

15

Fecha de presentación: diciembre, 2021

Fecha de aceptación: enero, 2022

Fecha de publicación: marzo, 2022

APRENDIZAJE

BASADO EN PROBLEMAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE

PROBLEM-BASED LEARNING FOR THE TEACHING-LEARNING PROCESS

Verónica Jacqueline Guamán Gómez¹

E-mail: eimyverito73@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9284-5040>

Eudaldo Enrique Espinoza Freire²

E-mail: eespinoza@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0537-4760>

¹ Instituto Tecnológico Superior Jubones. Ecuador.

² Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Guamán Gómez, V. J., & Espinoza Freire, E. E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-133.

RESUMEN

El presente ensayo tiene como objetivo analizar la importancia del aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para su cumplimiento se desarrolló un estudio de revisión bibliográfica, fundamentado en los métodos de investigación histórico-lógico, análisis documental, hermenéutico y análisis de contenido, a través de los cuales fue posible concluir que existen diferentes maneras de definir el Aprendizaje Basado en Problemas, es considerado una técnica, un método o una metodología; pero todas concuerdan en la participación del estudiante como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y la activación del aprendizaje a través de la contradicción entre los saberes previos y las necesidades cognitivas para resolver problemas. Este método favorece el aprendizaje significativo y está fundamentado en las teorías del paradigma constructivista del aprendizaje. Existen diferentes procedimientos para su concreción en la práctica educativa, pero tiene aspectos invariantes comunes, entre ellos el aprendizaje en torno a la solución de un problema, el estudiante como centro del aprendizaje, el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo en pequeños equipos, el ambiente de confianza para la construcción del aprendizaje, la actividad investigativa y la responsabilidad individual y colectiva.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, metodología activa, características, aprendizaje significativo, proceso de investigación.

ABSTRACT

This essay aims to analyze the importance of problem-based learning for the development of the teaching-learning process. For its fulfillment, a bibliographic review study was developed, based on historical-logical research methods, documentary analysis, hermeneutics and content analysis, through which it was possible to conclude that there are different ways of defining Problem-Based Learning. It is considered a technique, a method or a methodology; but they all agree on the student's participation as the center of the teaching-learning process and the activation of learning through the contradiction between prior knowledge and the current cognitive needs to solve problems. This method favors meaningful learning and is based on the theories of the constructivist paradigm of learning. There are different procedures for its realization in educational practice, but it has common invariant aspects, including learning around the solution of a problem, the students as the center of learning, autonomous learning, collaborative work in small teams, the environment of trust for the construction of learning, investigative activity, and individual and collective responsibility.

Keywords: Problem-based learning, active methodology, characteristics, meaningful learning, research process.

INTRODUCCIÓN

El acelerado e incesante desarrollo alcanzado por la ciencia y la tecnología desde mediados del pasado siglo XX demanda cada vez más de personas competentes, creativas, independientes y con sólidos valores éticos capaces de poner al servicio del progreso social los nuevos saberes e innovación tecnológica.

Paradójicamente, el vertiginoso desarrollo científico-técnico genera a gran velocidad la obsolescencia de los conocimientos, de aquí, la necesidad de contar con personas capaces de procurar su propio aprendizaje.

Luego, corresponde a los sistemas educativos la formación de este ciudadano con habilidades suficientes para que pueda alcanzar, de manera autónoma, los conocimientos actualizados, necesarios para tomar las decisiones oportunas y seleccionar las alternativas pertinentes que permitan resolver los problemas personales, profesionales y sociales de manera efectiva.

En el cumplimiento de este empeño se implementan modelos pedagógicos centrados en el estudiante como constructor de su propio aprendizaje con el empleo de metodologías fundamentadas en métodos, procedimientos y técnicas direccionados al desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y creativo, y de la capacidad de independencia cognoscitiva, que les permita el autoaprendizaje como vía de capacitación constante.

Como parte de estas metodologías se encuentran las activas, fundamentadas en el paradigma constructivista, que tiene como objetivo propiciar la construcción del conocimiento a través de la indagación, la reflexión, la creatividad y la solución de problemas (Solórzano López, et al., 2020), donde el rol protagónico está en manos del estudiante y el profesor ocupa su nuevo papel de facilitador, mediador y guía.

Las metodologías activas son definidas por Ausubel (1968), como uno de los principales aportes didácticos en el proceso de aprendizaje, permiten al docente asumir su tarea de manera más efectiva y a los estudiantes les facilita el logro de aprendizajes significativos al ser ellos mismos los constructores activos de los nuevos conocimientos.

Las metodologías activas se caracterizan por las actividades direccionadas a promover la participación activa y directa del estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgar el rol de mediador del aprendizaje al docente, desarrollar habilidades investigativas, promover la adquisición de conocimientos de manera autónoma, estimular las relaciones sociales y las habilidades de comunicación del aprendiz al trabajar en grupos, promover

el análisis, la reflexión y la argumentación sobre los que se hace y como se hace (Espinoza-Freire, 2021). Estos atributos de las metodologías activas estimulan el aprendizaje constructivo, dejando atrás los viejos modelos pedagógicos en los que el estudiante era un simple ente receptivo.

Las metodologías activas permiten desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de actividades y procedimientos basados en el enfrentamiento del aprendiz a situaciones que requieren de la construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades que le permitan implementar estrategias y tomar decisiones; de esta forma, se convierte el aprendiz en un participante activo del proceso de aprendizaje, contribuyendo así, al desarrollo de las habilidades del pensamiento.

Además, el empleo de estas metodologías activas de enseñanza promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas, así como un mayor aprendizaje de calidad. A través de ellas los estudiantes desarrollan habilidades que los capacita para poder valorar la dificultad de los problemas a los que se enfrenta, determinar qué conocimientos necesitan para resolverlos, buscar la información necesaria, emplear estrategias alternativas en su solución, autorregular y evaluar la adquisición de conocimientos (Brunning, et al., 1995; Villacres Arias, et al., 2020). En resumen, permiten al educando prepararse para enfrentar los problemas reales complejos similares a los que encontrará en su vida escolar y social.

Entre los diversos métodos que estas metodologías proponen se encuentran: el aula invertida, aprendizaje basado en retos, aprendizaje cooperativo, el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje basado en proyectos y el ABP. Este último está fundamentado en la solución de problemas mediante los cuales el alumno desarrolla significativamente sus estructuras cognitivas, propicia el trabajo cooperativo, desarrolla las habilidades para el aprendizaje autónomo y fomenta valores como la responsabilidad, la cooperación y el amor a la verdad.

Sobre este tema se han realizado disímiles investigaciones, entre ellas, las llevadas a cabo por Velandia-Mesa, et al. (2017), quienes desde diversos enfoques y metodologías concuerdan que el ABP es un método que estimula la búsqueda de información por parte del estudiante para resolver el problema generador del conflicto cognitivo, en este proceso se construye de manera autónoma el conocimiento, se desarrollan habilidades investigativas, se crean relaciones de cooperación y sentido de pertenencia entre los miembros que integran el equipo de trabajo.

Sin embargo, con frecuencia se observa en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en los salones de clase

el excesivo empleo de la exposición como vía para la instrucción, desidia por el uso de métodos productivos, escaso empleo de la innovación puesta al servicio de la instrucción participativa del educando y evaluaciones reproductivas; falencias que desvelan la insuficiente preparación metodológica que aún subsiste en algunos docentes.

Realidad que motivó el presente trabajo con el objetivo de analizar la importancia del método de aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este ensayo cuenta con seis epígrafes, el primero dedicado al estudio del origen y evolución del ABP, en un segundo apartado se logra el necesario acercamiento a su conceptualización, en un tercer epígrafe se analiza la fundamentación teórica del aprendizaje basado en problemas, en un cuarto momento se abordan los procedimientos para su concreción en la praxis educativa, el quinto epígrafe versa sobre sus características, y por último se analiza el ABP como proceso investigativo.

METODOLOGÍA

El presente ensayo responde a un estudio de revisión bibliográfica fundamentado en los métodos de investigación análisis documental, hermenéutico y análisis de contenido, a través de los cuales fue posible el examen, interpretación y resumen de los textos encontrados en libros, tesis de grado, artículos científicos, ensayos y otros materiales bibliográficos, los que fueron recuperados de diversos repositorios y bases de datos con el auxilio del buscador Google Académico. La búsqueda de la información se realizó utilizando las palabras clave: aprendizaje basado en problemas, metodología activa, características del aprendizaje basado en problemas, aprendizaje significativo y proceso de investigación.

Para la selección de estos materiales se tuvieron en consideración los criterios de valor científico y actualidad en el tratamiento teórico del método de aprendizaje basado en problemas.

Con los resúmenes de estos textos se elaboró una base de datos mediante el empleo de la aplicación EndNote, lo que facilitó la construcción del discurso escrito que constituye este trabajo referativo.

Además, se utilizó el método histórico-lógico para abordar el origen y evolución de este método de enseñanza.

DESARROLLO

El ABP, como ya apuntamos anteriormente es un método activo, pero ¿cómo surgió?, ¿quiénes fueron sus precursores?

1. Origen y evolución del aprendizaje basado en problemas

El ABP surge en el ámbito de la enseñanza de la Medicina, cuando en la década de los años 60 del pasado siglo XX Postman y Weingamer introducen en sus clases una novedosa manera de enseñar centrada en la participación activa del estudiante y basada en la formulación de preguntas y problemas abiertos que generaban en los estudiantes la necesidad de resolverlos a través de un proceso creativo.

Esta metodología se experimentó por primera vez en las universidades de Mc Master en Canadá y Case Western Reserve en Estados Unidos de Norteamérica (Woods, et al., 2000); en Europa se introduce por primera vez en 1974 en la Universidad de Maastrich.

A partir de 1996 el ABP ganó en popularidad, extendiéndose su uso por todas las universidades del orbe; tal llega a ser su influencia en el aprendizaje de los estudiantes que sirvió de fundamento para otros métodos como el de aprendizaje a través de proyectos; asimismo, su uso alcanzó a otras carreras universitarias como Ingeniería, Derecho, Economía, etc. (Barrows, 1996).

El ABP es considerado parte de las metodologías activas al estar centrado en la actividad del estudiante, quien construye su propio aprendizaje en interacción con el entorno en el que se encuentra. Esta forma de aprender está fundamentada en la obra del filósofo John Dewey, el cual sostiene que el individuo llega a aprender por medio de la experiencia adquirida en su relación con el mundo; los problemas que emanan de esta relación sirven de estímulo para la búsqueda de información que permita plantear y analizar las posibles alternativas de solución, llegar a conclusiones y corrobora las hipótesis, generando así el nuevo conocimiento.

Actualmente el ABP ha trascendido la educación universitaria para convertirse en uno de los más significativos métodos activos del aprendizaje, empleado en la enseñanza básica general.

2. Acercamiento al concepto de ABP

El término ABP es objeto de definiciones condicionadas por el momento histórico concreto en que se exponen y, desde pensamientos y concepciones filosóficas diferentes. Esto puede conducir a confusiones, pero una pauta clara lo describe como la inclusión de estrategias para la resolución de problemas; sin embargo, la resolución de problemas es parte del ABP y no un método de aprendizaje en sí, de ahí su diferencia.

Partiendo de esta consideración queda claro que el ABP no se reduce a la resolución de problemas, es un proceso

intencional, organizado, planificado y sistemático. Para mayor precisión del asunto recurrimos a las definiciones dadas por algunos especialistas.

En este sentido, encontramos la definición dada por Palacios-Quezada & Barreto-Serrano (2021), quienes consideran que es una técnica de enseñanza, caracterizada por promover el aprendizaje autónomo y el pensamiento crítico orientado a la resolución de problemas generando la clave del éxito.

Otros estudiosos como Barrows (1986) definen el ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (p. 3). Es decir, la solución de problemas es el motor impulsor del aprendizaje, moviliza las estructuras cognitivas del aprendiz para la aprehensión de los saberes adquiridos durante el proceso de búsqueda del nuevo conocimiento a través de los cuales fundamentar la toma de decisiones y emite juicios lógicos, demostrando así que sus razonamientos son válidos para resolver el problema y cumplir con los objetivos de aprendizaje.

El ABP como método es propio del trabajo activo donde los estudiantes participan constantemente en la adquisición de su conocimiento; está orientado a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento. Asimismo, el aprendizaje se centra en el discente y no en el profesor o sólo en los contenidos; el docente se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje y es un método que estimula el trabajo colaborativo en grupos pequeños.

Por su parte, Espinoza-Freire (2018, 2021), estima que es una metodología organizada en acciones estratégicas de solución de un problema que favorece el aprendizaje autónomo de los nuevos contenidos, el proceso de investigación en la búsqueda de información y la reflexión crítica sobre los resultados y los procedimientos seguidos por el estudiante para alcanzar el resultado esperado.

En esta metodología el alumno además de adquirir conocimientos es capaz de usar cada problema y descubrimiento como una nueva oportunidad para la adquisición de saberes, desarrollo de las capacidades y habilidades, y actitudes, donde la indagación por parte del alumno es una parte importante del ABP y que guiará el proceso del aprendizaje.

Es preciso aclarar que, la metodología es la encargada de la revisión del método a incorporar en el proceso. Al respecto, Baena-Paz (2017), menciona que, *“la diferenciación es reciente cuando el método queda como parte*

de la Metodología y ésta se vuelve una disciplina que estudia, analiza, promueve y depura al método, el cual se multiplica y particulariza en cada rama científica”. (p. 33)

Ahora bien, el ABP definido ya sea como una técnica, un método o metodología existe una premisa común que caracteriza, el aprendizaje a través de la resolución de un problema teniendo al estudiante como actor clave y centro del proceso. En este contexto el problema genera la contradicción entre el conocimiento previo y la nueva necesidad cognitiva para dar solución al mismo, propiciando de esta forma el aprendizaje significativo del aprendiz.

3. Fundamento teórico del aprendizaje basado en problemas

El ABP está fundamentado en las teorías que aportan al paradigma constructivista del aprendizaje, así encontramos los planteamientos de Piaget (1969), quien estima que los aprendizajes más significativos y, por tanto, más sólidos y duraderos se producen como resultado de un conflicto cognitivo, en la búsqueda de la recuperación del equilibrio perdido. Si el individuo no llega a encontrarse en una etapa de desproporción y su pensamiento no entra en conflicto y oposición, difícilmente se lanzará a buscar respuestas a las interrogantes surgidas, no realizará el esfuerzo investigativo necesario para lograr el descubrimiento del nuevo conocimiento necesario.

De igual forma, Coll (1994), plantea que, si el alumno logra establecer una concatenación no arbitraria entre la información que recibe y el conocimiento previo, no solo asegurará la comprensión de la información recibida, sino que también asegurará la aprehensión de esta información.

Asimismo, tanto Piaget (1969); como Coll (1994), consideran esenciales en el proceso de aprendizaje las relaciones que se establecen entre el aprendiz con lo que sabe y con lo que necesita para saber y saber hacer. En este contexto la figura del docente como mediador propicia el tránsito de lo conocido a lo desconocido.

Por otro lado, Vygotsky (1987), estima que el aprendizaje es una actividad social, que resulta de la confluencia de componentes sociales, como la relación comunicativa con pares y con individuos de mayor experiencia, en un contexto histórico dado y con determinantes particulares. Es decir, para lograr que el aprendizaje sea eficaz y efectivo se necesita del trabajo colaborativo, espacio donde se produce el intercambio de ideas, se concilian los criterios, se asumen decisiones en consenso y se aportan alternativas para la solución de un problema.

En este proceso las relaciones que el aprendiz establece con sus pares cobra singular importancia al interactuar

con el objeto de estudio mediante acciones transformadoras mediadas por el contexto cultural (Vygotski, 1987).

Otra expresión constructivista del ABP se sustenta en las aportaciones de Ausubel (1968 en Rodríguez, 2009), quien en su teoría sobre el aprendizaje significativo considera que una tarea básica del docente como guía y facilitador del proceso de aprendizaje es asegurar que el estudiante esté emocionalmente preparado y dispuesto para aprender significativamente de forma efectiva. Este aprendizaje significativo se produce cuando el estudiante reorganiza los conocimientos en sus estructuras cognitivas dando espacio a los nuevos saberes en su vínculo con los viejos ya existentes, provocando el reordenamiento y acomodo de estas estructuras. En vista de la complejidad de los factores psicológicos y cognitivos involucrados en el aprendizaje significativo, es preciso el acompañamiento del docente, a lo largo de todo el proceso, para alcanzar las competencias de los estudiantes para su desempeño académico.

Resumiendo, se pueden establecer claramente los siguientes aspectos relacionados con el aprendizaje significativo y los procesos cognitivos, presentes en el ABP:

- 1) Es un proceso constructivo, intencional, organizado, planificado y sistemático.
- 2) Es necesario provocar el desequilibrio cognitivo como motor impulsor del proceso de aprendizaje.
- 3) Concatenación lógica y no arbitraria entre la información que recibe y el conocimiento previo.
- 4) El proceso investigativo como pauta para el aprendizaje autónomo.
- 5) Aprendizaje como actividad social donde son relevantes la interacción entre los pares e individuos de mayor experiencia.
- 6) Rol del docente para establecer el clima emocional necesario durante el proceso de aprendizaje.

Por estas razones, el diseño del problema debe estar relacionado a situaciones propias del estudiante que genere curiosidad y estimule el aprendizaje; asimismo, debe corresponderse con los objetivos del currículo para que pueda encontrar sentido el trabajo a realizar.

4. Procedimientos para la concreción del ABP en la praxis educativa

Como ya señalamos anteriormente el ABP es intencional, organizado, planificado y sistemático que para su

concreción en la práctica escolar transcurre a través de un algoritmo de pasos, a saber (Rondón, 2002):

1. Definición del problema por parte del docente.
2. Conformación de los equipos de trabajo de los estudiantes.
3. Presentación del problema a los estudiantes.
4. Análisis y discusión del problema por parte de los estudiantes a través del trabajo cooperativo y empleando los conocimientos previos.
5. Los estudiantes reconocen la necesidad de nuevos conocimientos para resolver el problema.
6. Determinación y aprobación de los nuevos temas de aprendizaje, por parte de los miembros del equipo.
7. Distribución de los temas entre los miembros del equipo.
8. Trabajo autónomo y colaborativo de los estudiantes.
9. Elaboración de un resumen.
10. Exposición de los estudiantes sobre los resultados obtenidos. Se discute y enfoca nuevamente el problema inicial, pero desde la perspectiva de los nuevos conocimientos.
11. Los estudiantes realizan una valoración sobre los conceptos aprendidos y de aquellos que no comprendieron y que requieren de un nuevo estudio.
12. Redacción de un informe con la solución del problema.

Existen otras propuestas de pasos lógicos para la concreción en la práctica escolar del ABP, entre las de Morales & Landa (2004), quienes establecen ocho etapas o fases:

1. Leer y analizar el contexto del problema planteado, procurando que todos los estudiantes miembros del equipo comprendan el enunciado y lo que se les pide.
2. Realizar una lluvia de ideas; es importante que todos los miembros del equipo participen activamente dando sus ideas, partiendo del concepto de que todas son importantes.
3. Confeccionar una lista sobre los contenidos que se conocen como condición previa para la solución del problema.
4. Hacer una lista de aquello que no se conoce; de esta forma, los estudiantes toman conciencia de lo que no saben y necesitarán para solucionar la situación planteada. En este paso pueden formular preguntas que permitan la orientación hacia la solución del problema.
5. Confeccionar una lista de las acciones que necesitan para solucionar el problema. En este momento los miembros del equipo deben determinar y ordenar

de manera lógica las acciones investigativas a seguir para resolver el problema.

6. Definir el problema. Aunque en pasos anteriores se comprendió el problema planteado; en esta fase se define y concreta el problema en el que se va a centrar el proceso investigativo.
7. Obtener la información. Cada miembro del equipo de forma autónoma realiza el trabajo individual para cumplir con la tarea asignada. En esta etapa se obtiene la información necesaria, se estudia y comprende; se puede pedir ayuda y consultar con el resto de los miembros del equipo.
8. Presentar los resultados. Es el momento dedicado a que los miembros del equipo se reúnan y expongan los resultados del trabajo individual para de manera conjunta y colaborativa elaborar la mejor alternativa para la solución del problema. Posteriormente se presentan los resultados a toda la clase.

De igual forma Exley & Dennick (2007), proponen siete pasos o fases:

1. Aclarar términos y conceptos.
2. Definir el problema.
3. Analizar el problema, preguntar, aclarar dudas, explicar, formular hipótesis, etc.
4. Sistematizar el análisis anterior a través de una lista.
5. Formular los resultados del aprendizaje esperado.
6. Aprendizaje autónomo centrado en resultados.
7. Sintetizar y presentar la nueva información.

Estos algoritmos de trabajo presentan diferencias, algunas de ellas significativas como es el momento de definición del problema, que en la propuesta de Morales & Landa (2004), se realiza en el paso 6 mientras que en las otras dos se lleva a cabo en los primeros pasos; independiente de esto existen elementos comunes que caracterizan al ABP. Lo importante es que el docente según las características del grupo de alumnos haga la selección adecuada del procedimiento a seguir e incluso combinar algunas de estas propuestas.

Además de estos pasos y siguiendo las aportaciones de Barrows (1996), se sugiere realizar al finalizar los procedimientos anteriores la autoevaluación como retroalimentación del trabajo efectuado; así como, la evaluación del aprendizaje individual y colectiva de los miembros del equipo; estas evaluaciones han de estar centradas en el trabajo del estudiante para alcanzar los objetivos trazados; en este sentido, se debe llevar a cabo un análisis reflexivo sobre los resultados obtenidos, las vías de

solución utilizadas, lo aprendido, los conceptos y principios relacionados con el problema.

Entre los aspectos a tener presente en el procedimiento a seguir no deben faltar las características del ABP, aspecto que se aborda en el siguiente epígrafe.

8. Características del ABP

Entre las principales características del ABP se encuentran:

- El proceso de aprendizaje gira en torno a la solución de un problema.
- El estudiante como centro del aprendizaje.
- El aprendizaje autónomo. Durante el proceso de búsqueda de la información necesaria para la solución del problema se desarrollan habilidades investigativas.
- Trabajo colaborativo en equipo de estudiantes en el cumplimiento de objetivos trazados en el tiempo dado. El grupo de estudiantes debe ser dividido en pequeños equipos. Algunos autores como Exley & Dennick (2007), proponen que deben ser entre 5 y 8 los miembros integrantes de cada uno.
- Responsabilidad individual y colectiva. Los miembros del equipo son responsables de la culminación del trabajo asignado, aunque cada uno tiene responsabilidad individual dentro del equipo. Cada uno es responsable de su aprendizaje y el de sus pares.
- Carácter interdisciplinar. El problema planteado puede estar relacionado con el contenido de varias disciplinas académicas. En la solución del problema el alumno debe tener conocimientos y relacionar diferentes materias.

A estas características se agregan que el ABP facilita la interacción entre el docente y los estudiantes, crea un ambiente de confianza y disminuye el nivel de estrés de ambas partes, espacio propicio para la construcción del aprendizaje; pero, siempre preservando el rol protagónico del estudiante y las funciones de mediación, facilitación y guía del docente.

Por último, es importante señalar que el ABP puede utilizarse como una estrategia didáctico-metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje o aplicarlo durante todo el curso académico en una o varias asignaturas; lo recomendable es que se haga de manera sistemática y sistemática.

9. Aprendizaje basado en problemas como proceso investigativo

Como se ha podido apreciar a través del desarrollo del presente trabajo el ABP tiene un fuerte componente investigativo. Según Espinoza-Freire (2018), en el proceso

de enseñanza existen tres conocimientos básicos: conocimiento artesano, conocimiento prescrito y conocimiento sistemático.

El conocimiento artesanal está relacionado con el grado de experiencia adquirida mediante la práctica, el prescrito está relacionado con la educación y las políticas institucionales educativas y el sistemático dado por los conocimientos adquiridos mediante el proceso de investigación.

El conocimiento obtenido mediante la investigación educativa es un proceso de indagación de carácter científico y, por lo tanto, sistemático, que tiene claramente definido y está generado por un problema de investigación (Velandia-Mesa, et al., 2017).

El conocimiento alcanzado mediante el ABP parte de una situación problémica para promover la investigación. A través del proceso investigativo el educando se apropia de competencias (conocimientos, habilidades y actitudes), se fomenta el trabajo cooperativo entre los pares, el estudiante aprende a interpretar, discutir, explicar, argumentar, deducir, defender sus puntos de vista y elaborar resúmenes e informes sobre los resultados del trabajo realizado en la búsqueda de la solución del problema investigado (Solórzano López, et al., 2020).

Por otro lado, el proceso investigativo para solucionar el problema propicia el aprendizaje autónomo y el trabajo independiente, estimula la creatividad, propicia los espacios cooperativos y colaborativos de aprendizaje.

El ABP como proceso investigativo es utilizado por los educadores a partir de una realidad, de un contexto y de una interacción en la cotidianidad educativa para estimular el aprendizaje de los estudiantes (Santillán-Campos, 2006). El empleo de problemas cotidianos bien seleccionados sirve de guía para aprender conceptos, desarrollar habilidades para la gestión de la información, analizar datos e información, generar hipótesis y desarrollar el pensamiento crítico, además favorece el aprendizaje significativo del estudiante (Muñoz-Martínez & Garay-Garay, 2015).

CONCLUSIONES

El ABP surge en la década de los años 60 del pasado siglo XX, como iniciativa de los académicos Postman y Weingamer, para propiciar la participación activa de los estudiantes de medicina y en consecuencia mejorar la calidad del proceso formativo en las universidades de Mc Master en Canadá y Case Western Reserve en Estados Unidos de Norteamérica.

La bibliografía especializada conceptúa de diferentes maneras el ABP, algunos autores lo definen como técnica, otros como método o metodología; pero todos lo relacionan con la participación del estudiante como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y la activación del aprendizaje a través de la contradicción entre los saberes previos y las necesidades cognitivas para resolver problemas.

El ABP está fundamentado en las teorías del paradigma constructivista del aprendizaje, Zona del Desarrollo Próximo, relación del sujeto con el objeto de estudio y el aprendizaje como actividad social.

El ABP se relaciona con el aprendizaje significativo y los procesos cognitivos al ser un proceso constructivo, intencional, organizado, planificado y sistemático; provocar el desequilibrio cognitivo como motor impulsor del aprendizaje; concatenar lógica y no arbitrariamente la información que recibe con el conocimiento previo; fomentar las habilidades investigativas como pautas para el aprendizaje autónomo; propiciar el aprendizaje como actividad social, donde son relevantes las interacciones entre los pares e individuos de mayor experiencia; y establecer el clima emocional necesario durante el aprendizaje.

Existen diferentes procedimientos para la concreción en la práctica educativa del ABP, pero existen aspectos invariantes y comunes entre ellos como la presencia de un problema a resolver, el proceso investigativo a través del cual alcanzar los conocimientos nuevos, necesarios para resolverlos, el trabajo en equipos y la elaboración y presentación de un informe final sobre los resultados. Algunos autores sugieren agregar a estos algoritmos la autoevaluación y evaluación del proceso y resultados.

El ABP se caracteriza por ser un proceso de aprendizaje que gira en torno a la solución de un problema, ubica al estudiante como centro del aprendizaje, propicia el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo en pequeños equipos, el ambiente de confianza para la construcción del aprendizaje, la actividad investigativa y la responsabilidad individual y colectiva. Tiene carácter interdisciplinar y de interacción entre el docente y los estudiantes. Además, debe ser sistemático y sistémico.

El ABP tiene un fuerte componente investigativo que parte de un conflicto de la realidad (problema) y sirve para aprender conceptos, desarrollar habilidades para la gestión de la información, analizar datos e información, generar hipótesis y desarrollar el pensamiento crítico. Este proceso investigativo propicia el aprendizaje autónomo y el trabajo independiente, estimula la creatividad, propicia los espacios cooperativos y colaborativos de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baena-Paz, G. (2017). *Metodología de la investigación*. (3a. ed.). Grupo Editorial Patria, S.A.
- Barrows, H. (1996). Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. En, L. Wilkerson y W. H. Gijsselaers (Eds.), *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice*. (pp. 3-12). Jossey-Bass Publishers.
- Brunning, R. H., Schraw, G. J., Ronning, R. R. (1995). *Cognitive Psychology and Instruction*. Prentice Hall.
- Coll, C. (1994). Aprendizaje y desarrollo. La concepción genética cognitiva del aprendizaje, en desarrollo Psicológico y Educación II. Alianza.
- Espinoza-Freire, E. (2018). Presencia de los métodos problémicos en la educación básica. *Mendive. Revista de Educación*, 16(2), 262-277.
- Espinoza-Freire, E. (2021). El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior. *Revista Conrado*, 17(80), 295-303.
- Exley, K., & Dennick, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Narcea.
- Morales Bueno, P., & Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, (13), 145-157.
- Muñoz-Martínez, M., & Garay-Garay, F. (2015). La investigación como forma de desarrollo profesional docente: *Retos y perspectivas. Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41 (2), 389-399.
- Palacios-Quezada, J. B., & Barreto-Serrano, G. I. (2021). Breve análisis de los métodos empleados en la enseñanza de la historia en educación básica. *Sociedad & Tecnología*, 4(1), 65-73.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Editorial Ariel.
- Rodríguez, L. (2009). La teoría del aprendizaje significativo (Ausubel). Pamplona-Spala.
- Rondón, A. (2002). Metodología del caso y Aprendizaje Basado en Problemas. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Santillán-Campos, F. (2006). El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40 (2).
- Solórzano López, J. B., Lituma Alejandro. L. A., & Espinoza Freire, E. E. (2020). Estrategias de enseñanza en estudiantes de educación básica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 158-165.
- Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F., & Martínez-Segura, M. (2017). La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior. *Revista Científica de Educomunicación. Comunicar*, 51(25), 9-18.
- Villacres Arias, G. E., Espinoza Freire, E. E., & Rengifo Ávila, G. K. (2020). Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 136-142.
- Vygotski, L. S. (1987). *Historia de las funciones psíquicas superiores*. Pueblo y Educación.
- Woods, D. R., Felder, R. M., Rugarcia, A., & Stice, J. E. (2000). The future of engineering education: Part 3. Developing critical skills. *Chemical Engineering Education*, 34(2), 108-117.

