



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.  
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

**Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.**

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

**Año: X      Número: 2.      Artículo no.:16      Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2023.**

**TÍTULO:** El aprendizaje basado en problemas para el logro de competencias en educación superior.

**AUTORES:**

1. Máster. Julia Teresa Palomino Alca.
2. Máster. Víctor Gilberto Osorio Vidal.

**RESUMEN:** El artículo tiene como propósito realizar la revisión bibliográfica en relación al Aprendizaje Basado en Problemas-ABP, desde diversas perspectivas. En los dos últimos años, debido al aislamiento social y la existencia de la Pandemia COVID-19, a nivel mundial, los estudiantes han recurrido a diversas formas de aprendizaje virtual existentes, haciendo uso de diferentes estrategias, con la finalidad de poder superar las deficiencias presentadas. En educación, las escuelas y los hogares tuvieron que adecuarse a esta modalidad de enseñanza. En educación superior, los docentes de diversas carreras aplicaron estrategias y metodologías, una de ellas, el ABP consiste en presentar una situación problemática al estudiante, a fin de resolverlo aplicando sus habilidades, conocimientos, destrezas y actitudes, generando un aprendizaje significativo.

**PALABRAS CLAVES:** innovación, ABP, competencias, pandemia, Educación.

**TITLE:** Problem-based learning for the achievement of competences in higher education.

**AUTHORS:**

1. Master. Julia Teresa Palomino Alca.
2. Master. Víctor Gilberto Osorio Vidal.

**ABSTRACT:** The purpose of the article is to carry out a bibliographic review in relation to Problem-Based Learning-PBL, from different perspectives. In the last two years, due to social isolation and the existence of the COVID-19 Pandemic, worldwide, students have resorted to various forms of existing virtual learning, making use of different strategies, in order to overcome deficiencies. presented. In education, schools and homes had to adapt to this teaching method. In higher education, teachers of various careers applied strategies and methodologies, one of them, PBL, consists of presenting a problematic situation to the student, in order to solve it by applying their abilities, knowledge, skills and attitudes, generating significant learning.

**KEY WORDS:** innovation, PBL, skills, pandemic, Education.

## **INTRODUCCIÓN.**

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es considerado como un método interactivo didáctico, una alternativa empleada en la enseñanza, que consiste en el aprendizaje por descubrimiento, el docente se constituye en orientador, exponiendo el problema, planteando situaciones problemáticas, colaborando con el aprendizaje del estudiante, mientras que el estudiante aprende por el descubrimiento, por la organización y construcción del conocimiento (Restrepo, 2005).

Asimismo, Herrera y Sánchez (2021) indican, que el ABP se fundamenta en el paradigma constructivista, ya que trata de resolver conflictos, asumir retos relacionados con la enseñanza-aprendizaje, desarrolla la comunicación, la cooperación, el pensamiento crítico, así como la búsqueda de resolver problemas planteados, promoviendo desarrollar las habilidades investigativas en los participantes.

Herrera y Sánchez (2021) señalan, que en el uso de la metodología ABP se presentan algunas características comunes en la enseñanza, pero en la práctica, ésta se aplica de diversas maneras; estas diferencias consisten en entender el ABP en su contexto, al seleccionarlo, aplicarlo y relacionarlo con los conceptos, cómo se aplica y cómo se promueve desde el punto de vista

científico. Afirman que los estudiantes que han utilizado esta metodología ABP, han mejorado su creatividad, han obtenido una mejor autonomía, han sido capaces de socializar y trabajar en equipo, además de incrementar la motivación en ellos.

Vargas Vargas, et al. (2020) precisan, que el ABP puede ser utilizado como una alternativa como respuesta a los desafíos que se presentan en el aprendizaje, ya que se convierte en una “metodología clave en la preparación integral, crítica e investigadora”, ya que el empleo del ABP en la enseñanza va formando ciudadanos responsables y con motivación hacia el aprendizaje, incorporando las TIC en la enseñanza de las matemáticas para superar las dificultades presentadas en operaciones matemáticas básicas.

Silva-Alé (2021) indica, que en la estructura del ABP se plantea una pregunta clave, ante la cual, los estudiantes investigan en la búsqueda de respuestas, planteándose a través de un proyecto realizado en distintas etapas; asimismo, con la incorporación de la tecnología obtienen el éxito resolviendo tareas complejas de forma autónoma. Mojarro (2020) sostiene, que el ABP permite realizar tareas interdisciplinarias con la finalidad de obtener un producto final, y en el contexto de pandemia, ha mostrado la oportunidad de desarrollar contenidos curriculares involucrando a la familia. Todo ello ha significado un cambio en la estructura educativa, en los paradigmas establecidos, y con ello, un cambio en la estrategia utilizada por los docentes, para acercarnos al conocimiento.

Los aportes del ABP dentro de la formación profesional permiten promover las habilidades sociales que se logran en la interacción con los estudiantes, al respecto (Baluarte-Araya, 2020); (Gamarra-Moreno et al., 2021) el empleo de la metodología ABP permite incrementar los conocimientos, competencias y habilidades, promoviendo la formación de los estudiantes a fin de desarrollar sus habilidades para el aprendizaje autodirigido, autónomo, orientado a la solución de problemas, en diferentes áreas del campo profesional. Urrutia-Heinz et al. (2020) señalan, que el ABP incorpora la responsabilidad en el estudiante, generando la construcción de su propio conocimiento.

Hernández y Lacuesta (2007) establecen que la educación superior precisa del uso de metodologías activas, que permitan al estudiante adquirir habilidades, capacidades, formación en valores, siendo el ABP un método activo de aprendizaje. En la universidad se busca el fortalecimiento e incrementar el conocimiento, por lo que utilizando la metodología ABP, se busca lograr las competencias establecidas en la carrera, así como mejorar las habilidades blandas. Todo ello conlleva, a que el alumno pueda tener una evaluación más justa e imparcial (Baluarte-Araya, 2020).

Con relación a las competencias, cabe preguntarnos ¿Qué entendemos por competencia? Existen muchas definiciones. La RAE define la competencia como la aptitud, la idoneidad necesaria para hacer, para intervenir en un tema contenido determinado. Cejas et al. (2019), al analizar las competencias, en base a la teoría existente afirma, que es un proceso de enseñanza y aprendizaje orientado a adquirir conocimientos, destrezas y habilidades utilizando procedimientos necesarios en la búsqueda de la mejora de su quehacer y desempeño profesional.

Finocchiaro (2020) afirma, que debido a la pandemia, la educación debió adecuarse a las nuevas modalidades de enseñanza aprendizaje en sus diversas modalidades con el apoyo de la tecnología y el empleo de aulas virtuales. Propuso utilizar la metodología ABP en la asignatura de Estadística de la carrera de Administración Contable, vinculándolo con las demás asignaturas, planteando que los estudiantes realicen el análisis de la pandemia y sus efectos financieros en la empresa; los resultados se reflejaron en un informe estadístico muy enriquecedor, el cual fue presentado por grupos, al término del semestre.

En la revisión de los artículos analizados, las investigaciones han tenido como objetivo, hacer una revisión de las publicaciones de artículos relacionados con la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), para Boude (2017) determinar las formas como el estudiante realiza su autoaprendizaje, propiciando la autonomía, acompañado de competencias y habilidades.

Se realizó la revisión literaria relacionada con el ABP, tanto a nivel nacional como internacional y cuáles fueron sus resultados y conclusiones, las cuales son mostradas en cuadros para su correspondiente análisis y cómo se ha utilizado o incorporado estas estrategias en su forma de aprender.

Finocchiaro (2020) tuvo como objetivo compartir las experiencias obtenidas al aplicar el ABP en la enseñanza de las competencias transversales en el contexto de aislamiento por pandemia, describir la forma de aplicar la metodología ABP, exponer la noción de competencias transversales vigentes, así como compartir las experiencias y percepciones del estudiante a través del logro obtenido, reflexionando sobre el contexto de la crisis, considerándolo como una oportunidad de innovación en lo pedagógico.

Gamarra-Moreno et al. (2021) realizaron una evaluación acerca de la satisfacción del aprendizaje ABP, utilizando un aplicativo en entorno virtual, para lo que se enunció un problema, que fue resuelto por los estudiantes, empleando una secuencia de 8 pasos, luego del cual se aplicó un cuestionario, distribuidos en habilidades, conocimientos y actitudes, cuyo resultado mostró una satisfacción en educación superior al 71%.

## DESARROLLO.

Se ha realizado la revisión de diversos artículos relacionados con el Aprendizaje Basado en Problemas, por autor, año, fuente, y concepto.

Tabla 1. Detalle de artículos ABP revisados por año, autor, tipo de fuente, y concepto.

Item	Autor(es) y año	Tipo de fuente	Concepto, significado
Aprendizaje Basado en Problemas	(Bejardo et al., 2008)	Revista	Sistema didáctico que permite que los estudiantes se involucren en su aprendizaje de forma autodirigida.
	(Reyes, 2020)	Tesis	El ABP se puede utilizar en los diversos niveles educativos.
	(Fielden & Rico, 2021)	Revista	Método que permite integrar habilidades interculturales y lingüísticas en los programas de ingeniería.

	(Miranda, 2011)	Revista	Metodología didáctica utilizada para producir textos argumentativos, fomentando la investigación.
	(Misari, 2020)	Tesis	Aplicado a la medicina constituye una importante metodología. Se plantea el problema, buscando la información necesaria para resolverlo, haciendo uso del ABP.
	(Carbajal, 2021)	Artículo	Ante el impacto ocasionado por la pandemia se hace necesario aplicar estrategias, siendo el ABP una alternativa para generar aprendizaje significativo y pensamiento crítico
	(Urrutia-Heinz et al., 2020)	Artículo	El empleo del ABP surge con la intención de buscar respuestas resolviendo problemas reales para motivar el aprendizaje.
	(Ardila-Duarte et al., 2019)	Artículo	Considerado como un enfoque innovador, empleado en las universidades, favoreciendo el aprendizaje colaborativo.
	(Mojarro, 2020)	Artículo	El ABP promueve aprendizajes sustanciales favoreciendo el trabajo colaborativo en un contexto familiar.
	(Barriga & Hernandez, 2005)	Artículo	Permite realizar tareas interdisciplinarias para llegar al producto o meta establecida.
	(Morales, 2017)	Artículo	El ABP como propuesta para desarrollar modelos educativos de orden superior para mejorar habilidades desarrollando el espíritu crítico.
	(Baluarte-Araya, 2020)	Artículo	Aplicado en la investigación formativa se logró fortalecer los conocimientos y habilidades blandas, aplicado en pasantías.
	(Herbias Fajardo, 2018)	Tesis	El método ABP tiene significación en el logro de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales.
	(Alejos Cuadros, 2017)	Artículo	Determina la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes.
	(Misari, 2020)	Artículo	Al aplicar la estrategia metodológica se mejora el rendimiento académico.
	(Carmona y Loyola, 2017)	Artículo	Aprendizaje donde el estudiante se convierte en protagonista para la obtención de nuevos conocimientos
	(Molina Ortiz et al., 2003)	Artículo	Aplicado a las ciencias de la salud, presentado como una innovación pedagógica.
	(Miranda, 2011)	Artículo	Método que plantea soluciones a problemas específicos planteados, motivándolos a buscar soluciones, desarrollando sus habilidades
	(Reyes, 2020)	Tesis	El ABP permite que internalicen los nuevos conocimientos, construyendo sus propios aprendizajes.
	(Neyra Quezada, 2020)	Tesis	Mediante la solución de problemas planteados, logrado a través de la interacción docente-estudiantes.

Competencias	(Tobón, 2013)	Libro	La competencia tiene diversos enfoques. Desde el enfoque socioformativo promueve la formación integral de la persona.
	(Herrera y Sánchez, 2021)	Artículo	Considera la dimensión conceptual, metodológica, actitudinal. Se destaca dificultades en la conectividad debido a la pandemia, además de la reflexión crítica derivado del desarrollo de proyectos.
	(Arias, 2019)	Artículo	Identifica cuatro versiones sobre los inicios de las competencias. Así como diversas teorías con respecto a ella.
	(Luis & Moncayo, 2016)	Artículo	Las universidades cumplen un rol importante en la formación de los profesionales con desarrollo de habilidades, afrontando con éxito su profesión.
	(González-Rivas et al., 2021)	Artículo	Permitió identificar mediante el estudio de caso, las competencias de los docentes de educación física, en actividades en espacios abiertos.
	(Fielden & Rico, 2021)	Artículo	Las competencias son necesarias para el avance de la sociedad e integrarse laboralmente en el mercado internacional, desarrollando capacidades, habilidades y trabajo en equipo.
Pandemia COVID-19	(Mojarro, 2020)	Informe	Posibilita abordar el contenido curricular involucrando a los padres de familia, aplicando el aprendizaje por proyectos, de manera virtual.
	(Vargas Zúñiga, 2015) OIT/Cinterfor	Informe	Presenta las experiencias en relación a la evaluación y certificación de competencias, así como la formación profesional en diversos países.
	(Gallegos Elias et al., 2021)	Artículo	Generó cambios en la educación, en condiciones de aislamiento, con restricciones, implementar la modalidad virtual, analizando las repercusiones.

Fuente: Elaboración propia.

Ardila-Duarte et al. (2019) utilizaron el ABP en estudiantes universitarios sobre una muestra de 465 estudiantes, planteando problemas en las competencias transversales en el área de la salud. Luego de resolver el problema planteado, respondieron un cuestionario relacionado a la competencia descrita.

Urrutia-Heinz et al. (2020) aplicó un estudio de caso en estudiantes de ciencias contables, y se utilizó el ABP en estudiantes matriculados en la asignatura Estructura de las Demostraciones Contables, y en la primera evaluación se determinó una asimilación de 58.62% en contenidos. Después de aplicar ABP, la asimilación llegó a 95.23%, además de simular situaciones reales de

desempeño.

Carbajal (2021) realiza una reflexión en el contexto de las clases virtuales y cómo el ABP puede ejercer influencia en el pensamiento crítico de los estudiantes, así como mostrar deficiencias en la aplicación de herramientas virtuales.

Sanmartí & Márquez (2017) señalan que la metodología ABP empleada promueve que los estudiantes realicen investigación, sean capaces de argumentar, así como evaluar sus ideas a través de la formulación de preguntas; señalan además, que existen preguntas investigables (que requieren de pruebas para ser respondidas) y preguntas investigables científicamente orientadas a construir el pensamiento científico.

Herrera y Sánchez (2021) aplicaron el ABP en profesores de ciencias naturales y matemática, realizando la investigación bajo un enfoque mixto, a través del portafolio digital, trabajando en grupos colaborativos, considerando las dimensiones actitudinal, procedimental y conceptual.

Luy-Montejo (2019) analizó el efecto que presentaba ABP en la inteligencia emocional con una muestra de 48 estudiantes de un total de 1281, empleando el Test de Inventario de Inteligencia emocional Bar.On al inicio y término en dos grupos: de control y experimental.

Morales (2017) reflexiona acerca del empleo del ABP para analizar el trabajo en equipo. Baluarte-Araya (2020) pretende incrementar las habilidades blandas, lograr competencias y mejorar el aprendizaje del curso Base de Datos, y se utilizó la técnica de la encuesta, así como el cuestionario como instrumento, obteniendo evidencia cualitativa y cuantitativa.

En los momentos actuales, las instituciones de nivel superior adoptan y aplican estrategias de aprendizaje en los currículos, buscando que los estudiantes sean reflexivos y críticos en el proceso de aprendizaje establecido por ellos mismos (Dorado et al., 2020). Hernández & Orisell (2020) plantean implementar estrategias en la enseñanza de aprendizaje, planificación, ejecución y control en el currículo de los estudiantes de Derecho, para elevar sus potencialidades en el ámbito jurídico.



Mojarro (2020) planteó, que en el contexto de aislamiento, era necesario que se promuevan los aprendizajes, aplicando el trabajo colaborativo, involucrando a la familia, por lo que se diseñó estrategias en base a proyectos, abordando temas relevantes para lograr los aprendizajes esperados. Pena et al. (2019) presentan la experiencia desarrollada con los estudiantes de Ingeniería, utilizando un software educativo, realizando la medición aplicando el Modelo ABP, contribuyendo al desarrollo personal.

Ardila-Duarte et al. (2019) precisan que la investigación consistió en aplicar la metodología ABP, para desarrollar competencias transversales, instrumentales, sistémicas, en los estudiantes universitarios en las áreas relacionadas con la medicina.

Vargas Vargas et al. (2020) utilizaron el ABP aplicado a la enseñanza de las ciencias básicas, en especial las matemáticas, para que a su vez, superen las dificultades en la aplicación de las matemáticas, mejorando sus competencias en razonamiento lógico, en b conceptual, y en la resolución de las operaciones planteadas. Silva-Alé (2021) precisa, que al utilizar prácticas de innovación, como el ABP en la enseñanza de Ciencias Naturales, éstas mejoran adecuadamente con el empleo de las TIC, trabajando con datos relevantes, desarrollando experiencias investigativas, con la utilización de simuladores virtuales y de interacción, explicando las evidencias encontradas, la actividad volcánica, así como las consecuencias medioambientales en momentos de pandemia. Carmona y Loyola (2017) precisan, que el ABP se entiende como una metodología que se centra en el estudiante, considerándolo el protagonista de su autoaprendizaje.

López et al. (2008) consideran, que es necesario que el estudiante debe “aprender a aprender”, considerando que esta afirmación constituye uno de los principios psicopedagógicos de la reforma educativa, considerando que en el mundo, la información es cambiante, ya que en la escuela se debe aprender los conocimientos necesarios para su vida, pero debe desarrollar habilidades necesarias para el tratamiento de la información obtenida, así como para desenvolverse en la sociedad,

aprendiendo a lo largo de su vida. Pena et al. (2019) señalan que en la enseñanza tradicional se transmite el conocimiento, mientras que en el ABP se busca que los estudiantes aprendan a desenvolverse, identificando y resolviendo problemas con responsabilidad y ética.

García-Valcárcel et al. (2017) consideran importante el empleo de las tecnologías y de herramientas digitales en el aprendizaje, y en consecuencia, de mejorar el rendimiento académico de los mismos; asimismo, en la investigación realizada, determinaron que los estudiantes que han mostrado mayor éxito académico han recurrido al uso de las TIC como uso de estrategias.

Se revisaron diversos artículos elaborando tablas, ordenando las fuentes bibliográficas de forma sistemática, tomando como referencia los diversos puntos de vista de los autores de los artículos de revisión. Para la investigación se ha tomado como referencia los dos últimos años, a partir de la pandemia COVID-19, 2020 y 2021, considerando el aislamiento social, el uso de las TICs, revisando Bases de datos y revistas electrónicas como Scopus, EBSCO, así como otros de acceso abierto como Google Académico, Latindex, Dialnet, revisando investigaciones de tesis de maestría y Doctorado, Informes del Ministerio de Educación del Perú, así como de entidades internacionales como UNICEF.

Tabla 2. Clasificación de los artículos relacionados con el enfoque y el tipo de diseño.

<b>Autor(es)</b>	<b>Año</b>	<b>Tipo de investigación</b>	<b>Tipo de diseño</b>
(González-Rivas et al., 2021)	2021	Cuantitativo	No experimental
(Neyra Quezada, 2020)	2020	Cuantitativo	Cuasi-experimental
(Cáceres-Jensen et al., 2021)	2020	cualitativo	Experimental
(Baluarte-Araya, 2020)	2020	Cualitativa	Experimental
(Misari, 2020)	2020	Cualitativo	Experimental
(Reyes, 2020)	2020	Cuantitativo	Experimental
(Luy-Montejo, 2019)	2019	Cuantitativo	Experimental
(Morales, 2017)	2017	Cuantitativo	Experimental
(Alejos Cuadros, 2017)	2017	Cualitativo	Experimental
(Carmona y Loyola, 2017)	2017	Cuantitativo	Experimental
(Miranda, 2011)	2011	Cuantitativo	Experimental

Fuente: Elaboración propia.

Los artículos revisados fueron investigaciones de enfoque cuantitativo, cualitativo o mixto, por lo que para la elaboración de la tabla se ha considerado lo indicado (Hernández Sampieri et al., 2010).

Tabla 3. Técnicas e instrumentos utilizados.

<b>Autor(es)</b>	<b>Año</b>	<b>Técnica e Instrumento</b>
(Chiroque Solano, 2021)	2021	Observación, entrevista
(Neyra Quezada, 2020)	2020	Observación, rúbrica
(Ardila-Duarte et al., 2019)	2019	Encuesta, cuestionario
(Mojarro, 2020)	2020	Encuesta, cuestionario
(Luy-Montejo, 2019)	2019	Test de Inteligencia emocional BarOn
(Baluarte-Araya, 2020)	2020	Encuesta, cuestionario
(Alejos Cuadros, 2017)	2017	Observación y Entrevista.
(Miranda, 2011)	2011	Encuesta, cuestionario
(Reyes, 2020)	2020	Test de capacidades matemáticas, Rúbrica

Fuente: Elaboración propia.

El resultado obtenido demuestra, que el empleo de ABP propicia la mejora de los aprendizajes en los estudiantes, así como desarrollar sus habilidades y la autonomía de los mismos (Molina Ortiz et al., 2003); así también, es necesario conocer entornos virtuales y utilizarlos adecuadamente, debido a que el estudiante que no utilice adecuadamente podría presentar siempre bajos niveles de aprendizaje autónomo.

Según García-Valcárcel & Tejedor (2017), en la educación superior deben utilizarse estrategias de interactividad, de socialización, identificando cuatro estrategias en ABP; asimismo, Pena et al. (2019) presenta la experiencia desarrollada con los estudiantes de Ingeniería, utilizando un software educativo, realizando la medición, utilizando el Modelo pedagógico ABP, contribuyendo al desarrollo personal.

Alejos Cuadros (2017) utilizó la metodología ABP para evaluar el rendimiento académico de la carrera Ingeniería de Sistemas, utilizando la observación y entrevista como instrumentos. Está demostrado, que la aplicación del ABP permite obtener los resultados esperados del alumno, mejorar y reforzar conocimientos, habilidades blandas, seguir un método de trabajo, alcanzar las

competencias del curso, el nivel básico de investigación; es servir los resultados como retroalimentación para la mejora continua del curso (Baluarte-Araya, 2020). Es necesario, por tanto, que las universidades impulsen modelos orientados a desarrollar en lo personal, intelectual, y lo emocional en los estudiantes, así como a optimizar la transición de los egresados hacia el ejercicio de su vida profesional para dar así respuesta a los retos sociales y laborales a los que se enfrentan (Hernández Trasobares & Lacuesta Gilaberte, 2007).

El ABP aplicado en la inteligencia emocional ha demostrado que ejerce una influencia significativa para desarrollar la inteligencia emocional (Luy-Montejo, 2019) en una investigación realizada, empleando una metodología activa, a través de un estudio de caso aplicado para determinar las competencias culturales y lingüísticas, que ayudan en la asimilación de conocimientos (Vargas Vargas et al., 2020). Al analizar los resultados aplicados en el caso de estudio sobre los volcanes en Chile, a través de la utilización de maquetas, se observa una actitud favorable y predisposición a la aplicación de la innovación pedagógica ABP (Silva-Alé, 2021).

Herbias Fajardo (2018) establece, que el ABP permite obtener en el estudiante el logro de las competencias en la carrera de tecnología médica. Carmona y Loyola (2017) obtuvieron como resultado que existe correlación positiva frente a la aplicación de nuevos problemas con el ABP. Urrutia-Heinz et al. (2020) precisan, que utilizar metodologías activas, centradas en el estudiante, fomentan el proceso de aprendizaje, propiciando la reflexión en el estudiante, resolviendo el planteamiento del problema.

Chiroque Solano (2021) realizó una investigación con enfoque cuantitativo, para lo cual utilizó como técnica la observación, y como instrumento el cuestionario, orientándose a describir los fenómenos sociales transversales, utilizando la estadística.

## **CONCLUSIONES.**

De acuerdo a investigaciones realizadas, el uso del ABP como técnica en la enseñanza aprendizaje, se puede concluir, que favorece al desarrollo integral de los estudiantes, debido al uso adecuado de las estrategias, y los resultados favorecen no solo al conocimiento, además de reforzar sus habilidades blandas, aplicando un método de trabajo (Baluarte-Araya, 2020). Está demostrado, que el método ABP ejerce un efecto significativo, propiciando la mejora de la competencia, tanto en lo procedimental, conceptual y actitudinal (Baluarte-Araya, 2020).

Es necesario propiciar en los docentes mejoras en la enseñanza, por medio de la constante capacitación, que sean capaces de responder apropiadamente a las necesidades de los estudiantes (Boude, 2017), que sea posible escuchar a los estudiantes (García-Valcárcel & Tejedor, 2017); los estudiantes que obtuvieron mayor éxito académico consideran la importancia de las TIC en el aprendizaje para organizar mejor su actividad académica, la búsqueda de información, entre otros (Pena et al., 2019), el ABP permite el desarrollo personal del estudiante (Alejos Cuadros, 2017); utilizando la metodología ABP, se determina la mejora sustancial del rendimiento académico en el grupo estudiado, la estrategia de aprendizaje basado en problemas puede contribuir, favoreciendo el trabajo colaborativo de los estudiantes de educación superior. Morales (2017) precisa, que mediante la realización de talleres, utilizando el ABP se promueve la reflexión, propiciando el trabajo en equipo en su formación profesional, así como el aprendizaje colaborativo.

Silva-Alé (2021) concluye, que de acuerdo a los resultados obtenidos, la metodología ABP propicia abordar la pregunta clave desde diversos puntos de vista, resolviendo la problemática de aislamiento social por pandemia, con distintas alternativas de proyectos. Una dificultad mostrada por los docentes participantes fue el desconocimiento del uso de maquetas mediante la realidad aumentada, por lo que se elaboró video tutoriales. Mojarro (2020) concluye, que la formación del estudiante en momentos de pandemia representa un reto para la educación, y a partir de ello, es necesario

promover el aprendizaje significativo utilizando estrategias. Este aprendizaje debe darse utilizando los recursos tecnológicos, que permitan promover el aprendizaje colaborativo, generando motivación en el estudiante propiciando su autonomía.

Manchado Pérez et al. (2021) señalan, que la evaluación por pares, empleando el ABP, además de asimilar conocimientos en el estudiante y formar profesionales competentes en forma complementaria, ofrece poseer la capacidad de trabajo en equipo con liderazgo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Alejos Cuadros, H. Y. (2017). Aprendizaje basado en problemas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Autónoma de Ica, en la asignatura de programación, año 2017.
2. Ardila-Duarte, C., Parody-Muñoz, A., Castro-Vásquez, L., Acuña-Sarmiento, J., Carmona-Martes, A., García-Flórez, E., Castro-Duran, J., & Hurtado-Carmona, D. (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).
3. Baluarte-Araya, C. (2020). Perception of achievements achieved as a result of Project-Based Learning application in the Course of Database by Students of the Professional School of Systems Engineering. 2020 39th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC), 1–8. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9281272>
4. Barriga, F., & Hernandez, G. (2005). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación cognitiva. <http://creson.edu.mx/Bibliografia/LicenciaturaenEducacionPrimaria/RepositorioPlaneacioneducativa/diaz-barriga---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

5. Bejardo, M., Lirio, J., Martínez, A., Manzanares, A., Palomares, M. del C., Rodríguez, L., & Villa, N. (2008). Aprendizaje basado en problemas una propuesta metodológica en Educación Superior [Problem based lea. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 11(1), 8–23. <https://n9.cl/qdw6k>
6. Boude, O. (2017). Estrategias de aprendizaje para formar en Educación Superior a una generación interactiva (Vol. 31, Issue 2). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76434>
7. Cáceres-Jensen, L., Rodríguez-Becerra, J., Jorquera-Moreno, B., Escudey, M., Druker-Ibañez, S., Hernández-Ramos, J., Díaz-Arce, T., Perna, J., & Aksela, M. (2021). Learning reaction kinetics through sustainable chemistry of herbicides: A case study of preservice chemistry teachers' perceptions of problem-based technology enhanced learning. *Journal of Chemical Education*, 98(5), 1571–1582. <https://doi.org/10.1021/ACS.JCHEMED.0C00557>
8. Carbajal A. D. E. (2021). Aprendizaje basado en problemas para el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico en la educación actual. *Journal of Latin American Science*, 5(1), 186–207. <https://doi.org/10.46785/lasjournal.v5i1.73>
9. Carmona E. J. L y Loyola F. F. M. (2017). Aprendizaje basado en problemas y su relación con el Aprendizaje Significativo en los estudiantes de la asignatura algorítmica y estructura de datos de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada TELESUP. Sede 28 de julio, Lima. Perú.
10. Cejas M. M.; Rueda M. M. J.; Cayo L. L. E., & Villa A. L. C. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 25(1). <https://www.redalyc.org/journal/280/28059678009/28059678009.pdf>

11. Chiroque Solano, K. V. (2021). Método de Aprendizaje Basado en Problemas y Competencias Transversales en estudiantes del IV año de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de una universidad pública de Lima Metropolitana, 2020 (Vol. 7).
12. Dorado, A., Ascuntar, J., Garces, Y., & Obando, L. (2020). Programa de estrategias de aprendizaje para estudiantes de una institución educativa. *Praxis & Saber*, 11(25), 77–97. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n25.2020.9272>
13. Fielden B. L. V., & Rico G. M. (2021). Intercultural and linguistic Competences for engineering ESP classes: A didactic a framework proposal through problem-based learning. Wiley, 22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijal.12370>
14. Finocchiaro, F. (2020). Competencias transversales en una experiencia de metodología ABP. Cuadernos de investigación. Serie Administración. [https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/5385/COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN UNA.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/5385/COMPETENCIAS%20TRANSVERSALES%20EN%20UNA.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
15. Gallegos Elias, W. H., Maldonado Espinoza, H. E., & Añanca Rojas, J. H. (2021). Covid-19: Repercusiones en la educación universitaria. *TecnoHumanismo*, 1(4), 1–15. <https://doi.org/10.53673/th.v1i4.14>
16. Gamarra-Moreno, A., Gamarra-Moreno, D., Gamarra-Moreno, A., & Gamarra-Moreno, J. (2021). Assessing Problem-Based Learning satisfaction using Net Promoter Score in a virtual learning environment. EDUNINE 2021 - 5th IEEE World Engineering Education Conference: The Future of Engineering Education: Current Challenges and Opportunities, Proceedings, 2022. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE51952.2021.9429104>
17. García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Tejedor Tejedor, F. J. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las tic en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educacion* XX1, 20(2), 137–159.



<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/160364>

18. González-Rivas, R. A., Del Carmen Zueck Enríquez, M., Baena-Extremera, A., Uribe, R. M., Valenzuela, M. C. S., & Gutiérrez, H. E. I. (2021). Development of competencies in physical education teachers in training through the inclusion of Adventure Education programs in Mexico. *Retos*, 42, 126–135. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V42I0.85840>
19. Herbias Fajardo, C. (2018). Aprendizaje basado en problemas para el logro de las competencias en la Asignatura de Anatomía Patológica en Internos de Tecnología Médica del X ciclo Universidad Federico Villarreal. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1326>
20. Hernández, A., & Orisell, R. (2020). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de Derecho de la Universidad de La Habana. 2507(1), 1–9.
21. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). Metodología de la investigación (S. A. D. C. V. McGRAW-HILL/Interamericana Editores (ed.); Quinta edi).
22. Hernández T. A., & Lacuesta G. R. (2007). Aplicación del aprendizaje basado en problemas (PBL) bajo un enfoque multidisciplinar: una experiencia práctica. *Conocimiento, Innovación y Emprendedores : Camino Al Futuro*, 3. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2232506&info=resumen&idioma=ENG>
23. Herrera S M, E. y Sánchez S. I. (2021). Percepciones sobre el desarrollo de la competencia científica al construir abp por futuros profesores de ciencias naturales y matemática. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15404/10189>
24. Arias, J. L. I. (2019). La base teórica de las competencias en educación. *Educere*, 23(74), 57-67.
25. López, B. G., Rodríguez, J. S., & Remesal, A. (2008). Autoeficacia y Rendimiento Academico En Estudiantes Universitarios '. <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321923010.pdf>

26. Luis, F., & Moncayo, G. (2016). Desarrollo y evaluación de competencias en Educación Superior (E. Narcea (ed.)).
27. Luy-Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353–368. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
28. Manchado Pérez, E., Diago Ferrer, L., & Sierra Pérez, J. (2021). Evaluación por pares en el contexto del ABP, un planteamiento transversal y cohesionador para las titulaciones universitarias. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8145150>
29. Miranda Y. D. M. (2011). Experiencia de Aplicación del ABP para la redacción de textos argumentativos en estudiantes de la Universidad Nacional de Tumbes. *Docencia Universitaria*, 5. <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/3/154>
30. Misari C. M. A. (2020). Aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico en una Escuela Profesional de Enfermería de Huancayo 2019.
31. Mojarro, D. A. (2020). Impacto del aprendizaje basado proyectos frente a la pandemia por COVID- 19. <https://recreadigital.jalisco.gob.mx/recursos/wp-content/uploads/2020/10/68-ASUCENA-MOJARRO-DELGADILLO.pdf>
32. Molina Ortiz, J. A., García González, A., Pedraz Marcos, A., & Antón Nardiz, M. V. (2003). Aprendizaje Basado En Problemas: Una Alternativa Al Método Tradicional. *Revista de La Red Estatal de Docencia Universitaria*, 3(2), 79–85.
33. Morales Bueno, P. (2017). Taller Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Bio-Grafía Escritos Sobre La Biología y Su Enseñanza*, 10(19), 1493. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7327>

34. Neyra Quezada, E. R. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas para el Aprendizaje significativo en Matemática, en estudiantes de tercer año de secundaria, Chao 2019. Universidad César Vallejo.
35. Pena, Y. R., Hechavarria Hernandez, J. R., & Vazquez, M. L. (2019). Problem-based learning. An experience on the inclusion of quality problems in Educational Software Engineering. 2018 World Engineering Education Forum - Global Engineering Deans Council, WEEF-GEDC 2018. <https://doi.org/10.1109/WEEF-GEDC.2018.8629761>
36. Restrepo G. B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8(8), 9–19.(ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8(8), 9–19.
37. Reyes R. J. E. (2020). El Aprendizaje basado en problemas para mejorar las capacidades de matemática en los estudiantes de formación tecnológica, Chocope 2019. In Repositorio Institucional - UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45018>
38. Sanmartí, N., & Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. <https://doi.org/https://doi.org/10.17979/arec.2017.1.1.2020>
39. Silva-Alé, J. (2021). Aprender vulcanismo mediante proyectos escolares: un diseño pedagógico con tecnología digital en contexto de pandemia. *Revista Saberes Educativos*, 7, 111. 130. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.64097>
40. Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4ta. Ed.). ECOE.
41. Urrutia-Heinz, M., Costa-Quintana, A., & Capuano-Da Cruz, A. P. (2020). The use of problem-based learning in the construction of knowledge in accounting. *Revista Electronica Educare*, 24(2). <https://doi.org/10.15359/ree.24-2.19>

42. Vargas Vargas, N. A., Niño Vega, J. A. ., & Fernández Morales, F. H. . (2020). Aprendizaje basado en proyectos mediados por tic para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. Revista Boletín Redipe, 9(3), 167–180. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i3.943>
43. Vargas Zúñiga, F. (2015). La certificación de competencias en el marco de las políticas de empleo y formación | OIT/Cinterfor. [https://www.oitcinterfor.org/publicaciones/certificacion\\_marcos](https://www.oitcinterfor.org/publicaciones/certificacion_marcos)

### **DATOS DE LOS AUTORES.**

1. **Julia Teresa Palomino Alca.** Licenciada en Educación- UNMSM, Perú. Maestra en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica- USP, Maestría en Gestión Educativa - UNMSM. Contador Público-UNAC, Docente de Contabilidad en IESTP “Argentina” e Instituciones de Educación Superior. Certificadora de Competencias de Técnicos Profesionales en Contabilidad- Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. Perú. Correo electrónico: [jpalominoal7@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jpalominoal7@ucvvirtual.edu.pe)
2. **Víctor Gilberto Osorio Vidal.** Bachiller en Matemática Pura -UNMSM-Perú. Licenciado en Matemática Pura- UNMSM, Perú. Maestría en Matemática PUC, Perú. Maestro en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica- USP, Perú. Docente del Departamento académico de matemáticas de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. Correo electrónico: [vosoriov@ucvvirtual.edu.pe](mailto:vosoriov@ucvvirtual.edu.pe)

**RECIBIDO:** 28 de septiembre del 2022.

**APROBADO:** 4 de noviembre del 2022.