

## **Systematic review about use of the Problem Based Learning method as a student-centered didactic technique**

Revisión sistemática sobre el uso del método Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica centrada en el estudiante

### **María Terrazos-Ungaro**

Maestra en Administración de la Educación , Universidad César Vallejo  
<https://orcid.org/0000-0002-4701-8473> [mterrazosu@ucvvirtual.edu.pe](mailto:mterrazosu@ucvvirtual.edu.pe)

### **Esther Terrazos-Ungaro**

Maestra en Docencia y Gestión Educativa , Universidad César Vallejo  
<https://orcid.org/0000-0002-6501-1347>, [erosariou@ucvvirtual.edu.pe](mailto:erosariou@ucvvirtual.edu.pe)

### **Joel Alanya-Beltran**

Maestro en Docencia Universitaria, Universidad Tecnológica del Perú  
<https://orcid.org/0000-0002-8058-6229> , [c18121@utp.edu.pe](mailto:c18121@utp.edu.pe)

### **Carlos Valderrama-Zapata**

Maestro en Educación con mención en Informática y Tecnología Educativa , Universidad San Ignacio de Loyola  
<https://orcid.org/0000-0002-7390-011X>, [carlos.valderrama@usil.pe](mailto:carlos.valderrama@usil.pe)

---

Revista Iberoamericana de la Educación  
Vol – Especial 1 2021  
e-ISSN: 2737-632x

---

**Abstract:** Introduction. The problem-based learning methodology promotes the construction of learning, with a holistic approach, focused on problems of reality and seeks to make students responsible for their own learning. The objective of this systematic review article is to identify the theoretical and methodological approaches to problem-based learning. The methods that have been used to carry out this systematic review are the heuristic method that guided us to identify, define, explore and search for solutions, and the hermeneutical method that served as a way of interpreting and understanding the various bibliographic references. After reviewing 20 research articles from various journals, it has been found that most apply programs directed with the PBL methodology in order to develop the learning competence of students from different contexts. We conclude by mentioning that in the



analysis of the systematic review it has been seen that the various research articles with different designs; The ABP methodology has been applied in different programs, obtaining as results the improvement of learning in various subjects and educational levels.

**Key words:** Problem-based learning.

**Resumen:** Introducción. La metodología del aprendizaje basado en problemas promueve la construcción del aprendizaje, con un enfoque holístico, centrado en problemas de la realidad y busca que los estudiantes sean responsables de su propio aprendizaje. El objetivo de este artículo de revisión sistemática es de identificar las aproximaciones teóricas y metodológicas del aprendizaje basado en problemas. A los métodos que se ha recurrido para realizar esta revisión sistemática es al método heurístico que nos orientó a identificar, definir, explorar y buscar soluciones, y al método hermenéutico que sirvió como camino de interpretación y comprensión de las diversas referencias bibliográficas. Después de revisar 20 artículos de investigación de diversas revistas se ha podido comprobar que la mayoría aplican programas dirigidos con la metodología del ABP con la finalidad de desarrollar la competencia de aprendizaje de los estudiantes de diferentes contextos. Concluimos mencionando que en el análisis de la revisión sistemática se ha podido apreciar que, los diversos artículos de investigación con diferentes diseños; la metodología del ABP ha sido aplicado en distintos programas obteniendo como resultados la mejora de los aprendizajes de diversas asignaturas en diferentes niveles educativos.

**Palabras clave:** Aprendizaje basado en problemas.



## INTRODUCTION

La práctica docente con estrategias y metodologías tradicionales provoca el desinterés y desmotivación de muchos estudiantes que reciben clases monótonas dificultando el aprendizaje (Beltran et al., 2020). Una opción para mejorar la práctica docente es la preparación de los docentes con estrategias innovadoras que motiven a los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes (Panduro-Ramirez et al., 2021)

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se viene implementando en el Perú y en otros países en los diversos niveles y modalidades del sistema educativo a razón de los bajos resultados en el aprendizaje de los estudiantes, como prueba PISA (OCDE, 2018) evaluó a estudiantes del nivel primario y secundario, en el caso del Perú el resultado fue el 66 lugar entre los 77 países, este resultado es preocupante. Así mismo, el sistema educativo peruano viene realizando las evaluaciones censales en los niveles de educación primaria y secundaria, esta evaluación se realiza una vez al año a nivel nacional, si se continua con el desarrollo de métodos tradicionales el docente es el centro, realizando clases magistrales impartiendo el aprendizaje memorístico (Cárdenas-Palomino et al., 2021); a diferencia el ABP como parte de las pedagogías activas constructivista genera en el estudiante actividades que le encaminen a la investigación, organización, construcción y resolución de problemas (Argüelles et al., 2021).

Desde la visión educativa el ABP fomenta el aprendizaje abierto, reflexivo y crítico (Beltran et al., 2021), desde el enfoque holístico del conocimiento e induce a las personas a interactuar de forma colaborativa con la finalidad de tomar decisiones en función a diferentes situaciones problemáticas que se enfrentan (Morales, 2018)



La base teórica del ABP radica en la teoría constructivista del aprendizaje, en tal sentido, los estudiantes construyen sus propios aprendizajes de forma consiente y responsable con la orientación y supervisión del docente. Los impulsores constructivistas como Jean Piaget en su teoría psicogenética mencionan los niños son capaces de resolver problemas que tienen una estructura similar (Rodríguez, 2017). Lev Vygotsky en su teoría Sociocultural menciona que cada uno de los procesos de comunicación, lenguaje y razonamiento se adquieren empezando por el contexto social para posteriormente internalizarlo (Rodríguez, 2017). David Ausubel en su teoría del aprendizaje significativo señala que los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes son importantes para la conducción de la enseñanza (Rodríguez, 2017). Y Dewey en su teoría educacional constructivista señala que el aprendizaje es un proceso mental activo en el cual se constituyen nuevos conocimientos a partir de los conocimientos previos incide en que las experiencias juegan un papel importante en el proceso de aprendizaje para crear un significado en los estudiantes (Rojas et al., 2021).

El ABP como estrategia de enseñanza-aprendizaje inicia con la formulación de un problema real que genere un conflicto cognitivo retador, interesante y motivador para que el estudiante se interese y pueda indagar soluciones en un trabajo de cooperación con sus pares controlada por su docente (Holguin-Alvarez et al., 2020). Es definida como aprendizaje por descubrimiento y construcción, porque promueve en el estudiante la investigación, selección, organización de la información y la resolución del problema de estudio, durante este proceso el docente planifica los lineamientos y realiza la orientación y seguimiento pertinente (Lara et al., 2017). Este método además de usar problemas como punto de inicio para el lograr el aprendizaje de los estudiantes integra nuevos conocimientos, desarrollando la creatividad en la solución del problema de estudio (Kankaew et al., 2021). Como método



transformador de enseñanza aprendizaje el error se transforma en oportunidades de aprendizaje, al mismo tiempo que impulsa el desarrollo integral, mejora la capacidad de liderazgo, la comunicación, la toma de decisiones, la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo. Es así como, es considerado en el enfoque pedagógico multi-metodológico y multididáctico siendo una de las didácticas donde se manifiesta el aprendizaje activo, por lo que, los estudiantes son los que van construyendo sus propios aprendizajes que se ve reflejado en la presentación de investigaciones en la que demuestran la activación de sus saberes previos mediante el análisis y discusión del problema de estudio (Hincapie et al., 2018). Además, el ABP comprende un sistema de desarrollo y enseñanza curricular que permite la resolución de problemas con base de conocimientos y habilidades al involucrar al estudiante en un rol activo de su propio aprendizaje (Brassler & Dettmers, 2017). En este mismo contexto como técnica didáctica el ABP activa en los estudiantes la reflexión, la investigación y la discusión grupal sobre situaciones problemáticas propuestas por el docente que es el facilitador mas no el que imparte información (Hernández, 2018). Es fuente motivadora del auto aprendizaje, generando confianza para hacer frente a los dilemas que presentan los problemas de la realidad busca que los estudiantes sean responsables en su auto aprendizaje durante su vida (Patricio-Gamboa et al., 2021). Los últimos estudios del ABP señalan que tiene el potencial de desarrollar las habilidades del pensamiento de orden superior, la comprensión y la aplicación del conocimiento, las actitudes y la motivación (Alanya Beltrán et al., 2017)

El ABP no tienen como objetivo identificar y resolver problemas, si no promover la autonomía cognoscitiva, utilizando el error como oportunidad de aprendizaje, se da valiosa importancia a la autoevaluación y la evaluación formativa cualitativa e individualizada. Los estudiantes por medio del ABP



construyen conocimientos que van siendo determinados en su uso y que permite transferirlos y aplicarlos a nuevas situaciones o contextos de aprendizaje, mediante problemas reales y auténticos. Por medio de la estrategia, los estudiantes desarrollan diversas etapas para descubrir las respuestas a las preguntas del docente, enfrentándose a conflictos que les induce a reconocer errores e ir descubriendo alternativas que encaminen a la solución del problema. Por consiguiente, es necesario una enseñanza formal y la comprensión del tema para obtener la solución del problema establecido, lo que impulsa al desarrollo del pensamiento reflexivo (Meza et al., 2019). El modelo es idóneo para que los estudiantes se involucren en forma activa en el aprendizaje y que este tenga significado y pueda mejorar las competencias cognitivas, afectivas y psicomotoras (Aswan et al., 2018).

Las características del ABP señala que el aprendizaje está centrado en el estudiante, se aprende en pequeños grupos, los docentes son facilitadores o guías de este proceso, los problemas son el foco de organización y el estímulo para el aprendizaje, los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas y la nueva información se adquiere a través del aprendizaje auto dirigido (Palta et al., 2018). Debido a esto, los estudiantes son protagonistas en el proceso de enseñanza aprendizaje, potencializan el desarrollo de sus competencias, son más activo, autorregulan sus aprendizajes y los docentes son guías o facilitadores que organizan y motivan el aprendizaje (Gil, 2018).

Los pasos o fases para aplicar el ABP difieren según los autores, esquematizan ocho pasos; leer y analizar el escenario del problema, proponer hipótesis sobre las causas del problema, hacer un listado de todo lo que se sabe del problema, hacer un listado de lo desconocido del problema, hacer un listado de lo que se necesita para resolver el problema planteando estrategias de investigación, definir el problema y explicar claramente lo que el equipo



desea resolver, producir, responder, probar o demostrar, organiza, analizar e interpretar la información obtenida de diversas fuentes y presentar el informe donde muestren las recomendaciones, predicciones, inferencias o aquello que sea conveniente en relación a la solución del problema. (Eggen & Kauchak, 2015) esquematizan 5 pasos para aplicar el ABP; la primera es identificar una pregunta; cuya intención es llamar la atención y construir un reto para los estudiantes, la segunda etapa es en generar hipótesis; que consiste en generar una respuesta tentativa a una pregunta o solución a un problema que puede verificarse con información,, tercera etapa es el acopio de información en esta fase es importante que el estudiante desarrolle habilidades para organizar y presentar la información a través de cuadros, esquemas o gráficos; la cuarta etapa considera la evaluación de hipótesis; en esta fase, los estudiantes son responsables de evaluar sus hipótesis con base en los datos,, quinta etapa es generalizar.

El objetivo de la presente investigación de revisión sistemática es de identificar las aproximaciones teóricas y metodológicas del aprendizaje basado en problemas, a través de una revisión descriptiva.

## **MATERIALS AND METHODS**

El presente estudio es una investigación documental de carácter descriptivo e interpretativo. Se realizó con la revisión de diversos artículos, para lo cual se utilizó el método heurístico consistente en identificar, definir, explorar y buscar soluciones, y método hermenéutico que sirvió como camino de interpretación y comprensión de las diversas referencias.

El método heurístico se realizó con La búsqueda bibliográfica de diversos medios como; el buscador Google Académico y el Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo y se ingresó a diversos repositorios de revistas y universidades; la consulta en los bancos de datos fue preciso y relacionado con el tema de estudio.

El criterio de selección se realizó compilando los artículos sobre el tema, se buscó fuentes bibliográficas relacionados directamente con el objetivo del estudio, además se incluyó otras fuentes con la misma temática, pero con diferentes unidades de estudio. Para analizar los artículos se empleó la matriz de datos en Word y Excel, en el que se organizó las principales características de cada artículo seleccionado, teniendo en cuenta: el año, el autor, el título, la metodología, el DOI/URL, los programas aplicados y las conclusiones. La selección de la información para realizar el estudio fue mediante el motor de búsqueda con un filtro que considero los artículos entre los años 2017 y 2020. La información seleccionada y la recuperación se basó a las consultas de las revistas de Complutense de Educación, Cybertesis, Educación, JPBL, IOP Publishing, Journal of Educational Sciences, Journalusco, Jurnal Pendidikan, IPA indonesia, Pedagógica, Perspectivas y Scielo y los repositorios de la universidad UCV y repositorio de la universidad Continental; teniendo en cuenta la pertinencia y la precisión, como son: la palabra clave: aprendizaje basado en problemas, tesauros.

La Evaluación de la calidad de los artículos de investigación seleccionados está sustentado en las revistas originales y de prestigio, además se realizó una minuciosa selección.

Con el método hermenéutico se efectuó la organización, clasificación, categorización y análisis de los artículos seleccionados, con la obtención de datos se realizó la frecuencia y las interrelaciones para demostrar la importancia, además se revisó la metodología de investigación, los resultados, la discusión y las conclusiones. Así mismo se interpretó la información explorando y analizando las particularidades del desarrollo de la investigación, la aplicación de programas y los resultados de cada artículo de investigación tratado.

Dentro de los criterios de inclusión se consideró a las investigaciones relacionadas al tema de estudio publicado entre los años 2017 hasta el 2020 y descriptores más usados fue el aprendizaje basado en problemas. Se excluyó las investigaciones publicadas antes del año 2016.

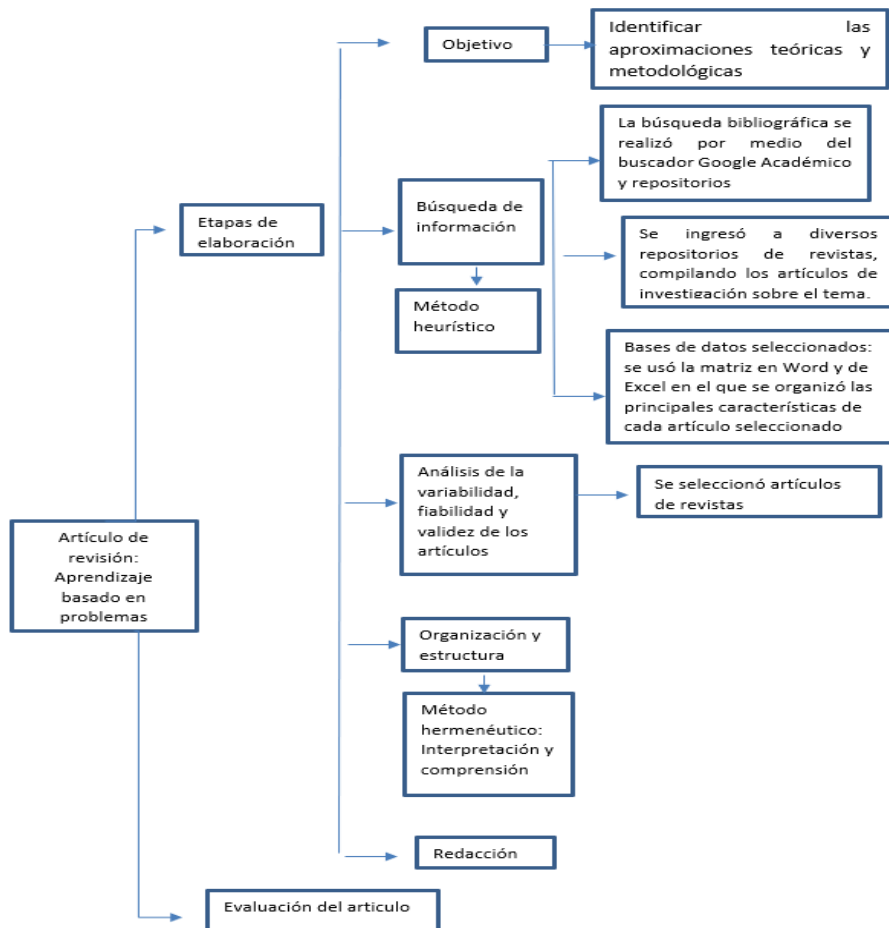
Para la revisión y análisis se seleccionó 20 artículos de investigación, las cuales fueron verificadas según los criterios de inclusión y exclusión.

El detalle de la organización de la información se aprecia en el organizador visual que presenta la Figura 1.



**Figura 1**

Mapa mental de la organización de la información



## RESULTS

En la Tabla 1, se muestra la relación de año de publicación, autores y títulos de las investigaciones analizadas

**Tabla 1**

Detalle de las publicaciones analizadas por autor, año y título

N°	Autor	Año	Título
1	Aguado y Campo	2018	Desarrollo de competencias científicas en biología con la metodología del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de noveno grado.
2	Ardila et al.	2019	Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de competencias transversales en programas del área de la salud de una Institución de Educación Superior de Barranquilla-Colombia.
3	Aswan et al.	2018	Influence of problem based learning on Critical Thinking skills and competence class VIII SMPN
4	Brassler & Dettmers	2017	How to enhance interdisciplinary competence—interdisciplinary problem-based learning versus interdisciplinary project-based learning. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning
5	Casa et al.	2019	Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria.
6	Dogan et al.	2020	El pensamiento creativo en estudiantes para profesores de ciencias: efectos del aprendizaje basado en problemas y en la historia de la ciencia.
7	Fitria et al.	2020	Effect of active learning in form of scientific approach with assistance of student worksheets based problem based learning (PBL) towards students biology psychomotor competence in bacterial material.
8	Guerrero	2019	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia para fortalecer las competencias científicas en ciencias naturales
9	Hernández	2018	El modelo pedagógico a través del aprendizaje basado en problemas en un curso de investigación bibliográfica.
10	Herrera	2017	Aprendizaje basado en problemas y las competencias didácticas de los docentes - Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías – Universidad Nacional de Chimborazo
11	Hincapie et al.	2018	Aprendizaje basado en problemas como estrategia de aprendizaje activo y su incidencia en el rendimiento académico y pensamiento crítico de estudiantes de medicina.
12	Jaimes	2017	Propuesta metodológica para la enseñanza de la química en la Educación Media apoyada en el aprendizaje basado en problemas
13	Landron et al.	2018	El efecto del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes con altas capacidades intelectuales de una segunda lengua The effect of project-based learning in gifted students of a second language.

N°	Autor	Año	Título
14	Lara et al.	2017	Desarrollo del pensamiento crítico mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas. Psicología Escolar e Educativa.
15	Lee Blanchard y	2019	Why teach with PBL? Motivational factors underlying middle and high school teachers' use of problem-based learning. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning
16	Misari	2020	Aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico en una Escuela Profesional de Enfermería de Huancayo 2019.
17	Montejo	2019	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios.
18	Rodríguez	2017	Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en Formación Ciudadana y Cívica, 2016.
19	Rodríguez y Fernández	2017	Evaluación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios de construcciones agrarias. Formación universitaria.
20	Suryawati et al.	2020	The implementation of local environmental problem-based learning student worksheets to strengthen environmental literacy.

Se revisó y analizó 20 artículos publicados en el idioma español 15 y en inglés 5, de los cuales del año 2017 fueron 6 haciendo un 30%, del año 2018 fueron 5 haciendo un 25%, del año 2019 fueron 5 haciendo un 25% y del año 2020 fueron 4 haciendo un 20%; en total 20 artículos haciendo el 100%.

**Tabla 2**

Detalle de las publicaciones analizadas por autor, país, revista o repositorio e investigación

N°	Autor	País	Revista/repositorio	Investigación
1	Aguado y Campo	Colombia	Pedagógica	Cuantitativa: Cuasi experimental
2	Ardila et al.	Colombia	Scielo	Cuantitativa: Cuasi experimental
3	Aswan et al.	Indonesia	IOP Publishing	Cuantitativa: Cuasi experimental

N°	Autor	País	Revista/repositorio	Investigación
4	Brassler & Dettmers	Alemania	IJPBL	Pre experimental
5	Casa et al.	Peru	Scielo	Cuantitativa: Cuasi experimental
6	Dogan et al.	Turquía	Scielo	Cuantitativa: Cuasi experimental
7	Fitria et al.	Indonesia	Journal of Educational Sciences	Cuantitativa: Cuasi experimental
8	Guerrero	Colombia	Journalusco	Cualitativa
9	Hernández	Costa Rica	Scielo	Cualitativa
10	Herrera	Ecuador	Cybertesis	Pre experimental
11	Hincapie et al.	España	Comlutense de Educación	Mixta: cualitativo y cuantitativo
12	Jaimes	Colombia	Perspectivas	Cualitativa
13	Landron et al.	EE. UU	Educación	Cuantitativa: Cuasi experimental
14	Lara et al.	Colombia	Scielo	Mixta: cuasi-experimental y transaccional
15	Lee y Blanchard	EE UU	IJPBL	Cuantitativa: investigación acción
16	Misari	Perú	Repositorio.continental	Cualitativa
17	Montejo	Perú	Scielo	Cuantitativa: Cuasi experimental
18	Rodriguez	Perú	Repositorio UCV	Cuantitativa: Cuasi experimental



N°	Autor	País	Revista/repositorio	Investigación
19	Rodríguez Fernández	y España	Scielo	Cuantitativa: Cuasi experimental
20	Suryawati et al.	Indonesia	Jurnal Pendidikan IPA indonesia	Cuantitativa: Cuasi experimental

De los 20 artículos revisados y analizados se seleccionó según los países donde desarrollaron la investigación siendo: de Alemania 1 haciendo el 5%, de Colombia 5 haciendo el 25%, de Costa Rica 1 haciendo el 5%, de Ecuador 1 haciendo el 5%, EE UU 2 haciendo el 10%, de Indonesia 3 haciendo el 15%, de Perú 4 haciendo el 20% y de Turquía 1 haciendo el 5%.

De los 20 artículos revisados y analizados se seleccionó según la revista y los repositorios de distintas universidades, siendo de la revista Complutense de Educación 1 haciendo el 5%, de la revista Cybertesis 1 haciendo el 5%, de la revista Educación 1 haciendo el 5%, de la revista IJPBL 2 haciendo el 10%, de la revista IOP Publishing 1 haciendo el 5%, de la revista Journal of Educational Sciences 1 haciendo el 5%, de la revista Journalusco 1 haciendo el 5%, de la revista Jurnal Pendidikan PA Indonesia 1 haciendo el 5%, de la revista Pedagógica 1 haciendo 5%, de la revista Perspectivas 1 haciendo 5%, de la revista Scielo 7 haciendo el 35% y de repositorio de la universidad Cesar Vallejo 1 haciendo el 5% y del repositorio de la universidad Continental 1 haciendo el 5%

De los 20 artículos revisados y analizados se seleccionó según el diseño de investigación, siendo el diseño cualitativo 5 haciendo el 25%, siendo el diseño cuantitativo 11 haciendo el 55%, el diseño mixto 2 haciendo el 10% y el diseño pre-experimental 2 haciendo el 10%.

## DISCUSSION

En cuanto al análisis de los artículos de investigación con metodología cualitativa; Guerrero (2019) plantea como objetivo fortalecer las competencias científicas mediante la estrategia didáctica del ABP, y concluye señalando que las competencias científicas evaluadas se

fortalecieron mediante la estrategia didáctica del ABP, ya que permitió desarrollar en los estudiantes el pensamiento científico, crítico y reflexivo, es decir, estudiantes integrales, creativos y propositivos encaminados al mejoramiento de su calidad de vida y de las comunidades. Así mismo Misari (2020) cuyo objetivo general fue determinar la influencia del ABP en el nivel de rendimiento académico; como conclusión indica que al aplicar la estrategia metodológica se logra incrementar el rendimiento académico. En forma similar, Hernández (2018) comparte la experiencia de aplicación de la técnica del ABP en un curso de Investigación Bibliográfica; concluye mencionando que la técnica permite desarrollar las competencias del siglo XXI. Igualmente, Jaimes (2017) propone el ABP como método para la enseñanza de la química, concluyendo que es necesario incorporar metodologías alternativas para la enseñanza de la ciencia, como el ABP, y la evaluación de aportes significativos del ABP que favorezcan la comprensión y solución de las situaciones del mundo de la vida.

Respecto al análisis de los artículos de investigación con metodología cuantitativa; Lee & Blanchard (2019) examinó los factores que subyacen a las decisiones de los profesores de secundaria y preparatoria sobre si utilizar el ABP, los hallazgos resaltan la importancia del ABP en el aumento de la intención de los maestros de implementar ABP y recomendar la inclusión de experimentados docentes para implementar esta pedagogía. Por otro lado, Casa et al. (2019) propuso como objetivo de su investigación determinar la estrategia ABP que permite desarrollar competencias del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, concluye señalando que con la aplicación de la estrategia de ABP, mejora el desarrollo de las competencias y el logro de aprendizajes en los estudiantes (Alanya-Beltran et al., 2021). De manera semejante, Ardilla et al. (2019) analizar la estrategia de ABP en el desarrollo de las competencias transversales en los programas del área de la salud, en cualquiera de sus profesiones resulta eficaz la estrategia de ABP. Además, Rodríguez (2017) menciona como propósito de la investigación comprobar el efecto del ABP en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico, y concluye señalando que el método del ABP constituye una opción metodológica positiva tal como lo demuestran las evidencias, por lo tanto, deberían

ser utilizadas en la educación secundaria para lograr desarrollar competencias en los estudiantes. De manera semejante, Aguado (2018) indica como propósito de su investigación determinar la influencia de la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP) en el nivel de desarrollo de las competencias científicas en biología. Los resultados señalaron que el ABP permitió mejorar significativamente las competencias científicas en los estudiantes intervenidos. Igualmente, Lufri et al. (2020) menciona el propósito de su investigación que fue conocer el efecto del aprendizaje activo en forma de ciencia, enfoque con la ayuda de hojas de trabajo de los estudiantes basado en el ABP, se llegó a la conclusión de que el aprendizaje activo en forma de ciencia enfoque con la ayuda de hojas de trabajo de basados en el ABP mejor las competencias en los estudiantes. Así mismo, Luy (2019) plantea el objetivo de su investigación sobre el efecto del ABP en el desarrollo de la inteligencia emocional, los resultados mostraron que hubo influencia significativa del ABP en el desarrollo de la inteligencia emocional de los estudiantes objeto del estudio. También, Landron et al. (2018) presenta como objetivo el efecto del método de ABP mediante instrucción diferenciada para mejorar, motivar y cambiar las actitudes que los estudiantes, esto permitió el aumento del logro académico en el aprendizaje, incrementó la motivación intrínseca y extrínseca por el aprendizaje y mejoró las actitudes hacia el aprendizaje. De la misma forma, Dongan et al. (2020) cuyo objetivo de su estudio fue mejorar el pensamiento creativo, los resultados indican que el enfoque ABP fue efectivo para aumentar el pensamiento creativo y el interés de los estudiantes. También, Rodríguez (2017) Realizó la aplicación y evaluación de la metodología didáctica ABP en estudiantes de construcciones, muestra como resultados que el ABP es preferible a otra didáctica tradicional expositiva ya que se observa una diferencia significativa en la adquisición de conocimientos por los estudiantes. Además, Aswan (2019) en su estudio presenta determinar el efecto de los modelos de aprendizaje basado en problemas en las habilidades y competencias de pensamiento crítico investigar. La conclusión de este estudio señala que los modelos de ABP afectaron las habilidades y competencias de pensamiento. Y Suryawati et al. (2020) en su estudio tuvo como objetivo examinar la relación entre la alfabetización ambiental con las habilidades de pensamiento, las acciones y la sensibilidad a

los problemas ambientales a través de la implementación de hojas de trabajo de ABP, los resultados mostraron que la implementación de recursos de aprendizaje de hojas de trabajo de ABP fortalece la alfabetización ambiental de los estudiantes al identificar, analizar, evaluar y planificar acciones y sensibilidad a los problemas ambientales locales y globales.

Con respecto al análisis de las investigaciones mixtas, Hincapie et al. (2018) presenta como objetivo de su estudio analizar los efectos del aprendizaje activo en una intervención pedagógica utilizando el ABP, obteniendo resultados con respecto al pensamiento crítico que los estudiantes cambiaron de niveles bajos a satisfactorios. Así mismo se reportó mayor nivel de motivación entre los estudiantes del grupo de trabajo. Similarmente, Lara et al. (2017) en su objetivo de estudio menciona que la aplicación del ABP favorece la obtención de competencias genéricas, especialmente el pensamiento crítico. Aunque el enfoque cuantitativo no arrojó resultados determinantes en el cambio del pensamiento crítico, sí se encontraron cambios a través del análisis cualitativo, especialmente en análisis, interpretación y evaluación. El ABP es una estrategia didáctica que podría impulsar las competencias para la formación integral y la práctica profesional.

En relación al análisis de las investigaciones pre-experimentales se considera a Brassler & Dettmers (2017) que proponen en su estudio que los estudiantes se benefician con la metodología ABP en la mejora de las competencias interdisciplinarias. Como era de esperar, los modelos multinivel sobre el desarrollo de los estudiantes en las habilidades interdisciplinarias, el comportamiento reflexivo y el reconocimiento de las perspectivas disciplinarias muestra que el ABP mejora la competencia interdisciplinaria de los estudiantes. Y Herrera (2017) en su estudio científico tuvo como objetivo demostrar la influencia del aprendizaje basado en problemas en las competencias didácticas. Cuyo resultado fue que el ABP influyó favorablemente en las competencias didácticas de los docentes.

## CONCLUSIONS

El ABP es una metodología que se centra en el estudiante motivando e impulsando al logro de sus aprendizajes, en virtud a sus actitudes y comportamientos.

En el análisis de la revisión sistemática se ha podido apreciar que, los diversos artículos de investigación con diferentes diseños; la metodología del ABP ha sido aplicado en distintos programas obteniendo como resultados la mejora de los aprendizajes de diversas asignaturas y niveles educativos.

La metodología del ABP se viene aplicando como didáctica educativa en varios países como consecuencia de diversas investigaciones que tuvieron resultados en la mejora de los aprendizajes.

## REFERENCES

- Aguado, A. & Campo A. (2018) Desarrollo de competencias científicas en biología con la metodología del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de noveno grado. *Bio-grafía*, 11(20), 67-78. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.11.num20-8594>
- Alanya Beltrán, J. E. (2017). *Uso de videoconferencia y actitudes hacia la matemática en estudiantes de arquitectura de una universidad privada, año 2016*. Perú.
- Alanya-Beltran, J., Salvatierra, M., Espinoza, M., & Tataje, F. (2021). Educación durante la pandemia COVID-19. Uso de la tecnología en la nube: Jamboard. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E44), 39-48.
- Ardilla, D., et al. (2019) Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de competencias transversales en programas del área de la salud de una Institución de Educación Superior de Barranquilla-Colombia. *Educación Médica Superior*, 33(1), [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412019000100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000100013)
- Argüelles, H. R., Beltran, J. A., & Caballero, J. E. A. P. (2021). Aprendizaje Basado en Problemas en Tiempos de Pandemia COVID-19: Revisión sistemática. *Revista of business and entrepreneurial studies*.

- Aswan, D., Lufri, L., & Sumarmin, R. (2018, April). Influence of problem based learning on Critical Thinking skills and competence class VIII SMPN 1 Gunuang Omeh, 2016/2017. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 335(1) <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/335/1/012128/pdf>
- Beltran, J. E. A., Caballero, J. E. A. P., & Ramirez, J. G. P. (2021). Propuestas abordadas a los estilos de aprendizaje: revisión sistemática. Centro Sur. <http://www.centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/117>
- Brassler, M., & Dettmers, J. (2017). How to enhance interdisciplinary competence—interdisciplinary problem-based learning versus interdisciplinary project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2), 12.
- Cárdenas-Palomino, F., Alanya Beltran, J. ., Cámaco, D. D. la C. ., & Rojas-Zuñiga, L. . (2021). Identificación de los Estilos de aprendizaje de los Estudiantes Universitarios: Revisión de Literatura. *Sinergias Educativas*. <https://sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/255>
- Casa, M. et al. (2019) Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria. *Comuni@cción*, 10(2), 111-121. <https://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.10.2.383>
- Dogan, N., Manassero, M., & Vázquez, Á. (2020). El pensamiento creativo en estudiantes para profesores de ciencias: efectos del aprendizaje basado en problemas y en la historia de la ciencia. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (48), 163-180. <https://doi.org/10.17227/ted.num48-10926>
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2015). Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. México: Fondo de Cultura Económica
- Gil. R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 73-93. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662018000100073&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662018000100073&script=sci_abstract&tlng=pt)

- Guerrero, L. (2019). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia para fortalecer las competencias científicas en ciencias naturales. *Paideia Surcolombiana*, (24), 67-76. <https://journalusco.edu.co/index.php/paideia/article/view/1700>
- Hernández, R. (2018). El modelo pedagógico a través del aprendizaje basado en problemas en un curso de investigación bibliográfica. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 115-124 <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-2.7>
- Herrera, A., et al. (2018). Aprendizaje basado en problemas y el aula invertida como estrategia de aprendizaje para el fortalecimiento de competencias matemáticas. *Cultura, educación y sociedad*, 9(3), 35-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7823488>
- Hincapie, D., Ramos, A., & Chirino, V. (2018). Aprendizaje basado en problemas como estrategia de aprendizaje activo y su incidencia en el rendimiento académico y pensamiento crítico de estudiantes de medicina. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 665. <https://www.proquest.com/openview/207320912c3445ed10c70729669461dd/1?pq-origsite=gscholar&cbl=54848>
- Holguin-Alvarez, J., Taxa, F., Tortora, E., Alanya-Beltran, J., Panduro-Ramírez, J., y Soto-Hidalgo, C. (2020). Video games and kahoot! As cognitive gamifiers in compulsory social isolation. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(5), 8615-8620. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/245952020>
- Jaimes L. (2017). Propuesta metodológica para la enseñanza de la química en la Educación Media apoyada en el aprendizaje basado en problemas (APB). *Revista Perspectivas*, 2(2), 6-16. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/1310>
- Kankaew, K., Alanya-Beltran, J., Khamidullina, Z., Magulod Jr, G. C., Capulso, L. B., Cabacang, G. S., ... & Pentang, J. T. (2021). Immediate Program Learning Outcomes of Information Technology Candidates and their Introspections Towards IT Education

- Relevance and Global Competence Initiatives y, Philippines. *Psychology and Education Journal*, 58(2), 5417-5427.
- Landron, M., Montoro, M., & Ruiz, J. (2018). El efecto del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes con altas capacidades intelectuales de una segunda lengua The effect of project-based learning in gifted students of a second language. *Revista de educación*, 380, 210-236.
- Lara, V., Avila, J., & Olivares, S. (2017). Desarrollo del pensamiento crítico mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas. *Psicología Escolar e Educacional*, 21, 65-77. <https://www.scielo.br/j/pee/a/P5JJjM6Rd9zrnH7HxpRQnqH/abstract/?lang=es>
- Lee, H., & Blanchard, M. (2019). Why teach with PBL? Motivational factors underlying middle and high school teachers' use of problem-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 13(1), 2. <https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1719&context=ijpbl>
- Lufri, L., Laili, F., & Anhar, A. (2020). Effect of active learning in form of scientific approach with assistance of student worksheets based problem based learning (PBL) towards students biology psychomotor competence in bacterial material. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 20-29. <https://jes.ejournal.unri.ac.id/index.php/JES/article/viewFile/7929/6587>
- Luy, C. (2019) El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-383- <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a14v7n2.pdf>
- Meza, S., Zárate, N., & Rodríguez, C. (2019). Impacto del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de salud humana. *Educación Médica Superior*, 33(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412019000400001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000400001)
- Misari, M. (2020) Aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico en una Escuela Profesional de Enfermería de Huancayo 2019. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/8170>

- Morales, 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://revistas.um.es/reifop/article/view/323371>
- Palta, N., Sigüenza, J. & Pulla, J. (2018). El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 2(2), 1-8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6538365>
- Panduro-Ramirez, J., Alanya-Beltran, J., Soto-Hidalgo, C., y Ruiz, J. (2021). Student Assessment in the Digital Age: A Systematic Review in Latin America. *Espirales Revista Multidisciplinaria De investigación*, 5(36). <https://doi.org/10.31876/er.v5i36.779>
- Patricio-Gamboa, R., Alanya-Beltrán, J., Acuña-Condori, S. P., & Poma-Santivañez, Y. (2021). Perceived Self-Efficacy Geared Towards Education: Systematic Review. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*, 5(37), 32-45. <https://doi.org/10.31876/er.v5i37.791>
- Rodríguez, C., & Fernández, J. (2017). Evaluación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios de construcciones agrarias. *Formación universitaria*, 10(1), 61-70. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062017000100007&script=sci\\_arttext&tlng=e](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062017000100007&script=sci_arttext&tlng=e)
- Rodríguez, E. (2017) Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de la expresión oral en el idioma inglés. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5338/Rodriguez\\_SNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5338/Rodriguez_SNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rojas, H. L. V., Alanya-Beltran, J., de Tejada, N. A. H. P., & Caballero, J. E. A. P. (2021). Descentralización Educativa en Latinoamérica: Oportunidades y Amenazas en la Calidad Educativa. *Revista of business and entrepreneurial studies*.
- Suryawati, E., Suzanti, F., Zulfarina, Z., Putriana, A. R., & Febrianti, L. (2020). The implementation of local environmental problem-based learning student worksheets to

strengthen environmental literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 169-178.

<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/22892>

