

Presupuestos epistémicos y colaborativos del aprendizaje basado en problemas (ABP)

Robert Fernando Bolaños Vivas
Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Educación
rbolanosv@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8413-3534>

Introducción

El aprendizaje basado en problemas (ABP) forma parte del grupo de metodologías denominadas activas. Las metodologías de aprendizaje activo, se refieren a “un conjunto de alternativas pedagógicas que pretenden facilitar el aprendizaje del alumno y/o proporcionar una educación crítica y problematizadora de la realidad a partir de la reconducción del alumno al centro del proceso de construcción del conocimiento” (Cunha *et al.*, 2024, p. 2). El ABP se presenta como una opción metodológica adecuada a los cambiantes y complejos contextos de las sociedades contemporáneas. En efecto, es importante que los protagonistas del quehacer educativo actual (los estudiantes) cuenten con recursos pedagógicos y didácticos que, después de un adecuado análisis sobre los problemas que afectan a las personas y colectivos, despierten su interés y los conduzcan a la producción de conocimientos pertinentes, es decir, que respondan a las necesidades y contribuyan a la solución de las dificultades que tienen sus comunidades. Es por esto que el objetivo del presente trabajo es analizar las bases epistémicas y colaborativas del ABP, a través de una recopilación bibliográfica actualizada, para luego de comprender su naturaleza epistémica y colaborativa, y fundamentar su implementación adecuada y pertinente en la educación contemporánea.

La problemática que inspira esta investigación es la constatación de que la educación actual continúa aplicando recursos metodológicos y didácticos tradicionales que, al no despertar el interés de los educandos, no estimulan la capacidad crítica e innovadora de los estudiantes y, en consecuencia, los profesionales que salen del sistema educativo no siempre se caracterizan por diseñar soluciones creativas y pertinentes a los cada vez más complejos problemas que enfrentamos.

Como resultado de esta investigación, se puede afirmar que el ABP, una vez que se ha comprendido su naturaleza epistémica y colaborativa, se presenta como una alternativa metodológica y didáctica pertinente, desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo. La comprensión epistémica del ABP incentiva a los docentes para que se conviertan en mediadores competentes del aprendizaje que estimulan la capacidad analítica, crítica y autorreguladora de sus estudiantes. Solo de esa manera será posible la formación de profesionales en ciencias de la educación cuya práctica contribuya, de manera crítica y creativa, a la solución de las problemáticas que aquejan a las sociedades contemporáneas.

Fundamentos epistemológicos del ABP

Al indagar sobre las bases teóricas del ABP, hay una gran variedad de aportes que van desde Sócrates (470-399 a. C.), pasando por John Dewey (1859-1952) hasta el psicólogo cognitivista Jean Piaget (1896-1980). Sócrates es un experto en plantear problemas a sus interlocutores y someterlos a un análisis riguroso y metódico a través de la “mayéutica”, cuya finalidad, como se sabe, es ayudar a “dar a luz” el conocimiento (Rodríguez, 2014, p. 33). Dewey también enfatiza la importancia de la dimensión práctica en el proceso del aprendizaje, subrayando los límites de la enseñanza que solo proporciona información general, por eso, el aprendizaje conceptual tenía un inicio experiencial e “implicaba una reflexión sobre el compromiso real con un problema práctico” (Taber, 2024, p. 1537). Por su parte, Jean Piaget propone que el conocimiento humano es el “resultado de la interacción entre el sujeto y la realidad en la que se desenvuelve” (Rodríguez, 2014, p. 34), configurando lo que se ha llamado el constructivismo educativo, según el cual, en el proceso de aprendizaje, el sujeto y el objeto se constituyen o “construyen” mutuamente por medio de la interacción recíproca (Urrutia-Heinz *et al.*, 2020). Un poco más adelante, se volverá profundizar algo más sobre este aspecto.

En la línea del párrafo anterior, lo primero que se debe dilucidar es el tema sobre los presupuestos teóricos que están a la base del ABP. Como punto de partida, hay que subrayar el problema que gira en torno al protagonismo, ya sea en la producción de conocimientos o en el proceso del aprendizaje. En este sentido, lo primero que hay que destacar es la clásica dualidad cognitiva entre el sujeto o el objeto en la producción de conocimientos y en el aprendizaje. Uno de los autores modernos que detectó el problema fue René Descartes (1596-1650). En efecto, Descartes (1977) distingue con claridad el sujeto del conocimiento (*res cogitans*) del objeto por conocer (*res extensa*), así escribe en la tercera meditación de su obra: “Dado que yo soy una substancia, y

aunque sé muy bien que soy una cosa pensante y no extensa (habiendo así entre ambos conceptos muy gran diferencia)” (p. 38).

A partir de esta radical distinción, en la teoría sobre el conocimiento se han ido alternando las posturas que dan más o menos importancia y protagonismo al sujeto que aprehende el conocimiento o al objeto que es aprehendido. En este sentido, Sotolongo y Delgado afirman:

La “bipolaridad” inherente a esta figura epistemológica de la relación objeto-sujeto convertida en ‘clásica’ para la modernidad es la que ha condicionado una suerte de ‘oscilación’ pendular muy característica del pensamiento moderno que, o bien pone en juego dicha figura desde posiciones epistemológicas objetivantes (gnoseologizantes), que privilegian desmedidamente al objeto en su relación con el sujeto; o bien lo hacen desde posiciones epistemológicas subjetivantes (fenomenologizantes), que privilegian desmedidamente al sujeto en su relación con el objeto. (citado en Garzón y Zárate, 2015, p. 23)

Las visiones epistemológicas que subrayan el protagonismo del sujeto, el objeto de indagación se reduce a un mero fenómeno exterior, con la posibilidad de configurarse como una unidad de sentido en la conciencia del sujeto; en cambio, las teorías del conocimiento que dan más importancia al objeto, afirman que este se refleja ante el sujeto, tal cual es, sin una intervención determinante del sujeto en el proceso del conocimiento y del aprendizaje. Desde esta visión, el sujeto que no añade novedad al aspecto que se indaga, pues las sensaciones y percepciones del sujeto solamente detectan o reflejan las propiedades presentes en los objetos indagados que se investigan o estudian (Garzón y Zárate 2015).

Con el paradigma epistemológico hermenéutico, se puede afirmar que el ser humano se auto percibió como un sujeto que es protagonista del proceso del conocimiento y no un mero objeto pasivo de aprendizaje. En efecto, es el ser humano quien descubre una gran variedad de lenguajes, entre ellos el lenguaje científico, el cual, siendo importante por su significación pragmática y utilitaria, es uno más entre otras expresiones lingüísticas que deben someterse a rigurosos procesos interpretativos y comprensivos que amplían y complementan los limitados horizontes que una visión exclusivamente cuantitativa proporciona a los agentes de la educación y de la investigación educativa.

Debido a este anhelo de protagonismo integral del sujeto en su proceso de conocimiento y aprendizaje, es innegable que el constructivismo es la perspectiva teórica que está a la base del ABP. En efecto, esta perspectiva activa de aprendizaje, desde su nacimiento en la Universidad McMaster (Canadá), durante la década de 1960 y en el ámbito de las ciencias médicas, lo que se intentaba es dinamizar el proceso de

aprendizaje, a veces afectado por el tedio e insatisfacción de los estudiantes, ante las clases exclusivamente expositivas (Urrutia-Heinz *et al.*, 2020). Desde la perspectiva de Piaget, el conocimiento, se entiende como el resultado de la interacción del sujeto que conoce, con el medio circundante; el sujeto es concebido como un ser que es protagonista activo durante el proceso de constitución del conocimiento. Se evidencia que, de forma coincidente con la perspectiva constructivista, el ABP es una técnica de enseñanza que coloca el protagonismo y la responsabilidad estudiantil en el corazón del proceso de constitución del conocimiento (Urrutia-Heinz *et al.*, 2020). Es significativo el hecho de que Piaget investigó las etapas del desarrollo cognitivo de los estudiantes y concluyó que los niños avanzan en su crecimiento mental hasta convertirse en adultos y, este proceso de maduración, se da por medio de una serie de etapas en las que van apareciendo nuevas habilidades mentales. Piaget afirma que parecería que “la adquisición y aplicación de las nuevas habilidades en una etapa proporciona la base que permite un mayor desarrollo” (Taber, 2024, pp. 1537-1538) en etapas sucesivas. En especial, se formula la hipótesis sobre el hecho de que la habilidad para trabajar con representaciones mentales abstractas, como en las matemáticas o la lógica, solo aparecería durante la adolescencia, motivo por el que es en la etapa de la niñez en la que habría que ejercitarse en las operaciones abstractas (Taber, 2024).

En definitiva, desde el estudio de Santos Hernández *et al.* (2020), las características más importantes del constructivismo se sintetizan en los siguientes párrafos.

Este enfoque se apoya en la estructura conceptual de cada estudiante; es decir, parte de los saberes previos que trae sobre el tema a estudiarse en la clase. En el proceso activo de la construcción del nuevo conocimiento, se espera una modificación conceptual y su repercusión en la estructura mental del estudiante. Dicho conocimiento construido y sedimentado en la cognición del estudiante, se aplicará a situaciones concretas y se podrá transferir de modo más amplio. Finalmente, el estudiante podrá confrontar las ideas y preconceptos previos sobre el tema estudiando con el nuevo concepto científico que se ha incorporado activamente a su entendimiento.

En la línea de reconstruir los fundamentos epistémicos del ABP, es importante mencionar al psicólogo norteamericano Jerome Seymour Bruner (1915-2016), quien es conocido como el principal representante del aprendizaje por descubrimiento. Dicho aprendizaje se alcanza a través de “la utilización de problemas con discusiones en grupo para desarrollar la capacidad de razonamiento y motivar a los alumnos a aprender a partir de situaciones de la vida real, facilitando la asimilación y retención de la información” (Borochovicus y Tortella, 2014, p. 268). Para este psicólogo norteamericano, el aprendizaje sucede a través de tres momentos procesuales, los mismos que ocurren de forma casi simultánea. En el primer momento, el aprendiz debe adquirir nuevas informaciones,

las mismas que al confrontarse con los saberes previos, deben confirmarse o negarse; en un segundo momento, se da la asimilación de la información y su adaptación con las nuevas ideas; finalmente, ocurre la evaluación de dicha adaptación de la información (Borochovicus y Tortella 2014). Un prerrequisito importante es que el alumno esté motivado para aprender y sienta curiosidad e interés por descubrir los desafíos que proviene de los distintos objetos de conocimiento. El estudiante, debe sentirse desafiado por un problema, aspecto que lo impulsa a la búsqueda de información para confrontarla con los saberes previos y así consolidar la información (Borochovicus y Tortella 2014).

Naturaleza del ABP y su implementación en educación

El ABP “es un enfoque educativo centrado en el estudiante que se centra en la solución de problemas del mundo real” (Travassos Rosário y Carmo Dias, 2024, p. 11); es una alternativa a las clases magistrales tradicionales, pasivas y meramente expositivas, pues su intencionalidad es incentivar el aprendizaje activo y autodirigido de los estudiantes. Además, el ABP fomenta una comprensión crítica de los problemas, así como contribuye al desarrollo de habilidades complejas como la resolución de problemas reales, el trabajo cooperativo en grupos pequeños y la comunicación colaborativa, preparando mejor a los estudiantes para los desafíos profesionales de la vida real (Travassos Rosário y Carmo Dias, 2024). Barrows y Tamblyn describen el ABP “como un método de aprendizaje en el que los estudiantes primero se enfrentan a un problema, seguido de un proceso de indagación sistemático centrado en el estudiante” (citado en Goodwin, 2024, p. 9). En todo el proceso de aprendizaje, el docente actúa como un facilitador de actividades que acompaña competentemente a los estudiantes, alejándose del rol de ser un mero trasmisor y difusor de información.

Los aspectos que sobresalen en la descripción de la naturaleza del ABP, presenta la selección de un problema pertinente, real o ficticio, relacionado con el tema que se está trabajando con los estudiantes; también se puede estudiar casos o proponer escenarios ficticios. En un segundo elemento, está la formulación de preguntas problematizadoras que ayudan a descomponer el problema en sus partes más significativas (análisis). Un tercer momento está representado por la necesidad de buscar información sistemática en el ámbito científico en torno a las posibles soluciones que se ha intentado dar al problema analizado. Un cuarto elemento consta del trabajo cooperativo y colaborativo en pequeños grupos de estudiantes. Un quinto aspecto tiene que ver con la necesidad de posibilitar un proceso metacognitivo, a través del cual los estudiantes toman consciencia sobre cada uno de los pasos que se dan en cada parte del proceso de aprendizaje. Finalmente, se subraya la modalidad de participación del docente, el cual es un tutor o acompañante que, con gran competencia, acompaña y modera el

proceso de aprendizaje de los estudiantes; el docente no debe señalar el cómo o el por qué funcionan las soluciones a los problemas analizados, pues las soluciones se analizan y sirven para la discusión y la reflexión para promover la comprensión consciente del problema y sus posibles soluciones (Goodwin, 2024, p. 8).

La variedad de problemas de significación educativa, social, económica, política, tecnocientífica, entre otros ámbitos, son las herramientas sobre las que trabaja el enfoque del ABP. En primer lugar, el docente presenta un problema de la vida real (o ficticia) a los estudiantes; este es el detonante que desencadena el proceso de aprendizaje. Seguidamente, los estudiantes forman pequeños grupos para analizar el problema seleccionado. El docente tutor actúa como un facilitador que presenta el problema y guía todo el proceso de resolución del problema. Por tanto, los estudiantes aprenden por sí solos en el camino a resolver problemas; generan ideas, identifican y discriminan información, comparten colaborativamente tareas, analizan y sintetizan, encuentran soluciones y las presentan frente a todos los compañeros (Arum y Hikmat 2024).

Siguiendo a Goodwin (2024), se propone un ejemplo práctico sobre el ABP con estudiantes entre 4º y 9º de educación superior, que consiste en presentar a los estudiantes el problema de diseñar un camión de comida para su barrio o comunidad. Se proponen los siguientes pasos:

- Los estudiantes investigan y observan las características de los camiones de comida existentes.
- Se investigan los menús que ofrecen y diseñan un menú propio, de acuerdo a las características geográficas, presupuestarias y preferencias alimenticias de sus potenciales clientes.
- Los estudiantes discuten sobre la ubicación, las características y los costos del camión de comida.
- Se averiguan los costos económicos que implica la operatividad de este potencial emprendimiento.

En el trabajo de Cabrera Morocho (2022) se presenta la perspectiva de varios autores sobre los pasos que puede incluir el ABP. Es evidente que se pueden hacer los ajustes necesarios, para cada paso, en función del presupuesto y de las diversas consideraciones logísticas, presupuestarias y geográficas implicadas en este problema.

En este ejemplo, el ABP tiene el potencial de abordar muchos objetivos de aprendizaje que implica asignaturas competencias y habilidades como: aritmética, economía, espíritu empresarial, vocabulario y lectura, entre otros. Al plantear un problema abierto como este permite que los estudiantes se interesen e impliquen, en primera persona, en los distintos aspectos logísticos, estratégicos, financieros, que

implica un problema-proyecto como este (Goodwin, 2024). Los estudiantes pueden trabajar individualmente o en grupos y exponen sus soluciones y propuestas en forma de manualidades, dibujos, maquetas, etc.

De acuerdo al estudio de Travassos Rosário y Carmo Días (2024), la implementación del ABP ofrece muchos beneficios, entre ellos, la experiencia práctica a través del contacto directo del estudiante con los problemas; la colaboración interactiva debido al trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-creativo y la capacidad de resolver problemas. Con esta metodología, los estudiantes abordan desafíos del mundo real, aunque puedan también analizarse problemas ficticios; colaboran con los compañeros y expertos, y perfeccionan sus habilidades de toma de decisiones y de comunicación. El ABP, también estimula la capacitación comunitaria, posibilitando la asociación con instituciones locales, ONG y otras organizaciones, fomentando prácticas profesionales abiertas y éticas. A diferencia de los entornos metodológicos tradicionales, el ABP, posibilita a los estudiantes el control sobre su propio aprendizaje, lo que les permite establecer objetivos personales y colectivos y centrarse en temas de su interés, lo que mejora el compromiso y la satisfacción en el proceso de aprendizaje (Travassos Rosário y Carmo Días, 2024).

También existen estudios cuasiexperimentales que miden la eficacia del ABP en el quehacer educativo. Así, el trabajo de Quinzo Guevara *et al.* (2023) sobre la incidencia del ABP en el aprendizaje de las matemáticas, refleja que la metodología aplicada influye positivamente en el rendimiento académico y en el aprendizaje de los estudiantes. En efecto, al comparar los resultados promedio obtenidos en el post test de un grupo experimental que trabajó contenidos de matemática con la metodología del ABP, se tuvo un puntaje de 9,15 sobre 10; mientras que el grupo de control que trabajó los mismos contenidos con la metodología tradicional, obtuvo un puntaje de 7 sobre 10. La diferencia significativa de 2,15 a favor de grupo experimental implica que los estudiantes que trabajaron a través del ABP, obtuvieron mejores resultados debido a que se estimula “el autoaprendizaje mediante el planteamiento de problemáticas reales que fomentaban en el estudiante la aplicación de lo aprendido” (p. 133).

Presupuestos colaborativos del ABP

La aplicación del ABP no podría implementarse sin la motivación de los estudiantes (y de los docentes) a trabajar en pequeños grupos de forma cooperativa y colaborativa. El presupuesto epistémico fundamental es que el aprendizaje social es más efectivo que el aprendizaje individual y que

La educación entre iguales es posible cuando los procesos de enseñanza-aprendizaje se organizan teniendo en cuenta las interacciones entre los iguales, teniendo en cuenta que ninguno de los miembros debe considerarse superior a los otros. En una situación educativa donde los/as estudiantes tienen oportunidades recíprocas de aprender y enseñar; de aprender de los otros y con los otros, nos encontramos ante un modelo de aprendizaje entre iguales. (Guerra Santana *et al.*, 2019, p. 270)

Desde el trabajo de Guerra *et al.*, se puede afirmar que aprender socialmente y entre iguales, liberándose de aquellos sistemas individualistas de aprendizaje y renunciando a formas de poder que otorgaba al docente cierto nivel de dominio y supremacía, aspectos provenientes del sistema educativo tradicional. Estos elementos son presupuestos importantes del trabajo académico, que está convencido que es posible obtener aprendizajes significativos a través del análisis crítico-creativo de problemas. La relación horizontal en el proceso de aprendizaje, que implica la convicción de que cada estudiante es una fuente de conocimientos para sus pares; la motivación y posesión de habilidades sociales básicas; la coordinación entre los miembros del grupo, el aprendizaje autónomo y proceso cognitivo (Rodríguez Borges *et al.*, 2020); la flexibilidad y la guía competente del docente; sobre este tema se volverá un poco más adelante.

El aprendizaje colaborativo¹ es un proceso de aprendizaje en el que los estudiantes trabajan de manera conjunta, con la finalidad de alcanzar finalidades educativas comunes, a través de las responsabilidades y recursos compartidos. Rodríguez Borges *et al.* (2020) definen al aprendizaje colaborativo como:

Un constructo de aprendizaje, mediante la interacción, intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros de un grupo, que ejecutan una tarea cuyos objetivos no solo comprenden la realización de la misma, sino también el desarrollo de habilidades individuales y grupales mediante el intercambio de roles de los miembros del grupo. (p. 240)

En el aspecto cognitivo, el estudiante que trabaja colaborativamente, aporta en el grupo de trabajo con sus conocimientos previos sobre el problema analizado, dando como resultado una solución multidimensional. El aprendizaje de cada estudiante se produce al momento de que se busca, de manera conjunta y colaborativa, las soluciones a los problemas planteados al inicio del proceso de aprendizaje colaborativo.

1 Este estudio no hace diferenciación entre aprendizaje colaborativo y cooperativo, excepto por el énfasis que se otorga al proceso cognitivo en el aprendizaje colaborativo, más que al motivacional (Rodríguez Borges *et al.*, 2020, p. 240). Más bien señalamos similitudes y complementariedades entre ambos aprendizajes, ya que son el resultado de la integración de las teorías de Piaget y Vygotsky, “por lo que estos aprendizajes están basados en el constructivismo, que fomenta la interacción social, el intercambio de ideas y conocimiento entre los miembros de un grupo” (p. 240).

Cabe afirmar que aquello que se necesitan subrayar en la relación entre el ABP y el aprendizaje colaborativo, no solo son los resultados, sino sobre todo el proceso de aprendizaje. En este sentido, Latorre Ariño (2015) afirma que “el énfasis del ABP no radica tanto en que los estudiantes resuelvan el problema sino en que comprendan realmente su sentido y sus causas” (p. 2). En efecto, la búsqueda colaborativa de posibles soluciones a problemas que afectan a las comunidades, es un ejercicio del estudiante que lo introduce en procesos de investigación participativa, analítica, sintética y creativa. La solución al problema planteado, inicia con la presentación de hipótesis de trabajo; dicha hipótesis es objeto de análisis crítico por parte de los estudiantes que debe basarse, no solo en las creencias comunes de los aprendices, sino también en las respuestas que la ciencia formal y vigente ha ido presentando a lo largo de la historia de la ciencia, para la solución del problema.

El rol del docente y del discente en el ABP

La implementación del ABP exige un cambio metodológico en el rol docente, quien, además de ser un ente motivador, debe potenciar las nuevas habilidades en los estudiantes, como es la capacidad de aprendizaje autónomo. Adicionalmente, el docente debe actuar como un tutor del aprendizaje e ir direccionando a los estudiantes hacia el desarrollo de habilidades cognitivas, comunicativas y de trabajo colaborativo, planteándose un cambio en la forma de entender el rol del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez Borges *et al.*, 2020). El docente tutor ha de mostrar “una actitud docente colaborativa, participativa, comprensiva, comprometida, crítica y de ayuda personal” (Ortiz Cermeño, 2019, p. 208). Es evidente que el rol del docente cambia de forma radical si se lo compara con la docencia tradicional. En efecto, se requiere que el docente tutor asuma el trabajo colaborativo y participativo en las actividades académicas que se realizan en el aula. Adicionalmente, es indispensable que el docente tenga una vocación auténtica de compromiso, apertura y entrega a su labor, como también se necesita integrar el componente crítico en todo el proceso docente.

Para propiciar un desarrollo óptimo en la educación, no cabe duda que el centro del aprendizaje ya no lo ocupa el docente, como sucedía en la perspectiva metodológica tradicional, sino que es el estudiante el protagonista de su proceso de aprendizaje. Es notorio el cambio de paradigma metodológico y didáctico, lo que implica que el estudiante debe ser el protagonista activo y autoconsciente de su proceso de aprendizaje; en cambio el docente se convierte en un tutor competente que canaliza y acompaña la iniciativa y la creatividad de los estudiantes.

Por lo tanto, el desafío para los docentes tutores, consiste en encontrar estrategias de enseñanza colaborativas, innovadoras y efectivas para los estudiantes. Todo esto,

con la finalidad de mejorar la calidad del aprendizaje y producir un aprendizaje que responda a las dificultades y urgencias que aquejan a la comunidad.

En definitiva, el enfoque de ABP, concibe al docente como un facilitador competente y dialógico con una excelente capacidad de incentivar a los estudiantes al trabajo colaborativo al momento de analizar los problemas y buscar soluciones conjuntas a dichas dificultades.

El docente tutor debe tener claro los objetivos de aprendizaje a alcanzarse y dirigir todo el proceso de aprendizaje; en base a ello, el docente prepara los materiales de enseñanza y coordina las actividades académicas, sin perder nunca de vista el alcance de los resultados de aprendizaje propuestos. Adicionalmente, el docente supervisa el progreso de aprendizaje de los estudiantes, para asegurarse que cada uno de ellos participe activamente en el camino hacia el aprendizaje; anima a los estudiantes a participar activamente, a tener una postura crítica y personal ante los problemas analizados, para ofrecer soluciones innovadoras de manera activa e independiente. De esta manera, se propicia el desarrollo de las capacidades estudiantiles de forma interactiva, colaborativa y pertinente.

Como consecuencia de lo anterior, se puede afirmar que la técnica didáctica del ABP exige que el docente no debe salirse de su rol de tutor. En efecto, Branda (2009) afirma que “los tutores facilitadores no son las fuentes de información sobre el problema, ni siquiera cuando tienen conocimiento de algunos aspectos del problema” (p. 21). El docente tutor facilitador, no expone clases magistrales, sino que viabiliza el proceso de aprendizaje a través de preguntas que desafíen el pensamiento y el debate entre los estudiantes.

De acuerdo con el enfoque didáctico del ABP, es importante que los grupos de trabajo sean reducidos y manejables, con la finalidad de realizar un seguimiento personalizado a cada estudiante, en cada etapa del proceso. Lo ideal es que los estudiantes logren “discutir, analizar, resolver un problema y llegar a una conclusión de manera colaborativa, de forma que surja una interacción social entre ellos, no solo a nivel académico, sino que también la socialización será más óptima” (Arum y Hikmat, 2024, p. 297).

En síntesis, el docente debe estar dispuesto a revisar y cambiar sus formas de enseñar, sus estrategias y estilos educativos. El rol del docente es de un estratega, un guía, un curador de contenido. Para ello, es preciso que el docente tutor tenga una actitud positiva y abierta hacia nuevas formas de enseñar y aprender. Debe conocer, dominar y acompañar a los estudiantes en cada uno de los pasos y debe asignar los roles que implica el ABP. La finalidad es que, a través de este enfoque pedagógico y didáctico, el estudiante pueda desarrollar aprendizajes realmente significativos y pertinentes (Carrabal Leandro 2024). Pero, no solo el estudiante se beneficia de este proceso didáctico,

eminentemente participativo y colaborativo, sino también el docente puede revisar y actualizar sus conocimientos, así como puede mejorar sus prácticas didácticas.

Por su parte, el docente tutor debe dominar el tema a estudiarse y debe formular con claridad los objetivos de aprendizaje; debe contextualizar la situación-problema seleccionado, sin perder de vista los aprendizajes esperados, ni las habilidades y competencias a desarrollar.

Una habilidad necesaria en el docente es un buen manejo de la técnica de trabajo grupal y entender al pequeño grupo de aprendizaje como un espacio efectivo para desarrollar la capacidad de pensamiento crítico y creativo. Finalmente, el docente no debe olvidar su rol de tutor, estando dispuesto a realizar asesorías individuales, cuando los estudiantes lo requieran y necesiten.

En cuanto al rol del estudiante en el proceso de aprendizaje con el enfoque de análisis de problemas, hay que decir que se debe exigir a los estudiantes que analicen interpreten, de manera individual y colaborativa, los problemas seleccionados. Esto con la finalidad de obtener las distintas perspectivas y activar el pensamiento crítico y creativo y desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes en los estudiantes (Casa Coila *et al.*, 2019); por lo tanto, durante la aplicación de la estrategia ABP, también existen roles para el estudiante. Siguiendo el trabajo de Vera Vilca (2006), se presentan las funciones que el estudiante debe cumplir al trabajar con esta técnica metodológica:

1. El estudiante debe trabajar exclusivamente en base a los problemas educacionales seleccionados, identificando las necesidades educativas personales y colectivas.
2. Debe aprender a formularse preguntas y a buscar sus respuestas en forma sistemática y colaborativa.
3. Es preciso que el estudiante evalúe, en forma escrita, a su tutor y otros docentes que hayan tenido una participación significativa en su trabajo.
4. También debe evaluar sus propias actividades, así como las del grupo y sus interrelaciones con los docentes tutores.
5. El estudiante debe seleccionar cuidadosamente las fuentes de información y/o experiencias que vayan teniendo.
6. Es indispensable que el estudiante evalúe la calidad de su comprensión de los mecanismos y conceptos, para no limitarse a realizar simples listas de datos y de información, sin relacionar y aplicar a un contexto determinado.
7. Es importante que el estudiante conserve un equilibrio entre sus propios objetivos de aprendizaje y los objetivos del programa de estudio; entre sus necesidades educacionales y las tareas que se originan en el grupo.
8. El trabajo del estudiante se realiza de forma cooperativa, a tal punto que debe estar dispuesto a compartir las fuentes de información con sus compañeros.

9. El estudiante debe desarrollar un alto sentido ético en su trabajo y favorecer el espíritu de trabajo de equipo.
10. Es muy importante que el estudiante aplique el pensamiento crítico, lo que le permitirá evaluar toda información recolectada para aplicarla a situaciones concretas (Vera, 2006, p. 119).

Es importante que el estudiante también conozca la naturaleza y los objetivos de la estrategia del ABP. Además, el estudiante debe adquirir un compromiso serio en el grupo para alcanzar el logro de un aprendizaje efectivo. También, el estudiante debe estar dispuesto a trabajar colaborativamente, pues se trata de aprender de y con los demás, para construir conocimientos pertinentes que contribuyan a la solución de los problemas que afectan a las personas. Adicionalmente, el estudiante debe recopilar información pertinente y necesaria, a través de los recursos avalados por el docente tutor. Finalmente, hay que insistir que es necesario que el estudiante aplique habilidades de análisis y síntesis de la información, con visión crítica y propositiva.

Conclusiones

La estrategia metodológica del ABP es una de las metodologías de aprendizaje activo que se adecúa a los cambiantes y complejos contextos en los que se mueven los estudiantes y los profesionales del siglo XXI. En efecto, el ABP, es un recurso pedagógico y didáctico que coloca al centro del aprendizaje a los estudiantes, quienes son los verdaderos protagonistas del proceso del aprendizaje y del conocimiento, en su dimensión teórica y práctica.

En el aspecto teórico, los estudiantes que trabajan con esta metodología activa son estimulados en su capacidad de pensar críticamente y producir ideas innovadoras que pueden contribuir a la solución de los complejos problemas que aquejan a las personas. De aquí que el análisis sistemático de los problemas conlleva a la búsqueda colaborativa de las soluciones más pertinentes de los mismos y, esto último, constituye la significación práctica del ABP.

Para medir la pertinencia práctica del ABP, también existen estudios cuantitativos que miden el nivel de mejoramiento del rendimiento académico y del aprendizaje estudiantil en áreas como las matemáticas. Dichos resultados se midieron a través de puntuaciones previas y posteriores a la prueba de los grupos de control y experimentales. Se concluye que la aplicación del ABP mejora, de modo significativo el rendimiento académico y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato.

Se ha logrado analizar y caracterizar los fundamentos epistemológicos del ABP, subrayando el hecho de que se trata de un enfoque colaborativo y participativo. Esto

ha permitido obtener una comprensión precisa sobre la naturaleza epistémica y pedagógica de este recurso del aprendizaje activo, lo que posibilita una implementación adecuada y pertinente en la educación actual. En definitiva, la correcta comprensión y aplicación del ABP, es una contribución para superar la práctica educativa tradicional y pasiva que no se adecúa a las nuevas sensibilidades educativas de la población estudiantil que está rodeada de recursos interactivos y de inteligencia artificial. En efecto, la comprensión y aplicación adecuada del ABP, tiene la potencialidad de despertar el interés de los educandos (futuros profesionales), estimulado su capacidad crítica y creativa para ofrecer soluciones adecuadas a los complejos problemas que enfrentan los individuos y las sociedades modernas.

El principal resultado de esta investigación es la comprensión esencial de la naturaleza epistémica y colaborativa del ABP, como una alternativa metodológica y didáctica que conlleva prometedores resultados sobre la eficacia académica de este recurso activo del aprendizaje. Además, el ABP ayuda a que los docentes se conviertan en tutores y mediadores competentes que estimulan la capacidad analítica, crítica, creativa, propositiva y de autorregulación en los estudiantes. De tal forma, el presente trabajo contribuye a la formación de profesionales cuya práctica contribuya, de manera crítica, creativa y propositiva a la solución de los múltiples y complejos problemas que aquejan al mundo actual.

Referencias bibliográficas

- Arum, R. L. y Hikmat, M. H. (2024). The Teacher's Understanding about Problem Based Learning and It's Implementation. *Language Circle: Journal of Language and Literature*, 18(2), 296-302. <https://doi.org/10.15294/lc.v18i2.46603>
- Boročovicius, E. y Barboza Tortella, J. C. (2014). Aprendizagem Baseada em Problemas: Um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. *Ensaio*, 22(83), 263-294. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362014000200002>
- Branda, L. A. (2009). Problem based learning. From artificial heresy to res popularis. *Educacion Medica*, 12(1), 11-23. <https://doi.org/10.4321/S1575-18132009000100004>
- Cabrera Morocho, M. (2022). *El aprendizaje basado en problemas y su incidencia en el desarrollo del pensamiento crítico análisis de la experiencia educativa en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes de Octavo 'A' de Educación General Básica* [Informe de investigación, UPS-Cuenca]. <https://bit.ly/3GjyPyy>
- Carbajal Leandro, A. I. (2024). El aprendizaje basado en problemas (ABP) como predictor del desempeño académico. *Revista ConCiencia EPG*, 9(1), 67-89. <https://doi.org/10.32654/ConCiencia.9-1.4>
- Casa Coila, M. D., Huatta Pancca, S. y Mancha Pineda, E. E. (2019). Problem Based Learning as strategy for the development of competences in secondary education students. *Comuni@cción*, 10(2), 111-121. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.2.383>

- Cunha, M. B., Akie Omachi, N., Oliveira Ritter, F., Schmidt Nascimento, O. M., Engel do Marques, J., Quadros Lima, G. (2024). Metodologias Ativas: Em Busca De Uma Caracterização E Definição. *Educação em Revista*, 40. <https://doi.org/10.1590/0102-469839442>
- Descartes, R. (1977). *Meditaciones metafísicas (con objeciones y respuestas)* (P. Vidal, ed.). Clásicos Alfabuara.
- Garzón Díaz, F. A. y Zárate, B. (2015). El aprendizaje de la bioética basado en problemas: un nuevo enfoque pedagógico. *Acta Bioethica*, 21(1), 19-28. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2015000100003>
- Goodwin, J. R. (2024). What's the Difference? A Comparison of Student-Centered Teaching Methods. *Education Sciences*, 14(7), 736. <https://doi.org/10.3390/educsci14070736>
- Guerra Santana, M., Rodríguez Pulido, J. y Artiles Rodríguez, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 269-281. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836guerra5>
- Latorre Ariño, M. (2015). *Aprendizaje colaborativo y cooperativo*. Corporación CIAPE. <https://bit.ly/46kA8b9>
- Ortiz Cermeño, E. (2019). Aprendizaje basado en problemas como experiencia de innovación y mejora docente universitaria. *Perfiles Educativos*, 41(164), 208-213. <http://dx.doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.59223>
- Quinzo Guevara, J. I., Zamora Farias, A. D., Paredes Mena, G. F., Trujillo Ibarra, E. J., Muriel Sánchez, O. A. (2023). Incidencia del ABP en el aprendizaje de las matemáticas en alumnos de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Santa Rosa. *Ciencia Latina*, 7(5), 112-139. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7616
- Rodríguez Borges, C. G., Bowen Quiroz, C. A., Pérez Rodríguez, J. A. y Rodríguez Gámez, M. (2020). Evaluación de las capacidades de aprendizaje colaborativo adquiridas mediante el proyecto integrador de saberes. *Formación Universitaria*, 13(6), 239-246. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600239>
- Rodríguez, S. L. (2014). El aprendizaje basado en problemas para la educación médica: sus raíces epistemológicas y pedagógicas. *Revista Med*, 22(2), 32-36. <http://dx.doi.org/10.18359/rmed.1168>
- Santos Hernández, E., Pelcastre Neri, A. y Ruvalcaba Ledezma, J. C. (2020). Impacto del enfoque constructivista en el proceso de nivelación de enfermería. *JONNPR*, 5(1), 91-103. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3281>
- Taber, K. S. (2024). Educational Constructivism. *Encyclopedia*, 4(4), 1534-1552. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4040100>
- Travassos Rosário, A. y Carmo Dias, J. (2024). Education sciences Implementing Problem-Based Learning in Marketing Education: A Systematic Review and Analysis. *Education Sciences*, 14(11), 1139. <https://doi.org/10.3390/educsci14111139>
- Urrutia-Heinz, M., Costa-Quintana, A. y Capuano-da Cruz, A. P. (2020). O uso da aprendizagem baseada em problemas para construção do conhecimento na contabilidade. *Educare*, 24(2), 388-410. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.24-2.19>
- Vera, S. (2006). Rol y función del estudiante dentro de la metodología de enseñanza-aprendizaje ABP. *Revista Médica Vallejana*, 3(2), 118-124. <https://bit.ly/3Gtc7nC>