

Jessica Alexandra Machado-Cuzco¹

E-mail: jessica.machado.22@est.ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9721-5029>

Nancy Marcela Cárdenas-Cordero¹

E-mail: ncardenasc@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6250-6504>

¹ Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Machado-Cuzco, J. A., & Cárdenas-Cordero, N. M. (2025). Aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista UGC*, 3(1), 45-55.

RESUMEN

Las metodologías tradicionales y convencionales de aprendizaje han demostrado ser insuficientes para desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas en los estudiantes. Esta investigación busca describir el nivel de preparación de los docentes en la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la Unidad Educativa Abelardo Tamariz Crespo, en Cuenca, Ecuador. Con un enfoque mixto y diseño no experimental, se encuestó a 39 docentes de educación general básica y bachillerato, utilizando una escala Likert. Los resultados revelan que el 41.03% de los docentes aplican el ABP "casi siempre" o "a veces". Además, el coeficiente de Pearson indica una correlación lineal entre las metodologías empleadas y el desarrollo del pensamiento crítico. Un 71.78% de los docentes concuerdan en la necesidad de capacitación para implementar correctamente el ABP. A partir de estos resultados, se propone una intervención que incluya una capacitación docente y la creación colaborativa de un manual didáctico para aplicar el ABP en diversas áreas curriculares. Finalmente, se concluye que es necesario que las estrategias docentes se centren en los procesos formativos, a través de actividades que no solo fomenten la práctica, sino que también impulsen el desarrollo de procesos cognitivos como el pensamiento crítico.

Palabras clave:

Aprendizaje activo, estrategias educativas, práctica pedagógica, calidad de la educación, método de enseñanza.

ABSTRACT

Traditional and conventional learning methodologies have proven to be insufficient to develop critical thinking and problem-solving skills in students. This research seeks to describe the level of preparation of teachers in the application of Problem-Based Learning (PBL) in the Abelardo Tamariz Crespo Educational Unit, in Cuenca, Ecuador. With a mixed approach and non-experimental design, 39 basic and high school general education teachers were surveyed, using a Likert scale. The results reveal that 41.03% of teachers apply PBL "almost always" or "sometimes." Furthermore, the Pearson coefficient indicates a linear correlation between the methodologies used and the development of critical thinking. 71.78% of teachers agree on the need for training to correctly implement PBL. Based on these results, an intervention is proposed that includes teacher training and the collaborative creation of a teaching manual to apply PBL in various curricular areas. Finally, it is concluded that it is necessary for teaching strategies to focus on training processes, through activities that not only promote practice, but also promote the development of cognitive processes such as critical thinking.

Keywords:

Active learning, educational strategies, pedagogical practice, quality of education, teaching method.

INTRODUCCIÓN

La educación a lo largo de los años se ha considerado como un pilar esencial para el desarrollo y progreso de las sociedades, esto a permitido que los diferentes métodos y técnicas de aprendizaje vayan evolucionando conforme varían las demandas y necesidades de los estudiantes. De modo que, resulta necesario desarrollar o estudiar teorías sobre la dinamización de los tipos de aprendizajes para llevar a cabo la creación de nuevos enfoques educativos que abarquen las conceptualizaciones y aplicaciones en las sociedades actuales (Gil-Velázquez, 2020).

Las metodologías tradicionales, basadas en la instrucción directa y la repetición constante, han demostrado ser insuficientes para fomentar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas en los estudiantes (Jiménez-Bajaña et al., 2024).

También cabe resaltar que los docentes se enfrentan a diversas dificultades, como la falta de tiempo para crear problemas significativos y la necesidad de tener un conocimiento específico del contenido. Además, presentan limitaciones en cuanto a equipos e infraestructura, dificultades para colaborar con otros profesores y para gestionar actividades complejas. Incluso tienen problemas de conectividad a internet para buscar información (Torregrosa-Martínez et al., 2023).

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, es evidente entonces la necesidad de innovar en metodologías y prácticas que se opongan a la enseñanza tradicional. Por lo tanto, resulta fundamental que tanto estudiantes y docentes de hoy y del futuro sean formados con estrategias didácticas innovadoras; en primer lugar, los estudiantes tienen que obtener herramientas que les facilite el desarrollo de habilidades para la toma de decisiones acertadas sobre que conocimientos adquirir y cómo aplicarlos en su vida personal y profesional (Olivares-Olivares & Heredia-Escorza, 2012). Y segundo, la formación docente debe centrarse en promover estrategias didácticas que estimulen el pensamiento crítico y la reflexión, potenciando una visión interdisciplinaria de la realidad, lo cual conduce a un conocimiento integral (García-Noguera et al., 2021).

Por consiguiente, las metodologías activas son métodos innovadores con enfoques pedagógicos que buscan favorecer el aprendizaje del estudiante y ofrecer una educación crítica y reflexiva sobre la realidad, en donde se coloca al alumno en el centro del proceso de generación del conocimiento y el profesor actúa como facilitador del proceso educativo (Borin-Da Cuhna et al., 2024). Además, el pensamiento crítico se presenta como una competencia esencial en la formación de ciudadanos capaces de tomar decisiones en un entorno global cada vez más dinámico (Deroncele-Acosta et al., 2020).

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una de las metodologías activas de relevancia que, durante

décadas, se ha implementado en las escuelas para facilitar el desarrollo de habilidades y competencias del siglo XXI, se ha caracterizado como un enfoque del aprendizaje que surge del proceso de trabajo que orienta a la comprensión y resolución de problemas por parte de los estudiantes (Gregori-Giralt & Menéndez-Varela, 2015). Por esta razón, se considera esencial el desarrollo de habilidades propias de los estudiantes, resaltando la responsabilidad de los docentes quienes tienen que fomentar el pensamiento crítico desde su labor pedagógica y didáctica (García-Noguera et al., 2021).

En los últimos años, las investigaciones sobre el pensamiento crítico y las habilidades para la resolución de problemas han captado el interés de especialistas en educación. Estas competencias se reconocen como fundamentales y necesarias para que los estudiantes desarrollen habilidades de resolución de problemas que pueden ayudar a superar problemas cotidianos, incluidos los problemas de salud (Amanda et al., 2024).

Palomino-Alca & Osorio-Vidal (2023), señalan que el ABP puede ser una opción viable para enfrentar los desafíos educativos, ya que se considera una *“metodología fundamental para una formación integral, crítica e investigativa”*. Al utilizar el ABP en la enseñanza, se contribuye a la formación de ciudadanos responsables y motivados hacia el aprendizaje.

Aunque las bases teóricas del ABP han sido analizadas y debatidas en mayor profundidad desde la década de 1990, no existe un consenso sobre ellas. La variedad de formas en las que se implementa la metodología depende de la naturaleza del campo de estudio y de los objetivos específicos de los programas en los que se aplica (Morales-Bueno, 2018).

Deroncele-Acosta et al. (2020), mencionaron que el desarrollo y fortalecimiento del pensamiento crítico es un aspecto fundamental en la educación contemporánea, ya que facilita una mejor activación de los procesos de aprendizaje, promoviendo individuos más conscientes, críticos, creativos y autónomos, capaces de enfrentar con eficacia situaciones laborales, académicas y cotidianas. En su estudio evaluaron los factores psicosociales y educativos que contribuyen a la comprensión y desarrollo del pensamiento crítico en la educación peruana, a través de la realización de tareas científicas que se plasmaron en las tesis de los doctorandos participantes en el proyecto.

Núñez-Lira et al. (2020), analizaron las estrategias didácticas implementadas en las sesiones de aprendizaje del área de comunicación para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria de instituciones educativas en la jurisdicción de Ocos. Se evidenció que el pensamiento crítico, compuesto por las subcategorías de razonamiento, argumentación y toma de decisiones, muestra debilidades significativas en la enseñanza de los docentes, lo que repercute en que los estudiantes

carezcan de herramientas cognitivas necesarias para realizar una lectura crítica.

Vera-Velázquez et al. (2021), establecen que el APB es una metodología educativa que ha sido bien recibida en instituciones universitarias. Este enfoque promueve un aprendizaje activo a través de la resolución de problemas que vinculan a los estudiantes con su entorno profesional. La esencia del ABP radica en identificar, describir, analizar y resolver dichos problemas, con el apoyo del docente, lo que redefine tanto el rol del profesorado como el de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo del estudio fue que los estudiantes aprendan a resolver problemas mediante la búsqueda sistemática de información y el uso del razonamiento científico. El principal logro fue que los estudiantes presentaron sus resultados en artículos, foros estudiantiles y congresos nacionales, como consecuencia de la implementación del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Benavides & Ruíz (2022), identificaron y analizaron las contribuciones realizadas para promover el desarrollo del pensamiento crítico en el ámbito educativo. Se observó que el fortalecimiento del pensamiento crítico es fundamental para formar a una persona integral, ya que permite al individuo comprender y abordar adecuadamente una situación o problema, orientándose hacia su resolución.

Baloco-Navarro & López-Mendoza (2022), señalaron en su estudio que la implementación del aprendizaje basado en problemas como metodología y el uso de ambientes de aprendizaje como espacios de experimentación contribuyeron significativamente a complementar los contenidos tradicionales con las unidades didácticas digitales. Afirmando que la metodología del ABP en un entorno virtual de aprendizaje ofrece a los estudiantes un espacio que favorece el desarrollo de habilidades esenciales para la resolución de problemas, tales como el trabajo en equipo, la búsqueda de información, la generación de estrategias, la responsabilidad y la participación. Además, fomenta experiencias educativas que estimulan el interés y la motivación, promoviendo la aplicación del conocimiento en situaciones reales.

Según la investigación realizada por Palomino-Alca & Osorio-Vidal (2023), concluyen que la utilización del ABP como técnica en la enseñanza-aprendizaje favorece el desarrollo integral de los estudiantes. Esto se debe a la adecuada implementación de estrategias, que no solo fortalecen el conocimiento, sino también las habilidades blandas, aplicando un método de trabajo efectivo. Los autores han demostrado que el método ABP tiene un impacto significativo, mejorando las competencias en los ámbitos procedimental, conceptual y actitudinal.

Molina-Patiño et al. (2023), evidenciaron la importancia de utilizar metodologías de aprendizaje activo, como el ABP. El estudio tuvo como objetivo evaluar el conocimiento que los futuros docentes de matemáticas

poseen sobre la metodología ABP, como parte de su preparación en las prácticas preprofesionales de enseñanza en el bachillerato. Se recopiló datos a través de un cuestionario aplicado a estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Universidad Técnica del Norte, en la provincia de Imbabura, Ecuador. Como resultados se observaron la presencia de metodologías de aprendizaje activo en la formación de los futuros docentes de matemáticas, aunque el enfoque tradicional todavía prevaleció en varios aspectos de su preparación profesional.

Torregrosa-Martínez et al. (2023), realizaron un análisis cualitativo del trabajo llevado a cabo por un grupo de estudiantes de 5 años en una actividad estadística diseñada como una propuesta de ABP. La experiencia se grabó en vídeo, permitiendo identificar los procesos en los que se activaron las capacidades lógico-matemáticas de los alumnos. Los resultados mostraron aquellos momentos en donde los estudiantes lograron distintos contenidos estadísticos relacionados con la identificación, comparación y ordenación de datos. Además, los alumnos crearon sus propias representaciones de datos y gestionaron conjuntos de datos complejos. A partir de estos resultados, se concluyó que es posible diseñar actividades basadas en el ABP que, vinculadas al entorno cercano de los estudiantes, sean significativas para ellos y les permitan desarrollar una amplia variedad de contenidos estadísticos.

Jiménez-Bajaña et al. (2024), encontraron los múltiples beneficios en la implementación del ABP, con un gran potencial para optimizar la enseñanza de las matemáticas, pero mencionan que superar los desafíos identificados y profundizar en la investigación puede permitir una implementación más efectiva y extendida de estas metodologías activas. La inversión en la capacitación docente y en recursos adecuados será fundamental para maximizar sus beneficios en el ámbito educativo.

Ávila-Aguilar (2024), diseñó, ejecutó y analizó los resultados de la implementación de un programa piloto de formación dirigido a profesores de ingeniería de la Universidad Veracruzana. Este programa fue creado para que los docentes que enseñan experiencias educativas en matemáticas desarrollen, apliquen y evalúen secuencias didácticas con un enfoque en ABP. Los resultados obtenidos mostraron que los profesores presentaron disposición para diseñar problemas con un enfoque diferente y crear rúbricas de evaluación, además de sentirse motivados para continuar utilizando el ABP en sus clases.

Redrován-Armendáriz & Barragán-Arciniega (2024), en su estudio identificaron que los docentes poseen un conocimiento moderado y muestran interés por investigar y seleccionar estrategias metodológicas activas para contextualizar los contenidos, lo que facilita el desarrollo frecuente de habilidades de pensamiento crítico y el

cumplimiento de estándares de calidad en el aprendizaje. Los principales resultados revelaron un uso limitado de recursos, guías y aplicaciones por parte de los docentes indicando que es necesario implementar guías de estrategias metodológicas activas basadas en el ABP para que los docentes de bachillerato puedan diseñar y aplicar actividades didácticas innovadoras.

El ABP surgió en la década de 1960 en las universidades de McMaster, en Canadá y Case Western Reserve, en Estados Unidos, dentro de programas de ciencias de la salud, especialmente en medicina. Esta teoría del aprendizaje plantea que el conocimiento no surge de la simple reproducción de una realidad existente, sino que es el resultado de un proceso dinámico e interactivo en el que la mente interpreta la información externa, construyendo de manera progresiva modelos mentales cada vez más complejos y sofisticados (Hernández-Barbosa & Moreno-Cardozo, 2021).

Palomino-Alca y Osorio-Vidal (2023), indican que el ABP se fundamenta en el enfoque constructivista y aprendizaje significativo. El constructivismo de Vygotsky (1960), citado en Vera-Velázquez et al. (2021), señalan que el constructivismo se centra en la dimensión social del proceso de aprendizaje. El entorno social permite a los estudiantes desarrollar de manera más efectiva habilidades más complejas de las que podrían lograr solos. Para las personas, la interacción social es fundamental, pues contar con amigos y compartir experiencias es un aspecto valioso.

Mediante este enfoque se busca resolver conflictos y enfrentar desafíos propios del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, fomenta la comunicación, la cooperación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, promoviendo el desarrollo de habilidades investigativas en los participantes (Deroncele-Acosta et al., 2020; Palomino-Alca & Osorio-Vidal, 2023).

Según Ausubel (1983), citado en Baloco-Navarro & López-Mendoza (2022), aporta con su teoría al constructivismo proponiendo un enfoque de enseñanza basado en la exposición, que fomente un aprendizaje significativo en vez de uno basado en la memorización.

Desde una perspectiva constructivista, el rol del docente se concibe como un facilitador y mediador de experiencias de aprendizaje, en las que el estudiante se convierte en un participante activo del proceso. Se fomenta que el alumno cuestione sus propias ideas y busque nuevas explicaciones y alternativas que le permitan reajustar sus esquemas mentales, formados a partir de su interacción con el entorno natural y social (Vera-Velázquez et al., 2021).

El pensamiento crítico, según la definición de Facione (1990), citado por García-Noguera et al. (2021), se refiere a un proceso de juicio autorregulado, basado en conceptos y habilidades. En 1995, especialistas en

Filosofía y Educación definieron el pensamiento crítico como un “juicio autorregulador”, reconociéndolo como valioso para la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia. Se destaca su capacidad metacognitiva, lo que lo convierte en un ámbito fundamental para el pensamiento creativo, reflexivo y activo (Deroncele-Acosta et al., 2020).

El pensamiento crítico es considerado uno de los aprendizajes esenciales para desarrollar las competencias propias del siglo XXI. Esto implica un desafío para los docentes, ya que ellos son responsables de fomentar estas habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes a través de su práctica pedagógica y didáctica, promoviendo el desarrollo de destrezas metacognitivas. De esta manera, se supera un enfoque formativo centrado en dinámicas exclusivamente disciplinares, ya que el pensamiento crítico se desarrolla a través de habilidades que permiten al individuo analizar su realidad de manera interdisciplinaria lo que genera un conocimiento más integral (García-Noguera et al., 2021; Ávila-Aguilar, 2024).

Las ventajas que presenta el ABP son: la construcción de un conocimiento amplio y flexible, el desarrollo de habilidades prácticas para resolver problemas, la autogestión, y el aprendizaje continuo, además de fomentar la colaboración efectiva y la motivación intrínseca. También facilita la comprensión de la interconexión entre diferentes conocimientos aplicados al mundo real y promueve una forma diversificada de pensar dentro del contexto de un problema específico. Por esta razón, el ABP se considera una estrategia de enseñanza y aprendizaje prometedora que los educadores pueden adoptar para potenciar las competencias en resolución de problemas (Torregrosa-Martínez et al., 2023).

La característica principal del modelo de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es entrenar las habilidades de pensamiento de los estudiantes en diferentes áreas, con el objetivo de generar y desarrollar soluciones prácticas a situaciones cotidianas (Amanda et al., 2024).

El objetivo de la presente investigación es describir el nivel de preparación de los docentes en la aplicación del aprendizaje basado en problemas, como una herramienta metodológica que permita desarrollar el pensamiento crítico en los alumnos de un centro educativo de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las herramientas y estrategias didácticas empleadas por los docentes para la implementación del aprendizaje basado en problemas y desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos de manera efectiva y exitosa?

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación presenta un diseño no experimental ya que se dedica a observar, registrar y analizar los

fenómenos tal como se presentan de forma natural y de corte transversal porque se recabó la información en un momento único (Díaz-Vera et al., 2021). Para este estudio se empleó un método mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, con el objetivo de obtener una comprensión más profunda del problema seleccionado (Baloco-Navarro & López-Mendoza, 2022).

El desarrollo de esta investigación contó con la participación de los docentes que laboran en las áreas de educación general básica (EGB) y bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Abelardo Tamariz Crespo. Tomando como muestra no probabilística o dirigida a 39 docentes; 27 mujeres y 13 varones, que voluntariamente accedieron a participar en el estudio, lo cual permitió garantizar la franqueza de las respuestas.

La Unidad Educativa Abelardo Tamariz Crespo se ubica en Ecuador en la provincia de Azuay, en el cantón Cuenca, parroquia Totoracocha. Este centro educativo pertenece a la Zona 6 y es un establecimiento urbano. Su modalidad es presencial, con jornadas matutina y vespertina, ofreciendo educación regular en los niveles de EGB y bachillerato. Es una institución fiscal, que desarrolla sus actividades en el régimen escolar sierra, y es accesible por vía terrestre. Cuenta con aproximadamente 39 docentes y 938 estudiantes.

El instrumento de recolección de datos empleado fue la encuesta, con un cuestionario de preguntas generado con Google Forms que contó con preguntas cerradas con opciones de respuesta, que después de verificar la confiabilidad del cuestionario, se envió el enlace de la encuesta a los docentes mediante correo electrónico, los resultados obtenidos se generaron automáticamente permitiendo la tabulación en una hoja de Excel.

Para la valoración de las preguntas se empleó la escala tipo Likert con veinte y un ítems con cinco opciones de respuesta que iban de 1 (Nunca) a 5 (Siempre) y evaluó a los participantes en cuanto a las estrategias y metodologías empleadas en clases para fomentar en los estudiantes el pensamiento crítico y así desarrollar su participación en la mejora de la calidad de la enseñanza basado en: 1) participación activa, 2) independencia, 3) comunicación, 4) razonamiento, 5) tecnológico y 6) habilidades y destrezas cognitivas; al finalizar la encuesta, las personas que estuvieron de acuerdo, firmaron el consentimiento informado para que los datos recopilados sean empleados con fines investigativos para el desarrollo del presente artículo.

Posteriormente se utilizó el paquete estadístico JASP en donde como primer paso se analizó la fiabilidad y prueba de normalidad de los datos, seguido de un análisis estadístico descriptivo e inferencial sobre la percepción de los docentes con base en la escala de Likert y análisis de correspondencias múltiples.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al realizar el análisis de fiabilidad mediante el cálculo del coeficiente de Cronbach se obtuvo como resultado un valor de 0.91, en el cual se evidenció la consistencia interna en un rango de excelente, reflejando que todos los ítems covarían entre sí. En la prueba de normalidad Shapiro Wilk se obtuvo como resultado que todas las variables presentan un valor inferior a 0.05, indicándonos que las mismas corresponden a variables no paramétricas.

En la tabla 1, se visualiza que los docentes de la Unidad Educativa Abelardo Tamariz Crespo presentan un porcentaje de familiarización con el ABP del 51.28% en la categoría “alto” y “muy alto”, mientras que la categoría “media” ocupa el mayor porcentaje con un valor de 43.59%; los docentes de bachillerato presentan una mayor familiaridad con un porcentaje del 80% en un nivel “alto” y “muy alto”, seguido de los docentes de primaria con un porcentaje de 42.85%; mientras que los docentes de secundaria presentan una menor familiarización reflejando un valor de 20% con un porcentaje “alto” y “muy alto”.

En el estudio de Jiménez-Bajaña et al. (2024), se revelan resultados similares presentando valores de 19.3% de los docentes tuvo una experiencia muy positiva, el 61.4% positiva, el 15.3% fue neutral, el 3.5% negativa, y el 0.5% muy negativa. Con los resultados obtenidos en el estudio se evidencia la necesidad de trabajar en reforzar los conocimientos de los docentes de la institución con esta metodología activa, demostrando que el ABP no solo eleva el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas avanzadas, como el pensamiento crítico. Asimismo, facilita la transición de una enseñanza tradicional a una educación más interactiva y enfocada en la resolución de problemas del mundo real, preparando a los estudiantes para afrontar desafíos futuros tanto en su vida profesional como personal.

Tabla 1. Análisis de frecuencias sobre la familiarización de los docentes con el ABP.

	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Total
Muy alto	1	1	3	5
Alto	5	1	9	15
Medio	6	8	3	17
Bajo	2			2

En la figura 1, se presentan los resultados relacionados con la implementación del ABP por parte de los docentes de la institución en sus entornos de aprendizaje, observando de manera general que los docentes presentan en porcentajes similares la aplicación del ABP con un valor de 41.03% en el rango de “casi siempre” y “a veces”; los docentes de bachillerato con un porcentaje de 66.67% lo aplican en un rango de “siempre” y “casi siempre”,

seguido de los docentes de secundaria que lo aplican “casi siempre” con un porcentaje del 50% y finalmente, los docentes de primaria con un porcentaje de 35.71% en un rango de “casi siempre”.

Lo cual evidencia que menos de la mitad del total de los docentes emplean con frecuencia esta metodología, resultando necesario generar estrategias para reforzar la implementación de esta metodología activa, partiendo desde los niveles inferiores. Torregrosa-Martínez et al. (2023), mostraron en su estudio cómo los niños que participaron en la actividad relacionada con el ABP interpretaron y evaluaron críticamente la información, relacionándola con el fenómeno observado. Destacando que durante la actividad no solo se fomentaron los aprendizajes estadísticos, sino que también se desarrollaron algunas nociones como la lectura, identificación y representación de números, así como el orden numérico. Redrován-Armendáriz & Barragán-Arciniega (2024), encontraron en su estudio que la mayoría de los docentes investigados con frecuencia aplica en su proceso de enseñanza aprendizaje estrategias metodológicas activas, particularmente el aprendizaje basado en problemas.

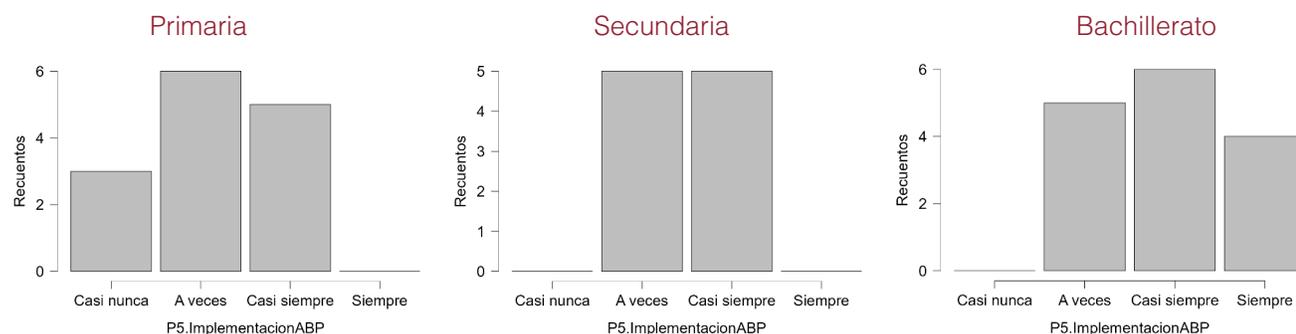


Figura 1. Implementación del ABP en los entornos de aprendizaje.

En la figura 2 se presenta un análisis de la correlación entre las estrategias y metodologías empleadas por los docentes en sus entornos virtuales para fomentar en los estudiantes el pensamiento crítico y así desarrollar su participación en la mejora de la calidad de la enseñanza. Como se observa al obtener el valor del coeficiente de Pearson, la fuerza de la correlación nos demuestra que existe una relación muy alta y alta entre las variables y una correlación positiva, evidenciando la existencia de una correlación lineal entre las metodologías empleadas para el desarrollo de la metodología basada en problemas con el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Esta correlación se presente debido a que, el ABP al enfocarse en la resolución de problemas complejos y reales, impulsa a los estudiantes a analizar situaciones, formular hipótesis, buscar información y aplicar conocimientos de manera colaborativa, lo que resulta fundamental para desarrollar el pensamiento crítico

Los resultados coinciden con Vera-Velázquez et al. (2021), donde mencionan dentro de sus resultados que al aplicar el ABP se desarrolla del pensamiento crítico y creatividad de los estudiantes relacionada con la propia dinámica del proceso lo que hace que se facilite que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas.

Ávila-Aguilar (2024), al terminar su estudio obtuvo como resultado que los profesores se sintieron motivados para continuar implementando esta estrategia de enseñanza en el salón de clases, observaron que se propició interés en los estudiantes, su creatividad, un trabajo colaborativo, la reflexión, entre otras.

Baloco-Navarro & López-Mendoza (2022), en su estudio, evidencian cambios positivos en los estudiantes tras la implementación del ABP. A lo largo de las clases, los estudiantes mostraron una gran motivación hacia las tareas asignadas, y se observó que el trabajo en equipo les ayudó significativamente a resolver los problemas planteados.

Para Jiménez-Bajaña et al. (2024), la adopción de herramientas digitales es común en la metodología del ABP, facilitando la implementación de actividades basadas en problemas siendo las más empleadas, Moodle y Canva. Coincidiendo con los resultados obtenidos con el trabajo mencionado se observa que en un porcentaje de 62% los docentes emplean los recursos de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones en sus diversas manifestaciones con el contenido de la enseñanza basado en el ABP y como esta variable se relaciona positivamente con la creatividad, realización personal, solución de problemas y en crear ambientes de confianza entre los estudiantes.

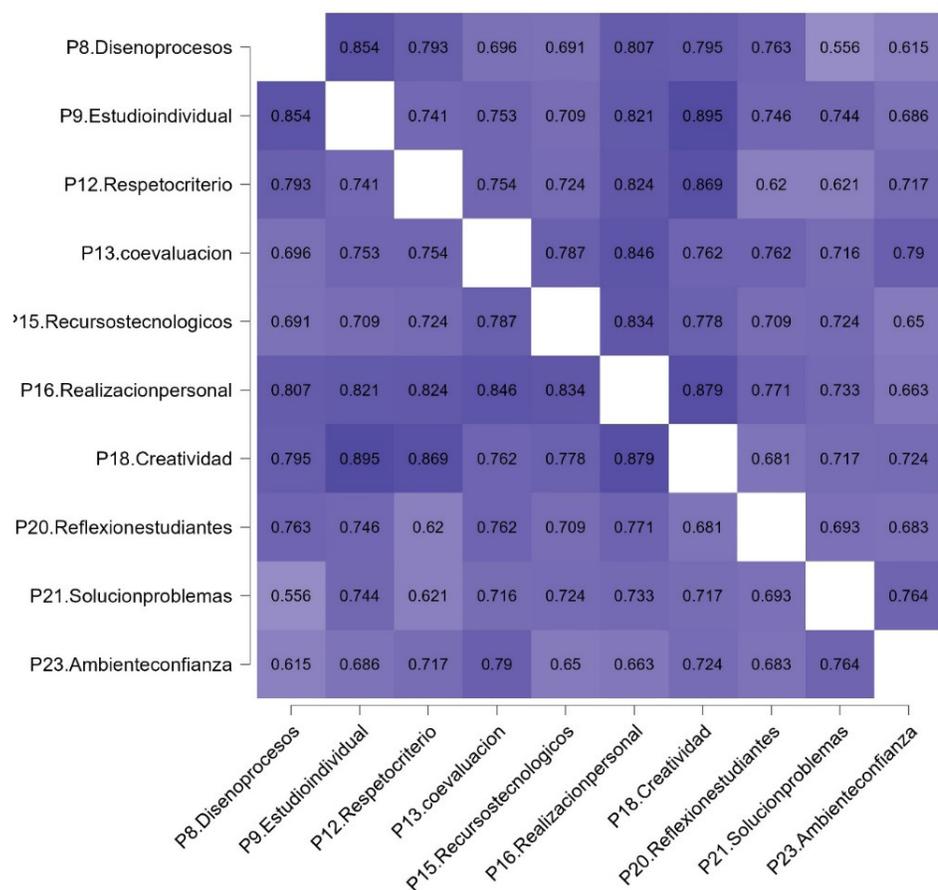


Figura 2. Análisis coeficiente de correlación muestral coeficiente de Pearson.

La tabla 2 presenta el análisis de las principales barreras que impiden una correcta implementación del ABP en los entornos de aprendizaje siendo los factores trascendentales la falta de capacitación docente y la falta de recursos con una percepción de categoría “muy alta”, seguido de la falta de planificación y escasez de tiempo con una percepción de “media”. Un dato importante por destacar que con un porcentaje de 51.28% en un rango de “bajo”, los docentes consideran que un factor limitante para la aplicación del ABP sea por la resistencia de los estudiantes, lo cual evidencia que existe la motivación y participación del alumnado, demostrando la necesidad de capacitar a los docentes sobre la importancia y las ventajas del ABP.

Los resultados muestran similitud con el trabajo desarrollado por Jiménez-Bajaña et al. (2024), en donde se mencionan que las principales dificultades encontradas son la falta de recursos y el tiempo necesario para la preparación de las actividades, los resultados encontrados fueron que con un porcentaje de 53% de los docentes mencionaron la falta de recursos como la mayor dificultad, un 14.9% la resistencia de los estudiantes, un 10.9% la falta de formación docente y un 18.8% el tiempo de preparación.

Ávila-Aguilar (2024), en su estudio ha observado las ventajas observables por profesores que han implementado ABP en sus entornos de aprendizaje, quienes exponen que se produjo cambios en su manera de ver la matemática y en su manera de concebir un problema matemático, que sus estudiantes ahora tienen mayor motivación para la matemática, están más interesados, que aprendieron a discutir en grupo, que buscan explicaciones a lo que hacen, que se atreven con los desafíos, e incluso un profesor manifiesta que sus estudiantes han mejorado sus evaluaciones.

Tabla 2. Análisis de la percepción de los docentes con relación a las barreras para aplicar el ABP en los entornos de aprendizaje.

	Falta de recursos (%)	Dificultad en la planificación (%)	Resistencia de los estudiantes (%)	Escasez de tiempo (%)	Falta de capacitación (%)
Muy bajo	2.57	2.56	5.13	2.56	7.69
Bajo	0	35.9	51.28	28.21	7.69
Medio	33.33	41.03	30.77	33.33	30.77
Alto	30.77	17.95	12.82	23.08	12.82
Muy alto	33.33	2.56	0	12.82	41.03

En la tabla 3 se presenta que con un total de 71.78% de los docentes concuerdan que la formación docente debe ser considerada como instrumento para la correcta implementación del ABP. Estos resultados reflejan que, a pesar de sus beneficios, el ABP enfrenta obstáculos en su aplicación. La insuficiente capacitación docente puede reducir su efectividad. Estudios destacan la necesidad de contar con respaldo institucional y recursos apropiados para implementar el ABP. García-Noguera et al. (2021), mencionan en su estudio que un maestro con un alto nivel de pensamiento crítico puede influir considerablemente en el desarrollo de esta habilidad en sus estudiantes, mediante la enseñanza de habilidades tutoriales relacionadas con la resolución de problemas, la metacognición y el pensamiento crítico, trabajadas durante su formación.

En este sentido, el ABP puede proporcionar un espacio formativo en el que el docente apoye, estimule, acompañe y valore los procesos de reflexión, investigación, argumentación, solución de problemas y búsqueda de conocimiento.

Jiménez-Bajaña et al. (2024), en su estudio determinaron que la mayoría de los docentes señala la necesidad de talleres prácticos como la forma más útil de formación adicional para mejorar la implementación del ABP con un 70.3%. Otros formatos incluyen seminarios y conferencias (13.9%), cursos en línea (12.4%), y mentoría y coaching (3.5%).

Redrován-Armendáriz & Barragán-Arciniega (2024), en su estudio, señalaron que la mayoría de los docentes considera indispensable contar con una guía metodológica para la implementación del ABP en su proceso de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, como estrategia principal resulta fundamental desarrollar una guía de estrategias metodológicas activas basadas en el ABP para reforzar las habilidades de los estudiantes de la institución.

Tabla 3. Análisis sobre la opinión de la formación docente como instrumento para la correcta implementación del ABP.

Formación docente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
En desacuerdo	6	15.385	15.385	15.385
Indeciso	5	12.821	12.821	28.205
De acuerdo	21	53.846	53.846	82.051
Totalmente de acuerdo	7	17.949	17.949	100.000
Total	39	100.000		

Propuesta

Al partir de los resultados analizados en las secciones anteriores se propone una intervención que conste de dos partes: La primera parte consiste en realizar una capacitación al personal docente en donde se genere un ambiente de aprendizaje del ABP, con la finalidad de proveer a los docentes de conocimientos teóricos y prácticos y dotar de herramientas pedagógicas que faciliten la planificación, desarrollo y evaluación de las actividades y finalmente incentivar a los docentes sobre el impacto que tiene el ABP en el desarrollo de habilidades para el desarrollo del pensamiento crítico (Tabla 4). Como segundo punto de acción se propone una participación colaborativa para la elaboración de un sencillo manual o guía didáctica de estrategias metodológicas para la enseñanza mediante el ABP en diversas áreas curriculares, este documento representará un recurso clave que complementará la capacitación, proporcionando una referencia práctica para la implementación del ABP en el aula (Tabla 5).

Se sugiere que las sesiones aprendizaje sean mixtas, combinando sesiones presenciales y virtuales para maximizar el alcance y la flexibilidad. La duración de la capacitación será de 20 horas que se distribuirán en 4 semanas en donde se desarrollarán 5 módulos que se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4. Propuesta de la capacitación docente.

Módulo	Contenidos
Módulo 1 Introducción al Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos y orígenes. - Los principios clave que lo diferencian. - ABP vs. Tradicional - Pensamiento crítico: La sinergia entre ABP y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.
Módulo 2 Diseño de Problemas para el ABP	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hace que un problema sea “bueno” para ABP? - Estrategias que ponen a prueba la creatividad docente. - Problemas aplicados a Ciencias, Matemáticas, Lenguaje y más. - Creación de problemas personalizados que encajan en el área de enseñanza de cada docente.
Módulo 3 El Rol del Docente en el ABP	<ul style="list-style-type: none"> - El docente se convierte en un facilitador del aprendizaje. - Fomentando el pensamiento crítico: Técnicas y estrategias efectivas en el contexto del ABP. - Estrategias de acompañamiento y retroalimentación efectivas.
Módulo 4 Evaluación del Pensamiento Crítico en el Contexto del ABP	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de evaluación formativa y sumativa adaptadas al ABP. - Indicadores clave: Razonamiento, argumentación y toma de decisiones. - Técnicas para medir el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes
Módulo 5 Implementación del ABP en el Aula	<ul style="list-style-type: none"> - Cómo planificar una secuencia didáctica basada en el ABP. - Integración del ABP en el currículo: Dinámicas grupales: Cómo gestionarlas y resolver conflictos dentro del ABP

Tabla 5. Propuesta para el desarrollo de la guía Metodológica para docentes.

Estructura	Contenido
Introducción	<ul style="list-style-type: none"> - Definición y objetivos claros del Aprendizaje Basado en Problemas. - Beneficios que ofrece el ABP para el desarrollo del pensamiento crítico.
Pasos para Implementar el ABP	<p>Paso 1: Identificación de las competencias clave que se desean desarrollar.</p> <p>Paso 2: Diseño de problemas reales y desafiantes.</p> <p>Paso 3: Fases del ABP: análisis del problema, búsqueda de soluciones, resolución y evaluación.</p> <p>Paso 4: El rol crucial del docente como facilitador.</p> <p>Paso 5: Evaluación efectiva del aprendizaje.</p>
Herramientas para la Evaluación del Pensamiento Crítico	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbricas detalladas para medir habilidades. - Ejemplos de evaluaciones formativas y sumativas adaptadas al ABP. - Métodos de autoevaluación y coevaluación entre los estudiantes.
Casos Prácticos de ABP	<ul style="list-style-type: none"> - Ejemplos reales aplicados a diferentes áreas del conocimiento. - Ejercicios prácticos acompañados de soluciones sugeridas para facilitar el aprendizaje.
Recursos Adicionales	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografía y recursos digitales recomendados. - Enlaces a plataformas interactivas y materiales de apoyo para el ABP.

CONCLUSIONES

El Aprendizaje basado en problemas permite a los estudiantes el desarrollo de habilidades y prácticas para resolver problemas, la autogestión y el aprendizaje continuo, facilitando la comprensión de la relación entre distintos conocimientos aplicados a situaciones reales. El ABP se destaca como una estrategia de enseñanza prometedora que los educadores pueden usar para fortalecer habilidades cognitivas avanzadas, como el pensamiento crítico.

Las encuestas son un recurso esencial en la recolección de datos en investigaciones educativas. En el contexto del ABP se encuentra orientado al desarrollo del pensamiento crítico, se utilizan para obtener información directa de los docentes sobre sus percepciones, experiencias y prácticas pedagógicas.

Entre los principales resultados se observa que menos de la mitad de los docentes utilizan con regularidad el ABP en sus entornos de aprendizaje, lo que evidencia la necesidad de generar estrategias que refuercen su aplicación, comenzando desde los niveles educativos inferiores. Un alto porcentaje de los docentes coinciden en que la formación docente es clave para implementar correctamente esta metodología. Estos resultados indican que, a pesar de sus

ventajas, el ABP enfrenta desafíos en su aplicación, siendo la falta de capacitación y el respaldo institucional factores que limitan su efectividad.

Con la propuesta planteada lo que se busca es capacitar al personal docente para dotarlos de conocimientos teóricos y prácticos, así como de herramientas pedagógicas que faciliten la planificación, desarrollo y evaluación de actividades. La participación colaborativa para la creación de un manual o guía didáctica servirá como un recurso clave para apoyar la implementación en el aula.

Finalmente, se resalta en esta investigación la búsqueda de la motivación y el interés de los docentes sobre el impacto del ABP a través de la implementación de estrategias docentes que se enfoquen en los procesos formativos, a través de la implementación de estrategias activas, creativas y atractivas que estimulen el desarrollo de habilidades cognitivas como el pensamiento crítico en los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amanda, F. F., Sumitro, S. B., Lestari, S. R., & Ibrohim. (2024). Enhancing Critical Thinking and Problem-Solving Skills by Complexity Science-Problem Based Learning Model. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 14(1), 96–114. <https://doi.org/10.17583/remie.9409>
- Ávila-Aguilar, Z. (2024). Aprendizaje basado en problemas: Una experiencia de formación con profesores de ingeniería. *Revista Electrónica de la Coordinación Universitaria de Observatorios de la Universidad Veracruzana*, 17, 290–308. <https://doi.org/10.25009/uvs.vi17.3005>
- Baloco-Navarro, C., & López-Mendoza, O. (2022). Ambientes virtuales de aprendizaje con metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP): una estrategia didáctica para el fortalecimiento de competencias matemáticas. *Praxis*, 18(2), 324–344. <https://doi.org/10.21676/23897856.3919>
- Benavides, C., & Ruíz, A. (2022). El pensamiento crítico en el ámbito educativo: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 4(2), 62–79. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.004>
- Borin-Da Cuhna, M., Akie-Omachi, N., Schimidt-Ritter, O. M., Engel-Do Nascimento, J., Quadros-Marques; Glessyan, & Oliveira-Lima, F. (2024). Metodologías activas: em busca de uma caracterização e definição. *Educação Em Revista*, 40. <https://doi.org/10.1590/0102-469839442>
- Deroncele-Acosta, A., Nagamine-Miyashiro, M., & Medina-Coronado, D. (2020). Bases epistemológicas y metodológicas para el abordaje del pensamiento crítico en la educación peruana. *Revista Inclusiones*, 7, 68–87. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/302>
- Díaz-Vera, J. P., Ruiz-Ramírez, A. K., & Egúez-Cevallos, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113–134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>
- García-Noguera, L. J. C., Aguirre-León, C. A., & Moreno-Gómez, E. (2021). Desarrollo del pensamiento crítico en maestros en formación: una mirada desde el aprendizaje basado en problemas y el uso de tecnologías. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 44, 63–78. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8668394&orden=0&info=link>
- Gil-Velázquez, C. L. (2020). Los paradigmas en la educación. El aprendizaje cognitivo. *UNO Sapiens Boletín Científico de La Escuela Preparatoria No. 1*, 4, 19–22. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/article/view/5123>
- Gregori-Giralt, E., & Menéndez-Varela, J. L. (2015). La percepción de los estudiantes de bellas artes sobre lo aprendido en un entorno de aprendizaje basado en problemas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, 20(65), 481–506. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662015000200008
- Hernández-Barbosa, R., & Moreno-Cardozo, S. M. (2021). El aprendizaje basado en problemas: una propuesta de cualificación docente. *Praxis & Saber*, 12(31). <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11174>
- Jiménez-Bajaña, S. R., Crespo-Peñañiel, M. F., Villamarín-Barragán, J. G., Barragán-Averos, M. L., Barragán-Averos, M. B., Escobar-Vite, E. A., & Bernal-Párraga, A. P. (2024). Metodologías Activas en la Enseñanza de Matemáticas: Comparación entre Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Proyectos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6578–6602. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11843
- Molina-Patiño, E. K., Hernández-Martínez, M. A., Mayanquer-Barreto, J. C., Montenegro-Reinoso, M. I., & Mora-Grijalva, M. M. (2023). La metodología de aprendizaje activo “aprendizaje basado en problemas” en la formación de futuros maestros de matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1276–1292. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6271

- Morales-Bueno, P. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico ¿una relación vinculante? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 21(2), 91–108. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.2.323371>
- Núñez-Lira, L. A., Gallardo-Lucas, D. M., Aliaga-Pacore, A. A., & Diaz-Dumont, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2), 31–50. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>
- Olivares-Olivares, S. L., & Heredia-Escorza, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, 17, 759–778. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n54/v17n54a4.pdf>
- Palomino -Alca, J. T., & Osorio-Vidal, V. G. (2023). El aprendizaje basado en problemas para el logro de competencias en educación superior. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(2). <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3484>
- Redrován-Armendáriz, N. I., & Barragán-Arciniega, P. D. (2024). Uso de Guías de Estrategias Metodológicas en el Proceso Enseñanza Aprendizaje Basado en Problemas para Docentes de Matemáticas del Bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 11106–11125. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12267
- Torregrosa-Martínez, A., Alba, M., & Albarracín, L. (2023). Aprendizaje basado en problemas en Educación Infantil: promoviendo aprendizajes estadísticos. *Revista de La Facultad de Educación de Albacete*, 38(1), 155–170. <https://doi.org/https://doi.org/10.18239/ensayos.v38i1.3222ç>
- Vera-Velázquez, R., Maldonado-Zúniga, K., Castro-Piguave, C., & Batista-Garcet, Y. (2021). Metodología del aprendizaje basado en problemas como una herramienta para el logro del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Sinapsis*, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.37117/s.v19i1.465>