudio: duración relativamente extensa de la intervención (16 semanas), diseño de problemas específicamente orientados al desarrollo de pensamiento crítico, y capacitación docente especializada en facilitación de ABP.

El análisis por dimensiones revela que Análisis fue la habilidad que experimentó mayor desarrollo ($d = 2.29$), seguida por Evaluación ($d = 2.27$) y Autorregulación ($d = 1.89$). Inferencia y Explicación, aunque también mostraron desarrollos significativos, presentaron magnitudes de efecto relativamente menores.

Estos resultados son consistentes con la naturaleza del ABP. La metodología demanda sistemáticamente que estudiantes identifiquen elementos clave de problemas complejos, establezcan relaciones causales, y reconozcan estructuras argumentativas (dimensión Análisis). Similarmente, el trabajo con múltiples fuentes potencialmente

contradictorias requiere evaluación crítica de credibilidad, identificación de sesgos, y valoración de fortaleza argumentativa (dimensión Evaluación).

El menor desarrollo relativo de explicación podría relacionarse con limitaciones en el diseño de la intervención. Aunque los estudiantes presentaban oralmente sus propuestas, quizás se requería mayor énfasis en la articulación escrita detallada del razonamiento. Investigaciones futuras podrían incorporar mayor cantidad de tareas de escritura argumentativa para potenciar esta dimensión.

El desarrollo sustancial de Autorregulación resulta particularmente relevante. Esta dimensión metacognitiva, frecuentemente descuidada en metodologías tradicionales, se vio favorecida por las sesiones de reflexión incorporadas en cada ciclo ABP, donde estudiantes analizaban sus propios procesos de pensamiento, identificaban fortalezas y debilidades, y planificaban mejoras. Estos hallazgos respaldan planteamientos teóricos sobre la importancia de la reflexión metacognitiva para el desarrollo de pensamiento crítico.

Conclusiones

El Aprendizaje Basado en Problemas constituye una metodología pedagógica efectiva para desarrollar pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato del área de Ciencias Sociales en el contexto educativo ecuatoriano. La intervención implementada en las Unidades Educativas de la Parroquia Pascuales, durante el año lectivo 2025-2026 generó impactos significativos y sustanciales en las cinco dimensiones del pensamiento crítico evaluadas, con tamaños del efecto que superan ampliamente los reportados en investigaciones previas.

Los mecanismos mediante los cuales el ABP promueve el desarrollo del pensamiento crítico incluyen: enfrentamiento sistemático a problemas auténticos,

complejos y mal estructurados; práctica reiterada de evaluación crítica de fuentes diversas y potencialmente contradictorias; necesidad de considerar múltiples perspectivas y argumentar fundamentadamente; ejercicio de aprendizaje autodirigido que promueve autonomía intelectual; colaboración que expone a interpretaciones divergentes; y reflexión metacognitiva estructurada sobre procesos de pensamiento.

Los hallazgos respaldan la implementación del ABP en el currículo de Ciencias Sociales de bachillerato como estrategia para cumplir efectivamente objetivos formativos relacionados con el desarrollo de competencias del siglo XXI. No obstante, la implementación exitosa requiere condiciones facilitadoras: formación docente especializada en diseño y facilitación de ABP, diseño cuidadoso de problemas auténticos y relevantes, tiempo curricular suficiente, recursos adecuados para investigación estudiantil, y apoyo institucional.

Esta investigación contribuye a la base empírica sobre metodologías activas de aprendizaje en América Latina, específicamente en el contexto ecuatoriano, proporcionando evidencia rigurosa sobre alternativas pedagógicas que trascienden modelos expositivos tradicionales y promueven efectivamente el desarrollo de habilidades cognitivas superiores necesarias para la participación ciudadana crítica e informada en sociedades democráticas contemporáneas.

Referencias bibliográficas

- Analuisa, P. A., Trujillo, R. P., & Villamar, J. L. (2024). Metodologías activas para el desarrollo del pensamiento crítico y la investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10474–10499. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12207
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer.
- Bayram, H., & Deveci, H. (2022). The effect of problem-based learning on students' entrepreneurship level in social studies course. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 9(2), 359–377. <https://doi.org/10.33200/ijcer.1056504>
- Calvas-Ojeda, M. G. (2025). El Aprendizaje Basado en Problemas y su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales. *Sociedad & Tecnología*, 8(S3), 1257–1270. <https://doi.org/10.51247/st.v8iS3.149>
- Capili, B., & Anastasi, J. K. (2024). An introduction to the quasi-experimental design (nonrandomized design). *American Journal of Nursing*, 124(11), 50–52. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0001081740.74815.20>
- Crisol-Moya, E., Romero-López, M. A., & Caurcel-Cara, M. J. (2020). Active methodologies in higher education: Perception and opinion as evaluated by professors and their students in the teaching-learning process. *Frontiers in Psychology*, 11, 1703. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01703>
- Díaz-Barriga, F. (2013). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (4.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Díaz-Barriga, F. (2020). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (5.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Erdem, C., Kaya, M., Toptaş, H. T., & Altunbaşak, İ. (2025). Problem-based learning and student outcomes in higher education: A second-order meta-analysis. *Studies in Higher Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/03075079.2025.2498084>
- García-Castro, G., Ruiz-Ortega, F. J., & Mazuera-Ayala, A. (2018). Desarrollo de la argumentación y su relación con el ABP en estudiantes de ciencias de la salud. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14(1), 82–94. <https://doi.org/10.17151/rlee.2018.14.1.5>
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Avoiding the dark side of digital transformation in teaching. An institutional reference framework for eLearning in higher education. *Sustainability*, 13(4), 2023. <https://doi.org/10.3390/su13042023>
- Hernández-Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Ivankova, N. V., Creswell, J. W., & Stick, S. L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. *Journal of Mixed Methods Research*. <https://doi.org/10.1177/1525822X05282260>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
-

- Kuhn, D., & Modrek, A. S. (2024). Develop it or lose it: The developmental course and educability of argumentative reasoning skill. *Developmental Psychology*, 60(1), 29–45. <https://doi.org/10.1037/dev0001645>
- Mera, G. E., Sanisaca, L. M., Játiva, E. A., & Pincay, Y. M. (2022). Estrategias de aprendizajes basadas en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de una unidad educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 2667–2684. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2045
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Currículo Nacional: Bachillerato General Unificado*. MinEduc.
- Ranting, H., Rumetor, J. J., Liud, Y. H., Rakim, R., Kambong, H. J., Nendissa, J. E., & Wohon, F. (2025). Implementation of Vygotsky's constructivism theory through the project-based learning model. *International Journal of Educational Research Excellence*, 4(1), 60–67. <https://doi.org/10.55299/ijere.v4i1.1144>
- Rodríguez-Rojas, M. P., et al. (2024). Critical thinking evaluation scale: Design and validation in Colombian higher education. *SAGE Open*. <https://doi.org/10.1177/21582440241297418>
- Rodríguez-Torres, Á. F., Guanga-Cadme, W. G., Ramos-Maita, M. M., & Yagual-Mero, A. N. (2025). Impacto de las rutinas de pensamiento en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico. *Dominio de las Ciencias*, 11(1), 2366–2390. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/4300>
- Simba-Sáenz, M. R., Farinango-Guagrilla, G. M., Rosero-Chulde, N. R., & Chacón-Yandún, N. del C. (2025). Metodologías activas para potenciar el aprendizaje significativo en Ciencias Sociales. *RICEd: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 1(2), 119–132. <https://doi.org/10.53877/5tevap60>
- Tobón, S. (2021). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe Ediciones.
- Toh, S. S. S. (2025). Conceptualizing critical thinking skills: An empirical study on cognitive dimensions. *Journal of Higher Education Research*, Article 2470969. <https://doi.org/10.1080/03075079.2025.2470969>
- Wang, G., Hamad, R., & White, J. S. (2024). Advances in difference-in-differences methods for policy evaluation research. *Epidemiology*, 35(5), 628–637. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000001755>
- Williamson, B., Bayne, S., & Shay, S. (2020). The datafication of teaching in higher education: Critical issues and perspectives. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 351–365. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1748811>
-