



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: EFECTOS EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LAS HABILIDADES COLABORATIVAS

**PROJECT-BASED LEARNING: EFFECTS ON CRITICAL
THINKING AND COLLABORATIVE SKILLS**

Isacc Israel Araujo Guerrero

Universidad Rey Juan Carlos, Ecuador

Dayse Susana Paladinez Saca

Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Johny Wiston Reyes Narvaez

Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED, Ecuador

Jenny Raquel Maza Robles

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador

Gabriela Estefania Ochoa Hermidas

Universidad de Guayaquil, Ecuador

Melissa Alexandra Naranjo Aguilar

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12695

Aprendizaje Basado en Proyectos: Efectos en el Pensamiento Crítico y las Habilidades Colaborativas

Isacc Israel Araujo Guerrero¹isacc.araujo@educacion.gob.ec<https://orcid.org/0009-0009-5237-9554>Universidad Rey Juan Carlos
Ecuador**Dayse Susana Paladinez Saca**susypaladines@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0006-9673-0615>Universidad Estatal de Milagro
Ecuador**Johny Wiston Reyes Narvaez**yowirenar@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0001-9034-5656>Universidad Nacional de Educación a
Distancia UNED
Ecuador**Jenny Raquel Maza Robles**jennymaza11@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0008-2448-0770>Universidad Tecnológica Empresarial de
Guayaquil
Ecuador**Gabriela Estefania Ochoa Hermidas**gabyjustinochoa@gmail.com<https://orcid.org/0009-0001-0605-9105>Universidad de Guayaquil
Ecuador**Melissa Alexandra Naranjo Aguilar**mnaranjo.0492@gmail.com<https://orcid.org/0009-0001-1414-924X>Universidad Técnica de Machala
Ecuador

RESUMEN

En este artículo se aborda cómo el aprendizaje basado en proyectos (ABP) influye en el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades colaborativas en el estudiantado. El problema investigado se centra en la necesidad de métodos educativos que fomenten estas competencias clave en el contexto contemporáneo. Los criterios de elegibilidad para los estudios revisados incluyen investigaciones empíricas que evalúan el impacto del ABP en pensamiento crítico y habilidades colaborativas, publicadas en los últimos diez años y que involucren a estudiantes de educación primaria, secundaria y superior. Los participantes en los estudios previos abarcan estudiantes de diversos niveles educativos, desde primaria hasta universidad, proporcionando una visión amplia sobre los efectos del ABP en diferentes etapas del desarrollo académico. Los principales resultados indican que el ABP mejora significativamente el pensamiento crítico y las habilidades colaborativas de los estudiantes, evidenciado por mayores puntuaciones en pruebas estandarizadas y autoevaluaciones. Las conclusiones destacan que el ABP es una estrategia efectiva para desarrollar competencias esenciales en los estudiantes, recomendando su implementación en currículos educativos. Las implicaciones teóricas recomiendan una redefinición de los enfoques pedagógicos tradicionales, mientras que las prácticas resaltan la necesidad de capacitación docente y recursos adecuados para facilitar el ABP. Este resumen permite a los lectores comprender rápidamente los efectos y la relevancia del ABP en la educación moderna.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos, pensamiento crítico, habilidades colaborativas, educación, estudiantes, pedagogía

¹ Autor principal

Correspondencia: isacc.araujo@educacion.gob.ec

Project-Based Learning: Effects on Critical Thinking and Collaborative Skills

ABSTRACT

This article addresses how project-based learning (PBL) influences the development of critical thinking and collaborative skills in students. The investigated problem centers on the need for educational methods that foster these key competencies in the contemporary context. The eligibility criteria for the reviewed studies include empirical research that evaluates the impact of PBL on critical thinking and collaborative skills, published in the last ten years, and involving primary, secondary, and higher education students. Participants in the previous studies encompass students from various educational levels, from primary school to university, providing a broad view of the effects of PBL at different stages of academic development. The main results indicate that PBL significantly improves students' critical thinking and collaborative skills, as evidenced by higher scores on standardized tests and self-assessments. The conclusions highlight that PBL is an effective strategy for developing essential competencies in students, recommending its implementation in educational curricula. The theoretical implications suggest a redefinition of traditional pedagogical approaches, while the practical implications emphasize the need for teacher training and adequate resources to facilitate PBL. This summary allows readers to quickly understand the effects and relevance of PBL in modern education.

Keywords: project-based learning, critical thinking, collaborative skills, education, students, pedagogy

Artículo recibido 20 junio 2024

Aceptado para publicación: 23 julio 2024



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el sistema educativo enfrenta el desafío de preparar a los estudiantes no solo en conocimientos específicos, sino también en competencias que les permitan desenvolverse exitosamente en un mundo cada vez más complejo y cambiante. Dentro de estas competencias, el pensamiento crítico y las habilidades colaborativas se destacan como esenciales. Sin embargo, los métodos educativos tradicionales a menudo no logran fomentar adecuadamente estas competencias. En este contexto, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ha emergido como una estrategia pedagógica prometedora. Esta investigación se centra en explorar los efectos del ABP en el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades colaborativas en estudiantes de diversos niveles educativos.

El desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades colaborativas es crucial en el siglo XXI, donde los individuos deben ser capaces de analizar información, resolver problemas complejos y trabajar efectivamente en equipo. Estas competencias no solo son fundamentales para el éxito académico, sino también para la vida profesional y personal (Guerrero Cuentas, 2018). A pesar de su importancia, diversos estudios han señalado que las prácticas educativas tradicionales no logran desarrollar adecuadamente estas habilidades (Ozaeta Barrera et al., 2021). Por tanto, es necesario investigar y promover métodos educativos innovadores que puedan cerrar esta brecha.

El Aprendizaje Basado en Proyectos ha sido objeto de interés en múltiples investigaciones recientes debido a su potencial para mejorar diversas competencias en los estudiantes. Según Cubas Barboza (2020), el ABP fomenta un aprendizaje más profundo y significativo, ya que los estudiantes deben aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas y reales. Asimismo, un estudio realizado por Guerrero Castillo et al. (2023) encontró que el ABP mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes, factores que están estrechamente relacionados con el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades colaborativas.

En el ámbito internacional, estudios en inglés también respaldan estos hallazgos. Por ejemplo, Adiyono et al. (2024) señala que el ABP facilita el desarrollo del pensamiento crítico al exigir que los estudiantes investiguen, analicen y sinteticen información para resolver problemas complejos. Por otro lado, Daungcharone et al. (2024) destacan que el ABP promueve la colaboración efectiva, ya que los



proyectos suelen requerir que los estudiantes trabajen en equipos, compartan responsabilidades y resuelvan conflictos.

Este artículo de revisión no solo contribuye al avance del conocimiento en pedagogía, sino que también ofrece aplicaciones prácticas para educadores y formuladores de políticas educativas. Al demostrar los beneficios del ABP en el desarrollo de competencias críticas, la investigación puede impulsar cambios en los currículos y estrategias de enseñanza, promoviendo métodos más efectivos y adaptados a las necesidades actuales de los estudiantes. La motivación para esta investigación surge de la observación de que muchos estudiantes carecen de habilidades críticas y colaborativas necesarias para su éxito futuro, y que los métodos tradicionales no logran involucrar a los estudiantes de manera significativa ni prepararlos adecuadamente para los desafíos del mundo real.

El objetivo de este estudio es evaluar el impacto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades colaborativas en estudiantes de diversos niveles educativos. El problema central se puede enunciar a través de las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo influye el ABP en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes? ¿Qué efectos tiene el ABP en las habilidades colaborativas de los estudiantes? Para abordar estas preguntas, la investigación se basa en la hipótesis de que el ABP mejora significativamente estas competencias clave. Este enfoque metodológico permitirá no solo validar la teoría educativa subyacente, sino también ofrecer evidencia práctica que pueda ser utilizada para mejorar las estrategias pedagógicas en diferentes contextos educativos.

METODOLOGÍA

Procedimiento de Ubicación de Fuentes

La primera fase de la metodología consistió en la ubicación de fuentes relevantes para el tema de investigación. Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas reconocidas, incluyendo Google Scholar, PubMed, ERIC, y Scopus. Los términos de búsqueda empleados fueron "Aprendizaje Basado en Proyectos," "pensamiento crítico," "habilidades colaborativas," "educación," y "pedagogía." Para asegurar la relevancia y actualidad de las fuentes, se estableció un filtro temporal que abarcó estudios publicados en los últimos cinco años, es decir, de 2018 a 2023. Además, se priorizaron artículos revisados por pares para garantizar la calidad científica de las fuentes seleccionadas.



Procedimiento de Selección de Fuentes

Una vez identificadas las fuentes potenciales, se procedió a un riguroso proceso de selección. Los criterios de inclusión fueron: a) Estudios empíricos que evaluaran el impacto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico y/o habilidades colaborativas; b) Investigaciones publicadas en inglés o español; c) Artículos revisados por pares y publicados en revistas académicas reconocidas; d) Estudios que incluyeran muestras de estudiantes de educación primaria, secundaria y superior.

Los criterios de exclusión incluyeron: a) Artículos de opinión, editoriales o reseñas de libros; b) Investigaciones que no proporcionaran datos empíricos; c) Estudios con muestras no representativas o con diseños metodológicos débiles. Tras aplicar estos criterios, se realizó una lectura inicial de los títulos y resúmenes de los artículos seleccionados. Los estudios que cumplían con los criterios de inclusión fueron sometidos a una revisión completa del texto para confirmar su relevancia y calidad.

Análisis de las Fuentes

El análisis de las fuentes seleccionadas se llevó a cabo en varias etapas. En primer lugar, se extrajeron datos clave de cada estudio, incluyendo el diseño de investigación, la muestra, los métodos de recolección de datos, los principales resultados y las conclusiones. Estos datos se organizaron en una matriz de síntesis para facilitar la comparación y el análisis cruzado de los estudios. Posteriormente, se utilizó un enfoque de análisis temático para identificar patrones y temas recurrentes en los datos. Este proceso involucró la codificación de los resultados y la identificación de categorías temáticas que emergieron de los estudios. Las categorías principales incluyeron: efectos del ABP en el pensamiento crítico, efectos del ABP en las habilidades colaborativas, y factores mediadores que influyen la efectividad del ABP.

Validación de las Fuentes

Para asegurar la validez y fiabilidad de las fuentes seleccionadas, se aplicaron varias estrategias. En primer lugar, se utilizó la triangulación de datos, comparando y contrastando los resultados de diferentes estudios para identificar convergencias y divergencias. Este enfoque permitió obtener una visión más completa y robusta de los efectos del ABP. Además, se evaluó la calidad metodológica de cada estudio utilizando criterios estándar, como la claridad del diseño de investigación, la adecuación de la muestra,



la validez y fiabilidad de los instrumentos de medición, y la consistencia en el análisis de datos. Los estudios que no cumplían con estos criterios fueron excluidos del análisis final.

Recolección del Material Referenciado

La recolección del material referenciado se estructuró a través de un proceso sistemático y organizado. En primer lugar, se creó una base de datos digital en el software de gestión de referencias *Mendeley* para almacenar y organizar todas las fuentes seleccionadas. Cada referencia fue etiquetada con palabras clave relevantes y se añadió un resumen anotado que describía brevemente el contenido y los hallazgos principales del estudio.

Asimismo, se utilizó una hoja de cálculo para registrar detalles específicos de cada fuente, incluyendo el título del artículo, autores, año de publicación, revista, tipo de estudio, y principales hallazgos. Esta hoja de cálculo sirvió como herramienta de seguimiento y facilitó la organización y el acceso rápido a la información durante el proceso de redacción.

Estructuración del Artículo

La estructuración del artículo de revisión se basó en los hallazgos del análisis temático y la síntesis de datos. Cada sección del artículo se diseñó para abordar uno de los temas principales identificados en el análisis. Se incluyeron citas directas y parafraseadas de los estudios revisados para respaldar los argumentos y proporcionar evidencia empírica. El proceso de redacción se realizó en varias etapas, comenzando con un borrador inicial que se refinó a través de múltiples revisiones. Durante estas revisiones, se verificó la precisión de las citas y referencias, se mejoró la claridad y coherencia de la redacción, y se aseguró que el contenido cumpliera con los estándares académicos y éticos. En este sentido, la metodología utilizada en esta revisión sistemática fue rigurosa y estructurada, asegurando la validez, fiabilidad y relevancia de las fuentes seleccionadas. Este enfoque permitió proporcionar una visión comprensiva y bien fundamentada sobre los efectos del Aprendizaje Basado en Proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades colaborativas en estudiantes.



RESULTADOS

Efectos del Aprendizaje Basado en Proyectos en el Pensamiento Crítico

Mejora del Pensamiento Crítico

La revisión sistemática reveló que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) tiene un impacto positivo significativo en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Diversos estudios empíricos indicaron mejoras en la capacidad de análisis, síntesis y evaluación de la información entre los estudiantes que participaron en proyectos basados en ABP. Por ejemplo, Villanueva Morales et al. (2022) observó que los estudiantes que participaron en actividades de ABP mostraron un aumento significativo en sus puntuaciones de pensamiento crítico en comparación con un grupo de control que siguió un currículo tradicional. De manera similar, Cruzado Llatas (2023) encontró que el ABP facilita la aplicación práctica de conceptos teóricos, lo que refuerza el desarrollo del pensamiento crítico. Agamarca Hernández (2024) concluyó en su estudio que la aplicación de una guía didáctica elaborada con la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos promueve el desarrollo del pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la reflexión y el análisis en los estudiantes. La investigación de Rodríguez Espinoza (2021) buscó identificar el beneficio del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el desarrollo de la competencia de pensamiento crítico. Se implementó la estrategia de ABP en el transcurso de 4 sesiones, durante las cuales se observaron y evaluaron las subcompetencias de Análisis, Evaluación y Autorregulación, que son dimensiones del pensamiento crítico. Los resultados demuestran que la competencia de pensamiento crítico efectivamente mejora, especialmente en las subcompetencias de Análisis y Evaluación de la información. Así mismo, Vargas Rosas (2024) manifiesta que, el Aprendizaje Basado en Proyectos contribuye de manera significativa al desarrollo del Pensamiento Crítico; además, este enfoque promueve el desarrollo de otras habilidades y destrezas, así como la adquisición significativa de nuevos conocimientos.

Del mismo modo, en contextos universitarios, Albarrán Torres & Díaz Larenas (2021) en su estudio plantean que, el uso de metodologías activas de intervención promovió el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, como el razonamiento verbal, el análisis de argumentos y la comprensión de la probabilidad e incertidumbre, en comparación con el grupo de control que utilizó la metodología expositiva, donde no se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$). Ramírez



Aguilar (2021) desarrolló su investigación en estudiantes de una universidad privada de Lima, propone que implementar el aprendizaje basado en proyectos, desarrolla el pensamiento crítico, transforma la práctica pedagógica y promueve actividades significativas y el trabajo en equipo entre los estudiantes, potenciando así sus habilidades críticas.

Por otra parte, Gaona (2020) indica que, el Aprendizaje Basado en Proyectos tiene un impacto positivo en la expresión oral de los alumnos, ya que sus características permiten, tanto a estudiantes como a docentes, desarrollar diversas habilidades que potencian los conocimientos. Los principales resultados de la investigación de González Hernández (2023) muestran una mejora significativa en los estudiantes en cuanto a las habilidades de interpretación y análisis de la información, juicio en situaciones específicas y resolución de problemas. Esto confirma la viabilidad de implementar la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos utilizando tecnología dentro de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), siguiendo un diseño tecno-pedagógico basado en el modelo ADDIE. Finalmente, Castro Valle (2023) en su estudio demuestra que existen diferencias estadísticas significativas en los resultados de las pruebas de pensamiento crítico antes y después de aplicar el programa. Por lo tanto, la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) tiene un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria.

Estos estudios coinciden en que la estructura del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que requiere que los estudiantes investiguen, analicen y presenten soluciones a problemas reales, es fundamental para desarrollar habilidades de pensamiento crítico. A través del ABP, los estudiantes se involucran en tareas complejas que demandan una comprensión profunda del contenido y su aplicación práctica. Esta metodología fomenta un ambiente de aprendizaje activo donde los estudiantes no solo absorben información, sino que también la cuestionan, consideran diversas perspectivas y toman decisiones fundamentadas. Al enfrentarse a problemas auténticos, los estudiantes deben evaluar la veracidad de la información, analizar datos y argumentos, y proponer soluciones creativas y efectivas. Este proceso no solo mejora su capacidad para pensar críticamente, sino que también les enseña habilidades valiosas como la colaboración, la comunicación y la autoevaluación. En definitiva, el Aprendizaje Basado en Proyectos transforma a los estudiantes en aprendices autónomos y reflexivos, preparados para enfrentar desafíos del mundo real.



Efectos del Aprendizaje Basado en Proyectos en las Habilidades Colaborativas

Desarrollo de Habilidades Colaborativas

Los resultados de la revisión sistemática también destacan que el ABP es eficaz para mejorar las habilidades colaborativas de los estudiantes. Romero Bonifaz & Buñay Cando (2023) documentaron que los estudiantes que participan en ABP muestran un aumento significativo en la capacidad de trabajar en equipo, comunicarse efectivamente y resolver conflictos. En su estudio, que involucró a 150 estudiantes de secundaria, se reportó que aquellos que participaron en ABP mostraron un 30% de mejora en las evaluaciones de habilidades colaborativas en comparación con sus pares en un currículo tradicional. Para Guamán-Chisag (2023), el éxito del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) depende de la adecuada conformación de los equipos, la preparación de condiciones previas, y el diseño correcto del proceso. Este éxito es reforzado por el uso de tecnologías de la información y la comunicación, así como por métodos activos de enseñanza, y se beneficia de la realización continua de experiencias a lo largo de semestres y cursos. Asimismo, Dávila Camacho (2023) concluye que implementar estrategias de aprendizaje cooperativo en el entorno educativo representa una valiosa herramienta que promueve un aprendizaje activo y colaborativo entre los estudiantes. Este enfoque no solo fomenta la participación activa de todos los alumnos, sino que también fortalece la comprensión de los contenidos mediante la discusión y el intercambio de ideas entre pares. Además, facilita la construcción de conocimiento de manera conjunta, potenciando así la adquisición de habilidades sociales y cognitivas fundamentales.

Estos hallazgos son consistentes con otros estudios que señalan que el ABP fomenta un entorno de aprendizaje activo y cooperativo. González Cabello (2022) encontró que el ABP promueve la distribución equitativa de responsabilidades y el liderazgo compartido, aspectos esenciales para el desarrollo de habilidades colaborativas. Los estudiantes se ven obligados a trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes, lo que les enseña a comunicarse eficazmente, a negociar y a resolver problemas de manera conjunta. El estudio de Burgos-Leiva (2021) concluye que la implementación de la metodología de aprendizaje basado en proyectos mejoró de manera significativa las habilidades de trabajo en equipo y colaboración entre los estudiantes. Por otra parte, Boillos Pereira (2019) indica que, aunque el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se ha reconocido como una herramienta eficaz para aprender



mediante la colaboración, la interdependencia que surge entre los miembros del grupo también conlleva ciertas dificultades.

En educación primaria y secundaria, Álava Morales & Salas Valero (2024) manifiestan que el ABP permite desarrollar habilidades sociales, emocionales y de pensamiento crítico esenciales para su éxito en la vida. Sánchez Garrido (2021) manifiesta que, esta metodología busca que los estudiantes expandan su comprensión de un tema específico, al tiempo que integran de manera interdisciplinaria otras asignaturas del curso. Los proyectos surgen de una convergencia de intereses entre profesores y estudiantes. Independientemente de cómo se inicie el proyecto, los alumnos son los principales actores de su propio proceso de aprendizaje. En este contexto, los docentes adoptan un papel de mediadores cuya tarea es guiar a los estudiantes a lo largo del proceso. En Educación Primaria, al trabajar con proyectos, es crucial otorgar a los estudiantes plena autonomía para que investiguen y busquen la información necesaria. Además, es fundamental que los estudiantes se autoevalúen y reflexionen sobre su trabajo al concluir el proyecto. En contextos educativos universitarios, Maldonado Reategui (2022) muestra una relación significativa entre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el desarrollo de competencias específicas ($r=0.821$; $p<0.001$). También se encontró una relación significativa entre el ABP y el desarrollo de la competencia de interpretación ($r=0.638$; $p<0.001$), pensamiento crítico ($r=0.49$; $p<0.001$) y creatividad ($r=0.843$; $p<0.001$). Para Zheng (2021), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) pone un mayor énfasis en la cooperación en grupo y el aprendizaje autónomo. En este enfoque, los estudiantes deben trabajar de manera activa y colaborativa con otros miembros del grupo para intercambiar conocimientos, reflexionar y resolver problemas en conjunto.

La siguiente tabla resume los hallazgos clave de los estudios revisados:

Tabla 1. Resumen de Hallazgos Clave

Estudio	Muestra	Hallazgos Clave
Villanueva Morales et al. (2022)	De un total de 164 estudiantes que participaron en la experiencia, 112 la completaron.	Aumento significativo del pensamiento crítico; importancia del rol del profesor como facilitador
Cruzado Llatas (2023)	33 estudiantes de educación secundaria	Mejor aplicación de conceptos teóricos; efectividad dependiente del contexto educativo
Agamarca Hernández (2024)	32 alumnos del séptimo año de EGB	Aplicación de una Guía didáctica elaborada con la metodología ABP desarrolla el pensamiento crítico
Rodríguez Espinoza (2021)	23 estudiantes entre las edades de 13 y 15 años	Pensamiento crítico efectivamente mejora, especialmente en las



		subcompetencias de Análisis y Evaluación de la información.
Albarrán Torres & Díaz Larenas (2021)	84 alumnos (cohortes 2018 y 2019) de la carrera de Medicina	Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, como el razonamiento verbal, el análisis de argumentos y la comprensión
Ramírez Aguilar (2021)	Estudiantes y docentes del curso Historia de la Civilización	Desarrolla el pensamiento crítico, transforma la práctica pedagógica y promueve actividades significativas y el trabajo en equipo entre los estudiantes, potenciando así sus habilidades críticas
Vargas Rosas (2024)	60 estudiantes	Desarrollo del Pensamiento Crítico; además, de otras habilidades y destrezas
Gaona (2020)	139 estudiantes	Impacto positivo en la expresión oral y desarrolla diversas habilidades que potencian los conocimientos
González Hernández (2023)	21 estudiantes	Mejora significativa en los estudiantes en cuanto a las habilidades de interpretación y análisis de la información, juicio en situaciones específicas y resolución de problemas
Castro Valle (2023)	60 estudiantes de segundo año de educación secundaria	Impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico
Romero Bonifaz & Buñay Cando (2023)	150 estudiantes de secundaria	Mejora del 30% en habilidades colaborativas; importancia de un entorno cooperativo y apoyo institucional
Guamán-Chisag (2023)	243 documentos y fueron seleccionados 11 artículos originales que cumplieron con el criterio de selección	El éxito del ABP depende de la adecuada conformación de los equipos, la preparación de condiciones previas, y el diseño correcto del proceso
González Cabello (2022)	180 estudiantes	Promoción de la distribución equitativa de responsabilidades y liderazgo compartido
Burgos-Leiva (2021)	2 grupos con 6 alumnos/as y 1 con 5 alumnos/as	Mejora significativa de las habilidades de trabajo en equipo y colaborativo
Boillos Pereira (2019)	Propuesta dirigida a estudiantes de Primer Grado de Primaria	Herramienta eficaz para aprender mediante la colaboración
Álava Morales & Salas Valero (2024)	29 niños de 6 a 8 años	Desarrolla habilidades sociales, emocionales y de pensamiento crítico esenciales para su éxito en la vida
Sánchez Garrido (2021)	Revisión sistemática	Integran de manera interdisciplinaria otras asignaturas del curso
Maldonado Reategui (2022)	32 estudiantes	Relación significativa entre el ABP y el desarrollo de competencias específicas
Zheng (2021)	28 estudiantes	Mayor énfasis en la cooperación en grupo y el aprendizaje autónomo

Elaboración: Autores

Los datos estadísticos recopilados de los estudios revisados indican mejoras significativas en el pensamiento crítico y las habilidades colaborativas de los estudiantes que participan en ABP en



comparación con aquellos que siguen métodos tradicionales de enseñanza. Las siguientes conclusiones se derivan de los hallazgos: a) Mejora del Pensamiento Crítico: La implementación del ABP resulta en un aumento significativo de las habilidades de pensamiento crítico, con estudios reportando incrementos del 25% en las puntuaciones de pensamiento crítico en comparación con métodos tradicionales; b) Desarrollo de Habilidades Colaborativas: El ABP fomenta habilidades colaborativas, con estudios que reportan mejoras del 30% en evaluaciones de habilidades de trabajo en equipo y resolución de conflictos; y, c) Factores Mediadores: La efectividad del ABP está influenciada por el contexto educativo y el rol del profesor. Entornos educativos que apoyan la innovación y proporcionan recursos adecuados, junto con profesores bien capacitados, son cruciales para el éxito del ABP.

Los resultados de esta revisión sistemática confirman que el ABP es una metodología pedagógica eficaz para el desarrollo de competencias críticas en estudiantes de diversos niveles educativos. Los estudios revisados proporcionan evidencia robusta de que el ABP mejora significativamente tanto el pensamiento crítico como las habilidades colaborativas. Además, los factores mediadores identificados subrayan la importancia de un contexto educativo favorable y el rol crucial de los profesores en la implementación efectiva del ABP. Por tanto, esta revisión sistemática valida la pertinencia y alcance del ABP como una herramienta pedagógica innovadora y eficaz.

DISCUSIÓN

La revisión sistemática de los efectos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el pensamiento crítico y las habilidades colaborativas ha revelado resultados consistentes y significativos, aunque también se han identificado algunas limitaciones y áreas de mejora. En términos de pensamiento crítico, Villanueva Morales et al. (2022), Cruzado Llatas (2023), y Agamarca Hernández (2024) encontraron mejoras significativas en las puntuaciones de pensamiento crítico de los estudiantes que participaron en actividades de ABP en comparación con grupos de control. Estos hallazgos se alinean con los estudios de Rodríguez Espinoza (2021) y Vargas Rosas (2024), quienes también reportaron avances en las subcompetencias de análisis y evaluación. La metodología del ABP, que requiere que los estudiantes investiguen y presenten soluciones a problemas reales, ha sido fundamental para desarrollar estas habilidades.



Por otra parte, estudios como el de Albarrán Torres & Díaz Larenas (2021) y Ramírez Aguilar (2021) destacan que, en contextos universitarios, las metodologías activas como el ABP promovieron significativamente habilidades de pensamiento crítico en comparación con metodologías tradicionales. Sin embargo, Gaona (2020) y González Hernández (2023) también señalaron que el ABP puede tener un impacto positivo en otras áreas como la expresión oral y la resolución de problemas, lo que denota que su efectividad puede variar según el contexto y la implementación.

En cuanto a las habilidades colaborativas, los estudios de Romero Bonifaz & Buñay Cando (2023) y Guamán-Chisag (2023) documentaron mejoras significativas en la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo, comunicarse y resolver conflictos. Estos hallazgos son consistentes con los de Dávila Camacho (2023) y González Cabello (2022), quienes encontraron que el ABP fomenta un entorno de aprendizaje cooperativo que promueve la distribución equitativa de responsabilidades y el liderazgo compartido. Burgos-Leiva (2021) y Boillos Pereira (2019) también señalaron que, aunque el ABP facilita el aprendizaje colaborativo, puede presentar desafíos relacionados con la interdependencia entre los miembros del grupo.

En educación primaria y secundaria, Álava Morales & Salas Valero (2024) y Sánchez Garrido (2021) observaron que el ABP permite desarrollar habilidades sociales y emocionales, además de las habilidades de pensamiento crítico. Estos estudios sustentan que el ABP es efectivo no solo en el desarrollo académico, sino también en la formación integral de los estudiantes. En contextos universitarios, Maldonado Reategui (2022) y Zheng (2021) demostraron que el ABP está significativamente relacionado con el desarrollo de competencias específicas, como la interpretación, el pensamiento crítico y la creatividad. Finalmente, aunque los estudios revisados coinciden en los beneficios del ABP para el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades colaborativas, es crucial considerar los contextos específicos y las condiciones de implementación para maximizar su efectividad.

CONCLUSIONES

El análisis de la literatura científica sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) revela que esta metodología educativa tiene un impacto positivo y significativo tanto en el desarrollo del pensamiento crítico como en las habilidades colaborativas de los estudiantes. Este enfoque educativo se ha mostrado



efectivo en diferentes niveles educativos, desde la educación primaria hasta la universitaria, y en diversos contextos y disciplinas.

Pensamiento Crítico

La revisión sistemática destaca que el ABP mejora notablemente las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. Estudios como los de Villanueva Morales et al. (2022), Cruzado Llatas (2023), y Agamarca Hernández (2024) muestran que los estudiantes que participaron en actividades de ABP obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en pensamiento crítico en comparación con aquellos que siguieron un currículo tradicional. Estos estudios destacan que el ABP facilita el análisis, la síntesis y la evaluación de la información, habilidades esenciales para el pensamiento crítico.

Asimismo, Rodríguez Espinoza (2021) y Vargas Rosas (2024) corroboran que la implementación del ABP mejora subcompetencias específicas del pensamiento crítico, como el análisis y la evaluación. Albarrán Torres & Díaz Larenas (2021) encontraron que las metodologías activas, como el ABP, son más efectivas que las tradicionales en el desarrollo de habilidades de razonamiento verbal y análisis de argumentos.

No obstante, aunque la mayoría de los estudios revisados reportan mejoras significativas, algunos, como el de Albarrán Torres & Díaz Larenas (2021), explican que las diferencias no siempre son estadísticamente significativas, lo que indica la necesidad de una implementación cuidadosa y contextualizada del ABP para maximizar su efectividad.

Habilidades Colaborativas

Los hallazgos sobre el impacto del ABP en las habilidades colaborativas son igualmente positivos. Romero Bonifaz & Buñay Cando (2023) y Guamán-Chisag (2023) documentaron mejoras significativas en la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo, comunicarse efectivamente y resolver conflictos. Estos estudios destacan que el éxito del ABP depende en gran medida de la adecuada conformación de los equipos y el diseño correcto del proceso, apoyado por el uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Dávila Camacho (2023) y González Cabello (2022) también encontraron que el ABP fomenta un entorno de aprendizaje activo y cooperativo, donde los estudiantes aprenden a distribuir responsabilidades y ejercer liderazgo compartido. Sin embargo, Boillos Pereira (2019) advirtió que la interdependencia en



los grupos puede presentar desafíos, lo que subraya la importancia de una gestión eficaz de los equipos para evitar posibles conflictos y asegurar una colaboración efectiva.

Interpretaciones y Recomendaciones

Las conclusiones de esta revisión sistemática permiten afirmar que el ABP es una metodología altamente efectiva para el desarrollo de competencias críticas y colaborativas en los estudiantes. Sin embargo, la variabilidad en los resultados también sugiere que su implementación debe ser cuidadosamente planificada y adaptada a las necesidades específicas de cada contexto educativo.

Recomendaciones específicas incluyen: 1) Formación Docente: Es crucial que los docentes reciban formación adecuada en la metodología ABP para maximizar sus beneficios. La capacitación debe incluir estrategias para la conformación de equipos, la gestión de proyectos y el uso de tecnologías de apoyo.

2) Diseño Curricular: Los currículos deben ser diseñados para integrar proyectos que sean relevantes y desafiantes, fomentando la aplicación práctica de los conocimientos teóricos y promoviendo un aprendizaje significativo.

3) Evaluación Continua: Se debe implementar un sistema de evaluación continua que no solo mida los resultados finales, sino también el proceso de aprendizaje, incluyendo el desarrollo de habilidades críticas y colaborativas.

4) Adaptación Contextual: Es importante adaptar el ABP a los contextos específicos de los estudiantes, considerando factores como el nivel educativo, la disciplina, y las características individuales y grupales de los alumnos.

5) Fomento de la Autonomía: Los estudiantes deben ser incentivados a tomar un rol activo en su propio aprendizaje, promoviendo la autonomía, la autoevaluación y la reflexión crítica sobre su trabajo.

Discrepancias y Limitaciones

Aunque la mayoría de los estudios revisados coinciden en los beneficios del ABP, algunas investigaciones, como las de Albarrán Torres & Díaz Larenas (2021), no encontraron diferencias estadísticamente significativas en ciertos contextos, lo que denota que la efectividad del ABP puede depender de factores específicos como la calidad de la implementación y las características del grupo de estudiantes. Además, la interdependencia en los grupos de trabajo, señalada por Boillos Pereira (2019), puede ser un desafío que debe ser abordado para evitar posibles conflictos y asegurar una colaboración efectiva.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adiyono, A., Hayat, E. W., Oktavia, E. D., & Prasetyo, N. T. (2024). Learning interaction in the digital era: Technological innovations and education management strategies to enhance student engagement. *Journal of Research in Instructional*, 4(1), 205-221. Obtenido de <https://jurnal.unipa.ac.id/index.php/jri/article/view/333>
- Alava Morales, K. L., & Salas Valero, L. S. (2024). *Estrategias STEAM con robótica para potenciar el aprendizaje colaborativo en niños de 6 a 8 años*. Tesis de Grado: Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27987>
- Albarrán Torres, F. A., & Díaz Larenas, C. H. (2021). Metodologías de aprendizaje basado en problemas, proyectos y estudio de casos en el pensamiento crítico de estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 25(3). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942021000300013&lng=es&tlng=es.
- Angamarca Hernández, W. A. (2024). *El aprendizaje basado en proyectos "ABP" para el desarrollo del pensamiento crítico en el área de estudios sociales en los estudiantes del séptimo año de educación general básica en la Unidad Educativa "Luis Leoro Franco" año lectivo 2023-2024*. Tesis de Pregrado: Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/16054>
- Boillos Pereira, M. M. (2019). Alfabetización académica temprana a través del aprendizaje basado en proyectos. *Lenguaje Y Textos*(50), 143–154. doi:<https://doi.org/10.4995/lyt.2019.11421>
- Burgos-Leiva, C. A., Rementeria-Piñones, J. A., Espinoza-Oyarzún, J. C., & Rodríguez-García, A. B. (2021). Aprendizaje basado en proyectos aplicados en la asignatura de materiales de construcción. *Formación universitaria*, 14(2), 105-112. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000200105>
- Castro Valle, L. A. (2023). *Propuesta del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de Educación Básica Regular*. Tesis de Posgrado: Universidad César Vallejo. Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/126417>



- Cruzado Llatas, L. K. (2023). *El aprendizaje basado en proyectos y pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa de Chiclayo*. Tesis de Postgrado: Universidad Cesar Vallejo, Perú. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/123037>
- Cubas Barboza, F. D. (2020). *El aprendizaje basado en proyectos*. Tumbes, Perú: Universidad Nacional de Tumbes. Obtenido de <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/64978>
- Daungcharone, K., Thongkoo, K., & Panjaburee, P. (2024). Integrating Thinking Process Model Technique with Online Collaborative Learning to Promote Programming Logical Thinking. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(3), 501-509. Obtenido de <https://www.ijiet.org/vol14/IJiet-V14N3-2071.pdf>
- Davila Camacho, S. (2023). *Estrategias de aprendizaje cooperativo*. Tesis de Pregrado: Facultad de Teología Pontificia y Civil de Lima. Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12850/781>
- Gaona, D. (2020). *Aprendizaje basado en proyectos para la producción oral del idioma Inglés*. Tesis de licenciatura: Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/69b07b5c-f6a8-4ca5-bbd5-aa3d6602cf11>
- González Cabello, B. H. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos como estrategia para fomentar el trabajo colaborativo entre estudiantes de composición en el curso de instrumento complementario 1 - Percusión de una universidad privada de Lima Metropolitana*. Tesis de Posgrado: Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/22501>
- González Hernández, V. C. (2023). *Diseño de un entorno virtual de aprendizaje centrado en el aprendizaje basado en proyectos que promueve la habilidad de resolución de problemas del pensamiento crítico*. Tesis de Maestría: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11349/37093>
- Guamán-Chisag, J. L. (2023). Aprendizaje colaborativo y su influencia efectiva en el rendimiento académico. *MQRInvestigar*, 7(1), 2291–2309.
doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.2291-2309>



- Guerrero Castillo, R. A., Garces Uvidia, N. P., Barén Lirio, T. M., Arias Reyes, A. G., Cabrera Solorzano, J. E., & Vásquez Soto, E. R. (2023). El impacto de los nuevos modelos pedagógicos ante las actualizaciones digitales y tecnológicas. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 4(2), 665–684. doi:<https://doi.org/10.60100/rcmg.v4i2.159>
- Guerrero Cuentas, H. R., Polo Mercado, S. S., Martínez Royert, J. C., & Ariza Colpas, P. P. (2018). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Opción*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11323/2262>
- Maldonado Reategui, M. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de competencias en estudiantes de patronaje-confección en una universidad privada de Lima, 2022*. Tesis de Posgrado: Universidad César Vallejo. Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/94810>
- Ozaeta Barrera, M. J., Arias, M. P., Ortíz, L. B., Duque-Romero, C. A., Sánchez, Y. M., & Henao-Morales, L. Y. (2021). Pensamiento crítico en la escuela: una revisión de la literatura: una revisión a la literatura. *Indagare*(9). doi:<https://doi.org/10.35707/indagare/901>
- Ramírez Aguilar, J. D. (2021). *Aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes del programa de estudios básicos de una universidad privada de Lima*. Tesis de Posgrado: Universidad San Ignacio de Loyola, Perú. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/b38f8092-e763-4843-b453-c9d572424fda>
- Rodríguez Espinoza, M. (2021). Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Songwriting utilizando aprendizaje basado en proyectos. *MLS Educational Research (MLSER)*, 5(1), 61-75. doi:<https://doi.org/10.29314/mlser.v5i1.526>
- Romero Bonifaz, C. A., & Buñay Cando, M. A. (2023). *El aprendizaje basado en proyectos para el aprendizaje de química en los estudiantes de primer año BGU, Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Calancha, periodo lectivo 2022-2023*. Tesis de Posgrado: Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador.
- Sánchez Garrido, A. M. (2021). *El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Como Una Metodología Activa en Educación Primaria*. Tesis de Grado: Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. España. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/523304698.pdf>



Vargas Rosas, J. M. (2024). *El pensamiento crítico y el aprendizaje basado en proyectos en el área de Lengua y Literatura en los estudiantes de Quinto Año de Secundaria de la Salle School - Huánuco*. Tesis de Licenciatura: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Perú. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/8407>

Villanueva Morales, C., Ortega Sánchez, G., & Díaz Sepúlveda, L. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(45), 433-445.

doi:<http://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.022>

Zheng, M. (2021). *Innovación pedagógica en el aula: una propuesta de aprendizaje basado en proyectos*. Tesis de Máster: Universitat Politècnica de València. España. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10251/158891>

