
GUÍA METODOLÓGICA DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) EN EL 2. MODELO DE EDUCACIÓN POLICIAL

A methodological guide of problem based learning (PBL) in police educational model

<https://doi.org/10.22335/edne.95.c140>

Carlos Rene Sacristán Rondón *, **Gloria Beatriz Vargas Puentes ****,
Alexander Triana Trujillo ***, **Paola Andrea Betancourt Villamil ******

* Escuela Metropolitana de Policía de Bogotá; carlos.sacristan@correo.policia.gov.co; <https://orcid.org/0000-0001-7374-3356>

* Escuela Metropolitana de Policía de Bogotá; gloria.vargasp@correo.policia.gov.co; <https://orcid.org/0000-0001-9380-2878>

* Escuela Metropolitana de Policía de Bogotá; alexander.triana7542@correo.policia.gov.co; <https://orcid.org/0009-0000-0443-9983>

**** Escuela Metropolitana de Policía de Bogotá; paobetavi@yahoo.com; <https://orcid.org/0009-0003-3330-1272>

Cómo citar este capítulo:

Sacristán Rondón, C. R., Vargas Puentes, G. B., Triana Trujillo, A., & Betancourt Villamil P. A. (2023). Guía metodológica del aprendizaje basado en problemas (ABP) en el modelo de educación policial. En: J. A. Lozano Medina (Ed.), *Una mirada al sistema educativo de la Policía Nacional*. (pp. 53 – 77). Editorial Dirección de Educación Policial. <https://doi.org/10.22335/edne.95.c140>

Resumen

El objetivo del presente capítulo de libro es proponer una guía metodológica del aprendizaje basado en problemas (ABP) en el modelo de educación policial. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de fuentes secundarias de información y se construyó la guía ABP aplicable a la educación policial. Como resultado, se tiene una guía ABP propuesta que responde a los retos de la realidad que enfrentan policías y profesionales similares en el desarrollo de su labor. Se concluye mencionando las principales ventajas del ABP respecto a los métodos tradicionales de enseñanza en el modelo de educación policial.

Palabras clave: ABP*, educación policial*, aptitud, capacidad, métodos de enseñanza aprendizaje, problema, habilidad cognitiva*.

*Palabra clave de autor

Abstract

The objective of this chapter is to propose a Problem Based Learning (PBL) methodological guide in police education model. To fulfill this goal, firstly, researchers made bibliographical research, secondly, built the guide applicable to police education. As a result, academy has PBL guide proposed, which answer to daily realities which faces policemen and professionals who work in related fields. As a conclusion, researchers explain the main advantages of the PBL respect to the traditional education methods in the police education model.

Keywords: PBL*, police education, aptitude, capacity, teaching learning methods, problem, knowledge skill .

*author keywords

Introducción

En la literatura de métodos de enseñanza, se encuentran diferentes guías metodológicas del aprendizaje basado en problemas (ABP) en diversos campos de la educación, como el de la salud, la ingeniería, la física, la química, las matemáticas, el diseño, entre otros. Sin embargo, no existe una guía metodológica del ABP para los procesos de educación policial y en los campos afines a ella, relacionados con seguridad y convivencia.

A pesar de que la Ley 2179 del 30 de diciembre del 2021 ordena la implementación del aprendizaje basado en problemas (APB) para la Policía Nacional, en la actualidad esta metodología no se encuentra documentada en el Plan Educativo Institucional de la Dirección de Educación Policial (DIEPO). De igual forma, los procesos de formación policial no desarrollan las competencias suficientes que le permitan a los estudiantes identificar y resolver problemas en su actuación policial, y que coincidan con la realidad que enfrenta un profesional de policía; de ahí la utilidad de proponer una guía metodológica de ABP en los modelos de educación policial.

Algunas cifras de los estudios de caso realizados sobre el ABP y pensamiento crítico demuestran la efectividad de este método de aprendizaje frente al tradicional. Por ejemplo, en el análisis comparativo de estudios de caso, realizado por los autores Villalobos Delgado et al. (2016), de la prueba realizada con 150 estudiantes en la Diplomatura del Magisterio de la Universidad de León “se reflejó una puntuación significativamente mayor en todas las competencias transversales para la metodología del ABP” (p. 563). En otro estudio de caso, citado por los mismos autores, en la Facultad de Medicina de la UNAM, de una prueba que se hizo con 75 estudiantes, se concluyó que

se obtuvieron diferencias significativas con respecto al grupo de estudiantes que no utilizaron ABP en variables como en el razonamiento abstracto, el análisis y procesamiento divergente, en el cual intervienen procesos de pensamiento crítico, en la recuperación de información a partir de tareas, la autorregulación y el interés de la expresión oral y escrita. (p. 563)

Resultados similares se reflejan en los estudios de caso, citados por los mismos autores, de la Facultad de ingeniería Técnica en Información de Gestión y del pregrado de Anestesiología, entre otros (Villalobos Delgado et al., 2016, p. 563).

La pregunta que guio la investigación realizada fue ¿cómo puede implementarse de manera efectiva el aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia pedagógica en la formación de la Policía Nacional de Colombia para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y preparar a los policías para enfrentar los desafíos complejos y cambiantes de su trabajo?

Para esto, se realizó una revisión de la literatura internacional y nacional sobre el ABP (aproximación teórica -descriptiva), y, en segunda instancia, se realizó la construcción de la guía metodológica para el caso específico de la educación policial, a partir de las particularidades mencionadas por los docentes policías de la Escuela Metropolitana de Bogotá, ESMEB.

El objetivo de la investigación es contar con una guía metodológica del ABP para la Policía Nacional —e instituciones similares— que permita generar un producto de apropiación del conocimiento y de innovación en la gestión organizacional. De igual forma, se busca fortalecer el capital humano, intelectual y estructural del personal de la Policía e instituciones similares, que responda a las realidades propias del ejercicio de la actividad policial o en temas relativos a la seguridad y a la convivencia.

Método

Participantes

En la presente investigación participaron seis (6) docentes policiales de la ESMEB para la validación de la guía propuesta, con el fin de lograr la apropiación específica en el caso de enseñanza policial y carreras similares.

Tipo de estudio

El enfoque de la investigación es cualitativo y el tipo de investigación es descriptiva. El trabajo consistió en la investigación y revisión de fuentes de información (revisión cuidadosa del estado del arte) sobre las características y los procesos metodológicos del aprendizaje basado en problemas (ABP), y las guías de aplicación existentes en las diferentes disciplinas de estudio.

Instrumentos

El instrumento utilizado para validación de la guía propuesta por el personal docente de la ESMEB fue un grupo de discusión o *focus group*, para la consolidación posterior de resultados.

Procedimiento

Se desarrollaron las siguientes etapas de investigación:

Etapas 1: Investigación sobre la metodología basada en problemas y guías metodológicas existentes

Teniendo en cuenta la pregunta de investigación, se realizó la revisión bibliográfica en el ámbito nacional e internacional. Se identificaron las características principales dentro del proceso de aprendizaje basado en problemas. Se revisó la literatura internacional y nacional, para luego ser analizada y sistematizada para la construcción de la guía metodológica.

Etapas 2: Construcción de la guía metodológica de la ABP en el modelo de educación policial

Con base en la investigación secundaria, se construye la guía metodológica del aprendizaje basado en problemas (ABP), con el fin de que se convierta en una herramienta central en los procesos de aprendizaje de las instituciones educativas policiales.

Análisis de resultados

Con el fin de consolidar los resultados, la guía propuesta fue testeada y discutida por los docentes policías de la ESMEB. Lo anterior permitió la generación de nuevo conocimiento en lo que corresponde a la aplicación de la metodología ABP en la educación policial y en carreras similares.

Resultados

El primer resultado de la investigación consistió en la revisión bibliográfica y en la construcción del marco teórico (investigación documental y descriptiva) base de la guía metodológica propuesta. Con base en la revisión de fuentes secundarias sobre el ABP, se concluye que en este se generan cambios metodológicos en las prácticas pedagógicas tradicionales. A continuación, se mencionan los referentes internacionales y nacionales tenidos en cuenta en la investigación.

En la verificación del contexto internacional, se encuentra que Vazco Silva (2022), en su proyecto de tesis *Implementación de ABP como metodología activa para el aprendizaje práctico de mantenimiento y reparación de motores*, implementa metodologías de investigación que se desarrollan bajo un enfoque cuantitativo, complementado con encuestas a docentes y estudiantes para obtener mayor información sobre las variables y así describir sistemáticamente las características de las materias, situaciones y áreas de interés. El autor con su estudio demuestra que el ABP es una alternativa para el fortalecimiento de la educación superior. Argumenta que es un enfoque que favorece la capacidad de resolución de problemas y la toma de decisiones, no solo en el campo académico, sino también en el profesional.

De igual forma, según el análisis de la investigación internacional de Lerzo et al. (2022) en su proyecto *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en materias avanzadas de ingeniería: análisis de su aplicación e impacto en diferentes asignaturas en universidades de la República Argentina*, se determina que la implementación de objetivos en una carrera de ingeniería expone al estudiante a situaciones que podrían enfrentar en su vida profesional. Según los autores, en muchas disciplinas se desarrolla un proyecto como un enfoque centrado para el estudiante activo, empleando un problema para mejorar la motivación en condiciones reales, lo que incrementa el autoaprendizaje, el trabajo en equipo y la regulación de los tiempos. Los anteriores son rasgos característicos del aprendizaje basado en problemas. La metodología de aprendizaje basada en proyectos se acerca a las características principales de la metodología de aprendizaje basada en problemas, no obstante, la primera es aplicada en el campo de la ingeniería.

En la investigación de Lerzo (2022), el objetivo consistió en analizar tres asignaturas de ingeniería: industrial, civil y ambiental. Se utilizaron cuestionarios

abiertos como instrumentos de recolección de datos, entre otros. Como resultado, se obtuvo que cuanto más reales sean los casos del mercado, más adaptables se vuelven para los estudiantes, ello permite un ciclo de mejora aplicable. Así mismo, sintetiza una metodología que hace que los conocimientos sean implementados en los ámbitos pedagógicos, lo que posibilita que los alumnos asocien su saber con problemas cotidianos y generen un sentido de pertenencia con la carrera que han elegido.

Otros desarrollos en el contexto internacional incluyen autores como Howard Barrows, Barbara Duch Cindy Hmelo-Silver y Maggi Savin Baden. En estas referencias internacionales, se ha caracterizado y conceptualizado la metodología APB de acuerdo con estudios empíricos con estudiantes de las facultades de educación superior, especialmente las de medicina e ingeniería.

Respecto a la bibliografía de la literatura nacional, en la revisión integral documentada de los proyectos de metodologías de aprendizaje basado en problemas, Parra et al. (2014) muestran en su trabajo de investigación *Casos de éxito de la aplicación de la metodología de aprendizaje basado en problemas* el desarrollo de la metodología de ABP en el progreso de proyectos por grupos de estudiantes, investigación aplicada, planeación y surgimiento de nuevos proyectos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura de Medellín. Como conclusión de su trabajo de investigación, los autores concluyen que la metodología ABP fue exitosa si se tiene en cuenta la alta motivación de los estudiantes y la calidad de los productos entregados, debido que la enseñanza se orienta no a memorizar, sino a que, dado un problema, los estudiantes descubran cómo resolverlo.

Entre las fuentes de la literatura nacional, se puede consultar los estudios de Pérez Ortega y de Duque-Cardona & Largo-Taborda, entre otros. Estos autores analizan y sistematizan la metodología de aprendizaje basado en problemas en las facultades de educación superior colombianas.

De igual forma, en una revisión enfocada en los niveles educativos policiales locales, se encuentra el trabajo de investigación de Gil Rojas (2021): *Modelo pedagógico integrado para el desarrollo de las competencias genéricas en la formación del nivel Directivo de la Policía Nacional de Colombia*. La investigación, en primera instancia, realiza una revisión de la literatura sobre la interpretación de la información documentada, las definiciones de los instrumentos y los aspectos éticos en el consentimiento informado de los participantes. En segunda

instancia, se realiza el análisis secuencial en constantes dicotómicas discretas para determinar los valores de las variables dependientes e independientes, estimando cada variable. Con una muestra de 1993 encuestados que participaban en un proyecto de liderazgo policial, se buscó conocer las percepciones de estudiantes, docentes y egresados sobre el nivel de desarrollo de competencias generales, habilidades y elementos de aprendizaje dentro del proceso de formación policial de la Policía Nacional de Colombia.

El autor concluye que los docentes utilizan frecuentemente corrientes pedagógicas relacionadas con el constructivismo y el aprendizaje basado en problemas (ABP), la cual no se encuentra en el proyecto educativo institucional (PEI). De esta forma, propone que se formule un modelo pedagógico para desarrollar las competencias genéricas en el proceso de formación del nivel directivo de la Policía Nacional de Colombia, como la metodología de aprendizaje basado en problemas.

Según las fuentes consultadas, base de la guía propuesta en este trabajo, el ABP se enmarca en las diferentes metodologías de enseñanza existentes. Entre estas concurren la metodología de enseñanza tradicional, el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje significativo, el aprendizaje por competencia y el aprendizaje basado en problemas. Todas estas metodologías establecen unas técnicas determinadas de enseñanza. Se mencionan el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje significativo, para dar elementos que se tengan en cuenta en el ABP, objeto de estudio de la presente investigación.

En el caso de aprendizaje por descubrimiento, uno de los autores que ha desarrollado más esta teoría fue Jerome Seymour Bruner. Bruner fue profesor de psicología en Harvard (1952-72) y luego profesor en Oxford (1972-80). Influyó en el sistema educativo americano con el estudio de aprendizaje, memoria y otros procesos de la cognición en jóvenes. El aspecto más valioso en el marco teórico de Bruner es cómo aprender es un proceso activo en el cual los estudiantes construyen las ideas y conceptos basados en el conocimiento (Guilar, 2009). De acuerdo con el mismo autor, los maestros deben propiciar situaciones problema que estimulen a los aprendices a descubrir por sí mismos, la estructura (ideas, conocimiento e información) del material de la asignatura. En el aprendizaje por descubrimiento, el maestro presenta ejemplos específicos y los estudiantes trabajan en ellos hasta que descubren las interacciones y la estructura del material.

En este modelo de aprendizaje es importante saber que el aprendiz es un actor activo quien construye nuevas ideas y conocimientos a partir de saberes previos mediante la interacción con el profesor. Una estrategia inductiva requiere del pensamiento inductivo por parte de los estudiantes. Bruner sugiere que los maestros pueden fomentar este tipo de pensamiento, alentando a los estudiantes a hacer especulaciones basadas en evidencias incompletas y luego confirmarlas o desecharlas con una investigación sistemática (Guilar, 2009).

En el caso del aprendizaje significativo, David Paul Ausubel fue uno de los autores que desarrolló más esta teoría. Ausubel estudió en la universidad de Nueva York y escribió varios libros orientados a la psicología de la educación. El autor creó y divulgó la teoría del aprendizaje significativo. Ausubel estimaba que el aprendizaje de nuevos conocimientos se fundamenta en la información que se tiene con anterioridad; en otras palabras, la construcción de nuevos conocimientos empieza con la observación y registro de sucesos a través de ideas que ya se tienen (Viera Torres, 2003).

Este aprendizaje está basado en el constructivismo y se favorece cuando el nuevo conocimiento se incorpora a la estructura cognitiva del aprendiz, lo que ocasiona un proceso de asimilación cognoscitiva en el que se relaciona la nueva información con la que el estudiante ya posee. Indudablemente para el aprendizaje significativo es de mucha importancia que las ideas, juicios, información y conocimientos que se quiere que lleguen a ser aprendidos, deben tener relación con la información que el individuo tenga retenida anteriormente.

Como afirma David Ausubel, citado en Viera Torres (2003):

[...] el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante “subsuntor” preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de “anclaje” a las primeras. (p. 14)

Según el autor, las ventajas del aprendizaje significativo son

- Desarrolla una mejor retención de la información

- Favorece la adquisición de nuevos conocimientos relacionados con lo que se tiene anteriormente
- El conocimiento nuevo al ser relacionado con el anterior se guarda en la memoria de largo a plazo

El aprendizaje basado en problemas (ABP) recoge elementos del aprendizaje por descubrimiento y del aprendizaje significativo. De hecho, es considerado un método de enseñanza-aprendizaje, cuya finalidad es brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para enfrentarse a los problemas de su vida laboral.

Es un método que es utilizado en la educación superior en muy diversas áreas del conocimiento y, con gran frecuencia, para el trabajo de competencias profesionales determinantes en el perfil del alumno (Escribano & del Valle, 2018).

El ABP se define como un sistema didáctico que busca que los estudiantes participen de una forma activa en el proceso de aprendizaje, hasta el punto de consolidar un escenario de formación autodirigida (Escribano & del Valle, 2018). Los estudiantes son quienes toman las iniciativas para resolver problemas. En esta medida, se cambia el proceso de aprendizaje tradicional de la educación.

La característica más importante del ABP consiste en que parte desde un problema, para la adquisición de nuevo conocimiento, haciendo al estudiante protagonista de la gestión de su aprendizaje (Dolors Bernabeu & Cónsul, s. f.).

Aunque con los métodos de educación tradicionales se presenta la información y se intenta aplicarla a un problema real, en el aprendizaje basado en problemas se parte de un problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y se vuelve al problema para resolverlo. En el proceso de enseñanza y aprendizaje influyen funciones cerebrales, motoras, competencias cognitivas, habilidades de memorización y capacidades lingüísticas. La interrelación de las anteriores funciones es lo que influye para adquirir un nivel conceptual, por consiguiente, se posibilita la abstracción, la forma de razonar y de poner en tela de juicio. En este sentido, la construcción individual como la realización de cada uno se va generando desde su propia estructura intelectual.

Las características fundamentales de este método, según Escribano y del Valle (2018), son las siguientes:

- El alumno es el centro del aprendizaje.
- El aprendizaje es fundamental cuando es organizado en grupos pequeños.
- Durante el proceso de aprendizaje los profesores se convierten en guías, facilitadores o tutores.
- El estímulo para el aprendizaje está centrado en los problemas.
- A través de los problemas se desarrollan habilidades para su resolución.
- Un método de aprendizaje autodirigido que se adquiere a través de la información.

Travieso y Ortiz (2018) coinciden en algunas de las anteriores características:

- El aprendizaje se produce en un pequeño número de estudiantes.
- Los profesores son mediadores y orientadores.
- Los problemas forman el centro de organización e incentivo para el aprendizaje.
- Los problemas son un medio para el desarrollo de nuevas habilidades de disposición frente a ellos.
- La información se obtiene a través del aprendizaje autodirigido.

Según Travieso y Ortiz (2018), gracias a las características antes mencionadas, este método ha obtenido resultados prometedores para la enseñanza activa a través de métodos productivos que favorezcan una actitud positiva y autónoma hacia el aprendizaje. También promueve el crecimiento de procesos participativos y estimula actividades pedagógicas y beneficiosas para un desarrollo profesional del instructor en la educación superior.

Muchas de las características del aprendizaje basado en problemas presentan su base teórica en la psicología cognitiva y en el constructivismo, el cual

cumple con una serie de características, relacionadas a continuación (Travieso & Ortiz, 2018):

- De la educación a la construcción: dentro de la instrucción, el estudiante no se limita a adquirir nuevos conocimientos ni a recordar los viejos, más bien se busca optimizar metodologías de aprendizaje, con el fin de que el estudiante produzca un pensamiento activo y original. Dentro del constructivismo, se genera un apoyo para la educación, debido a que produce experimentación para la resolución de conflictos y aporta, a través de los errores, nuevos conocimientos con herramientas, para adquirir conceptos más claros.
- De esforzarse para generar interés: el estudiante comprende de una forma más asertiva cuando está inmerso en actividades y temas que son de su interés. Los estudiantes se esfuerzan con el aprendizaje, los tutores o docentes investigan lo que les interesa y asignan una serie de actividades para expandir y fundar esos intereses, y, de esta forma, el estudiante se involucra en el desarrollo del aprendizaje. En esta medida, el estudiante se apoya en medios y recursos tecnológicos, mediante modalidades B-Learning (correo electrónico o foros de discusión), propone soluciones que permiten descentralizar el conocimiento y hacerlo más plural y multidisciplinar.
- Libertad para la creatividad: el docente se despoja de su función tradicional y fomenta la libertad responsable para la creatividad de conocimiento y búsqueda de soluciones. El constructivismo de la libertad en la educación, se desarrolla a través de las interacciones personales recíprocas y se manifiesta por espacio de la integración de consideraciones sobre los demás y su sociedad.

De esta manera el aprendizaje basado en problemas se deriva del paradigma constructivista, el cual se inclina por la construcción individual que cada uno hace y no una práctica intelectual pasiva. (Dolors Bernabeu & Cónsul, s. f.).

Según los autores antes mencionados, entre los principios del paradigma constructivista se encuentra: a) la persona debe construir su aprendizaje interno a partir de la información proporcionada por medio de situaciones problemáticas; b) la persona va construyendo su aprendizaje interno pasando por varias fases hasta que comprende plenamente dicha información; c) la creación de contradicciones cognitivas mediante hipótesis o problemas para su

adecuado tratamiento en el proceso de enseñanza- aprendizaje es una herramienta eficaz.

Se puede decir, por consiguiente, que el aprendizaje basado en problemas facilita al estudiante la construcción de su propio aprendizaje mediante la interrelación entre las funciones cerebro-motoras, lingüísticas y prácticas a partir de situaciones hipotéticas y problemáticas presentadas por el docente.

Según Travieso y Ortiz (2018), desde el modelo de aprendizaje basado en problemas, se encuentra una potencialización de las relaciones vitales de los alumnos y se forman y se desarrollan los conceptos de equidad, justicia y liberalismo. La metodología de ABP al ser consecuente con una constante participación de gran aplicación práctica, y relacionada con tipos de experiencias vividas, crea un nuevo modelo de diseño del currículo de las facultades universitarias y otra serie de parámetros para el pènsum curricular.

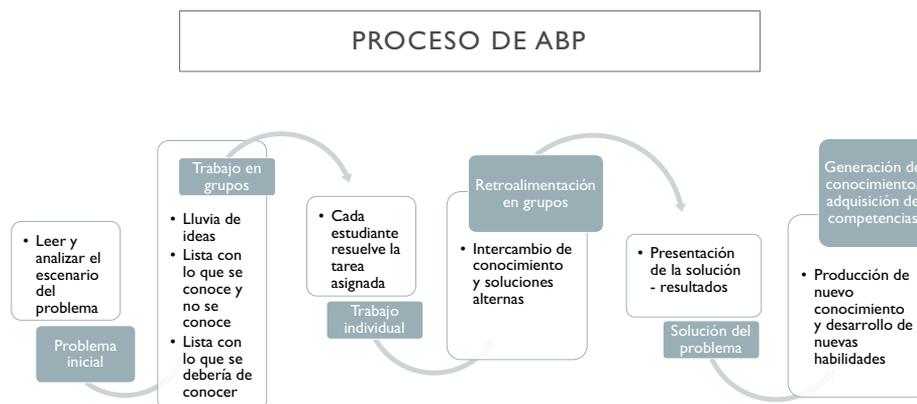
Autores como González (2004), citado por Ortiz y Salgado (2017), consideran que el contenido del ABP debe caracterizarse por ser un método que responda al desarrollo de la enseñanza o de agentes del cambio educativo y presenten el carácter de funciones aplicables a la educación. Es decir, que esté centrado en el alumno quien está constantemente participando en la edificación de nuevos conocimientos. Se propicia la enseñanza en grupos pequeños en los que se analizan, resuelven ciertas posturas de casos o proyectos. Los conocimientos del aprendizaje basado en problemas se fundamentan a través de las circunstancias, las situaciones y las posibles preguntas en las que se permita que los estudiantes logren los objetivos propuestos del aprendizaje para desarrollar habilidades necesarias.

En el ABP, el contexto de la situación/problema debe tener una serie de características mínimas. Es importante mencionar que no todos los problemas cumplen con los requerimientos exigidos para poder desarrollar lo que el aprendizaje basado en problemas pretende en su enfoque.

Una última característica para resaltar está relacionada con que este modelo educativo estimula y fortalece las habilidades tecnológicas de los estudiantes, habilidad imperativa en el desarrollo de la sociedad y el conocimiento actual.

Siguiendo un marco lógico de las características antes mencionadas, se puede establecer el siguiente diagrama (figura 1), que es insumo de la guía producto de esta investigación:

Figura 1.
Proceso de aprendizaje basado en problemas ABP



La metodología de ABP, por consiguiente, ayuda al alumno a desarrollar el trabajo colaborativo y proporciona las habilidades para la resolución de problemas, junto con la capacidad de comunicarse eficazmente con los demás. La esencia colaborativa de la resolución de conflictos también mejora los programas de aprendizaje comunitario y emocional, lo cual se promueve con la implementación en escuelas de todo el mundo, y que le brinda al estudiante y a la persona capacidad y habilidades para la resolución de problemas, retos y desafíos en su vida profesional y personal.

En el enfoque de ABP una de las características principales las tiene el docente o el tutor, ya que en él o ella recae la habilidad para poder dar la línea base de conocimiento a los estudiantes, para que tengan los conocimientos y habilidades mínimos para la solución del problema. El o la docente se deben sentir cómodos con la metodología y saber guiar un trabajo en equipo, identificar las habilidades de todos los integrantes, potencializar y reforzar a aquellos que no trabajan en equipo, para evitar lo que en economía se conoce como “el dilema de polizón”.

La literatura subraya que el docente que pretenda llevar a cabo el aprendizaje basado en problemas (ABP) debe poseer, entre otras, las siguientes características: ser positivo frente a este método y considerarlo válido para alcanzar los objetivos de aprendizaje, y estar formado y contar con las actitudes, valores y conocimiento para la puesta en marcha del ABP, (Dolors Bernabeu & Cónsul, s. f.).

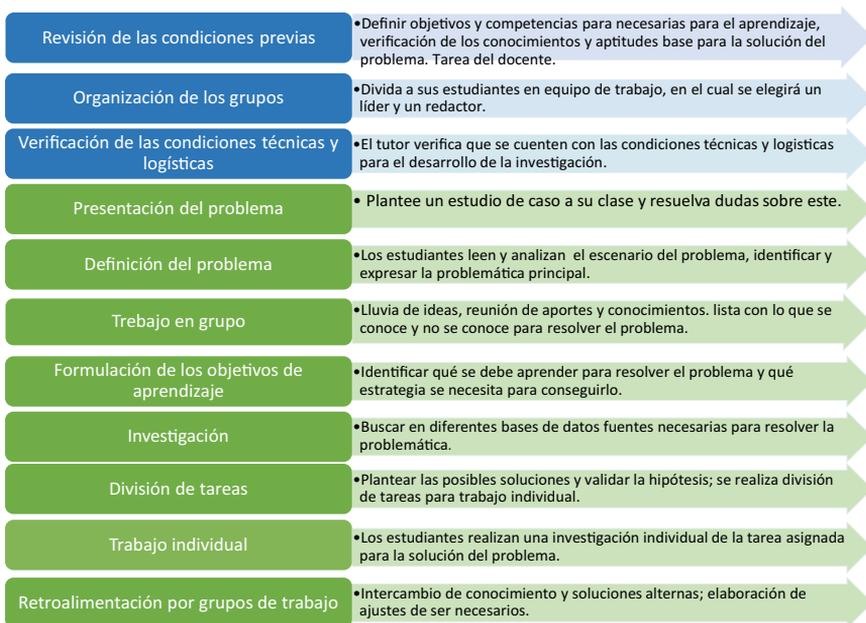
Una mirada al sistema educativo de la Policía Nacional

En la función del docente o del tutor es importante que, antes de aplicar la metodología pueda hacer las siguientes dos validaciones con el grupo de trabajo: 1) establecer una línea base de los conocimientos de los estudiantes para contar con los conocimientos y actitudes base para la solución del problema, 2) verificar los medios tecnológicos y logísticos para que los estudiantes puedan trabajar en grupos y hacer las investigaciones individuales. Los instructores o docentes, entonces, son focos de organización y estímulo de aprendizaje para el estudiante.

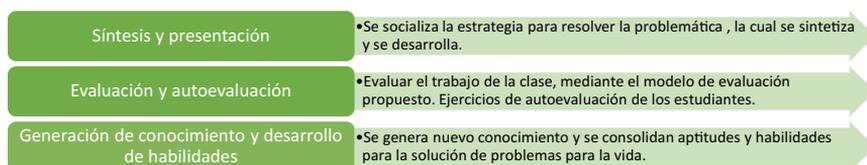
Con base en la anterior revisión bibliográfica del ABP, se propone la siguiente guía metodológica (ver figura 2) para el modelo de educación policial, como segundo resultado de la investigación, y producto de apropiación del conocimiento por las partes interesadas. La parte de la figura 2 con fondo azul corresponde a los pasos por tener en cuenta en la etapa de planificación, y la de fondo verde en la etapa de ejecución de la metodología:

Figura 2.

Guía metodológica del proceso de aprendizaje basado en problemas



Una mirada al sistema educativo de la Policía Nacional



A continuación, se mencionan algunos aspectos para tener en cuenta en cada una de las etapas del modelo de educación policial, tanto en la etapa de planificación, como en la etapa de ejecución de la metodología.

La etapa de planificación se divide en tres (3) componentes: la revisión de las condiciones y conocimientos previos, la organización de los grupos, y la verificación de las condiciones técnicas y logísticas: El primer componente consiste en establecer una línea base del conocimiento previo de los estudiantes. Al definir los objetivos y las competencias de aprendizaje por desarrollar, se fija como propósito que los estudiantes fortalezcan y aumenten sus capacidades en el desarrollo de los problemas que acontecen en la vida cotidiana, los cuales servirán para conectar sus actividades junto con su conocimiento. Para esto es importante establecer en ellos previamente: ¿qué temáticas son de su interés?, ¿cuáles activan su curiosidad?, ¿qué conocimientos previos tiene?, ¿qué conocimientos deben tener para resolver el problema objeto de aprendizaje del curso? Junto con lo anterior, se le dará prioridad al problema, elaborando una rúbrica en la que se representen objetivos cognitivos y competencias y se establezca el tiempo de trabajo necesario para llegar al cumplimiento de su objetivo.

El segundo componente en la etapa de planeación es la organización de los grupos de parte del docente o tutor. Este consiste en la agrupación de los alumnos en equipos equitativos, generalmente entre 6 a 8 estudiantes, según la literatura existente. En el grupo, se puede seleccionar un moderador y un secretario, que garantice una organización dentro del trabajo en grupo, y la participación de todos los integrantes.

El tercer componente es la verificación de las condiciones técnicas y logísticas. Este componente es muy importante, porque el tutor deberá garantizar que los estudiantes cuenten con las herramientas técnicas para desarrollar el proceso de investigación individual cuando se hagan las divisiones de tareas en el grupo: que tenga acceso a internet, equipos, bases de datos para consulta de material bibliográfico, un espacio para trabajar, materiales, etcétera.

Por su parte, la etapa de ejecución de desarrollo de la metodología ABP conlleva los siguientes componentes: presentación del problema, definición del problema, trabajo en grupo, formulación de los objetivos de aprendizaje, investigación, división de tareas, trabajo individual, retroalimentación por grupos de trabajo, síntesis y representación, evaluación y autoevaluación, generación de conocimiento y desarrollo de habilidades.

En la proyección del problema o caso, se presentará el problema de manera objetiva, describiendo la situación, evitando juicios de valor, opiniones o posiciones al respecto. El docente o tutor le dará el tiempo y espacio prudente con el fin de que los estudiantes analicen con atención lo antes propuesto, estudien sus variables y sus diferentes elementos para comprender la situación dada, para así tener más elementos para su solución.

Una metodología que puede utilizarse para el análisis de problemas es el análisis PESTEL, utilizado en el análisis de negocios, el cual estudia las variables políticas, económicas, sociales o socioculturales, tecnológicas, ecológicas y legales de una situación dada. No se deben analizar todas las variables antes mencionadas, pero sí es una guía para tenerlas en cuenta. De igual forma, este será un espacio en el que los estudiantes pueden estar con el profesor y podrían aclarar dudas acerca del problema dado, además de obtener una explicación de los criterios de evaluación correspondientes a la rúbrica previamente creada.

En segundo lugar, el docente o tutor formula una **pregunta o declaración** respecto al problema planteado que guiará el trabajo de los estudiantes en las etapas de investigación y planteamiento de la solución. Posteriormente, se pasa al trabajo en grupo. Aquí, los estudiantes se reúnen para el trabajo en equipo en los grupos definidos en la etapa previa de planificación. En este espacio, los estudiantes pueden hacer uso de diferentes metodologías con el fin de encontrar la solución a la pregunta dada por el docente o tutor. Se puede utilizar la metodología de árbol de problemas, de lluvia de ideas, búsqueda de alternativas, la metodología de análisis morfológico, entre otras.

El objetivo de la herramienta seleccionada es permitir que los estudiantes reúnan ideas desde diferentes puntos de vista, pensando en la solución al problema propuesto. Para esto, el docente o tutor pasa entre los grupos y escucha los resultados y las ideas, para así orientar los ejercicios con el fin de llegar a una solución posible del problema dado.

Posteriormente, se continúa con el paso de la formulación de los objetivos de aprendizaje. Para esto, los estudiantes en compañía del docente o tutor establecen una lista de los conocimientos básicos requeridos para la solución del problema. En este punto se identifican los conocimientos que se demandan para resolver el problema. Se identifica lo que se sabe y lo que falta por saber, y la estrategia que se va a usar en grupo para adquirir el conocimiento que no se sabe.

Durante la socialización se tendrán en cuenta conceptos y temas en los cuales los participantes de dicha actividad presentarán falencia. En este momento es en el que se deberán formular objetivos de aprendizaje definiendo las estrategias eficaces para lograr el objetivo propuesto. En este aspecto, se organizará la investigación escuchando y manteniendo el papel de guía dirigiendo a los estudiantes a la siguiente fase a través de la creación de estrategias de éxito.

Consecutivamente, se pasa a la investigación. De acuerdo con el conocimiento que no se sabe o que necesita ser fortalecido, se establecen las líneas de investigación para adquirir los conocimientos y las herramientas con las que no se cuenta para resolver el problema.

De igual forma, la investigación se enfoca en aquellos aspectos producto de la metodología usada en el trabajo en grupo, con el fin de analizar los aspectos que deben ser conocidos y profundizados para resolver el problema. Para esto, los estudiantes recurren a todos los medios de investigación disponibles para solucionar la problemática: bases de datos de bibliotecas de universidades, bases de datos académicas, tecnología, fuentes académicas de internet, entre otras. Según la investigación realizada anteriormente, se pasa a la división de tareas, allí se plantean las diferentes soluciones al problema y se validan las posibles hipótesis para su solución. En este punto, cada integrante aporta su opinión debatiendo y evaluando los conocimientos y las hipótesis adquiridas de dicha actividad, entonces se abre un espacio en el que se cuestionan dichas suposiciones, buscando descartar las fallidas y generando las adecuadas.

La metodología ABP recomienda que los estudiantes realicen una división de tareas según las hipótesis planteadas, para que así puedan ser desarrolladas e investigadas por cada estudiante, por medio de un trabajo individual. En este momento, cada estudiante por separado afronta la búsqueda de información para dar respuesta a los dilemas y objetivos de aprendizaje fijados. En este punto, el docente o tutor estará atento al trabajo de cada uno de los

estudiantes con el fin de reforzar, guiar u orientar a aquel o aquella que le cueste trabajo realizar el trabajo individual.

Se podrán usar diferentes fuentes de información, para profundizar el conocimiento y las habilidades de los estudiantes, desarrollar estrategias correctas que ayuden a dar solución al problema y aporten una perspectiva más compleja y una visión más clara de este. Esta etapa es muy importante para el docente o tutor, ya que le permitirá ver las habilidades por separado de cada uno de los estudiantes, para obtener una calificación mucho más objetiva de cada uno de ellos.

A continuación, se llega al paso de la retroalimentación por grupos de trabajo. Para esto, luego de que cada estudiante por separado realiza la investigación requerida de cada hipótesis o de posible solución fijada, los estudiantes vuelven al grupo con el fin de socializar los resultados obtenidos para la solución a la pregunta del problema dado. En este momento, se produce el intercambio de conocimiento y soluciones alternas, y la elaboración de los ajustes necesarios.

Los estudiantes se darán cuenta si deben hacer ajustes a las hipótesis planteadas, si se debe hacer de nuevo un trabajo individual para corregir estos ajustes, o si, por el contrario, se sigue con el consecutivo momento en la metodología de síntesis y representación.

En el momento de la síntesis y la presentación, los estudiantes recopilan la información reflejada bajo los parámetros de las rúbricas presentadas y así proponen una estrategia de resolución frente al problema planteado anteriormente. Esta selección se realiza con base en la investigación elaborada y los resultados del trabajo en grupo y del trabajo individual. De esta forma, seleccionan la hipótesis que mejor responde a la solución del problema y con base en esta se realiza la presentación.

Estos resultados se construyen con la síntesis y el desarrollo de la hipótesis seleccionada. Se preparan para ser socializados a los demás grupos y al docente tutor, por medio de uno de los diferentes tipos de presentación académica: presentaciones en Power Point, exposiciones didácticas contando historias que llamen la atención, preguntar a los demás compañeros para generar reflexión, presentar dilemas morales, representar en grupos, entre otras.

Posterior a esto, se da el paso de evaluación y autoevaluación. Aquí, el docente o tutor evalúa el trabajo bajo el método de evaluación establecido, que no consista solamente en el procedimiento de evaluación tradicional, sino en una alternativa que permita una valoración integral y en diferentes momentos del estudiante. En ese orden de ideas, se debe buscar evaluación y autoevaluación de cada integrante de la actividad a través de criterios que desarrollen la autocrítica y la reflexión correspondientes frente a las deficiencias presentadas, o la felicitación y el refuerzo académico de los logros adquiridos o de las habilidades desarrolladas por los integrantes de los equipos.

Por último, se da el paso de generación de conocimiento y desarrollo de habilidades. En este último punto del enfoque de ABP, se consolida por medio del docente o tutor en compañía de los grupos de trabajo la generación de nuevo conocimiento que surge con base en la problemática planteada. Realmente este punto es uno de los aspectos más importantes de la metodología propuesta, ya que se genera un nuevo conocimiento que al inicio con el planteamiento del problema no se tenía. Esta generación de conocimiento se da gracias al producto de la investigación y del trabajo en grupos e individual.

Se puede sistematizar este nuevo conocimiento en un artículo académico, en la consolidación de las presentaciones, con el objetivo de que no sea perdido y sirva de base para nuevos ejercicios que permitan el desarrollo de mayor conocimiento.

Otro aspecto fundamental en este último momento tiene que ver con la identificación de nuevas habilidades de la metodología. Aquí, el docente o tutor ha identificado y observado las habilidades utilizadas por cada estudiante y los grupos de trabajo para la resolución de un problema. El docente o tutor debe reforzar estas habilidades, actitudes y capacidades en todo el grupo de estudiantes, porque son las últimas habilidades y actitudes para la resolución de problemas ante la vida en todos los aspectos, incluido el académico.

Para la implementación de la guía metodológica ABP en la educación y entrenamiento policial, se sugiere que se integren las prácticas de ejercicios simulados a partir de sucesos reales, en los que se realice una recolección de información documentada, para así brindar herramientas suficientes que permitan la solución del problema sin generar sesgos. Es importante la vinculación de los diferentes actores como docentes, estudiantes, administrativos en la participación de la construcción del método de solución del problema. Lo

anterior en atención a la visión multidimensional del concepto de entrenamiento de policial, dirigido a los futuros policías.

Por lo anterior, se considera de suma importancia incluir los ejercicios de simulación con respecto a los procedimientos de policía relevantes. Con ello, se busca que los estudiantes, a partir de un conocimiento teórico previo, tomen decisiones reflexivas al momento de intervenir los motivos de policía simulados que se plantean por parte de los instructores, quienes, a su vez, deben retroalimentarse de la problemática actual del quehacer policial. De esta manera, se innova en los ejercicios de simulación, en los que los estudiantes, a través del ensayo y del error orientado por el instructor, repitan el ejercicio cuantas veces sea necesario, para desarrollar destrezas y habilidades que admitan generar las competencias requeridas por la ciudadanía, que, en últimas, sería la beneficiada de una buena formación policial.

Discusión

Las principales limitaciones de esta metodología de aprendizaje se encuentran alrededor de la aplicación y el compromiso por parte de las instituciones educativas en general, y docentes en la enseñanza de los diferentes currículos. Se cuestiona el grado de responsabilidad de los docentes con el paso a paso mencionado, y, como se destacó, la función del docente es fundamental para que los alumnos se apropien y generen nuevos conocimientos.

Adoptar la metodología ABP por parte de las instituciones educativas debe ser un cambio organizacional de las instituciones. Esto es un reto para la implementación de esta metodología de aprendizaje; es decir, no se trata solamente de cambiar algunos cursos, sino se trata de un cambio en la forma de pensar de cómo se va a transmitir y enseñar conocimiento en el currículo y en la institución.

Esta es una de las principales discusiones alrededor de la ABP, ya que no se sabe con certeza si las instituciones educativas y los docentes están convencidos y comprometidos en esta forma de aprendizaje. Puede existir resistencia al cambio de parte de las instituciones y docentes.

Las discusiones alrededor de la metodología ABP también cuestionan si los docentes, estudiantes y las mismas instituciones educativas, están preparados

para la aplicación en el proceso de aprendizaje. De ahí, que el presente trabajo coloque la guía metodológica con los principales pasos y requerimientos para su implementación por parte de estudiantes y docentes, y así ser apropiada por la institución educativa.

Estudios futuros deberán desarrollar la aplicación de la metodología ABP en diferentes cursos de los estudiantes policiales y carreras afines, con el fin de consolidar los resultados y dar acciones de mejora para la guía propuesta.

Conclusiones

El ABP no solo ayuda a la generación de nuevos conocimientos, sino que ayuda a los estudiantes en la generación de competencias, capacidades y aptitudes para la resolución de los problemas en cualquier otro campo de estudio, en el desempeño profesional, y en cualquier aspecto de la vida cotidiana, especialmente en el campo policial.

Tener una guía estandarizada para el modelo de educación de la Policía Nacional permite estandarizar el proceso de esta metodología de aprendizaje, y así medir los resultados, hacer comparaciones y ver oportunidades de mejora en el diseño propuesto.

El paso siguiente a la presente investigación es testear la guía metodológica propuesta directamente en las escuelas de policía de la DIEPO, con el fin de realizar los ajustes respectivos y enfatizar en el valor agregado de una guía metodológica de ABP, específicamente en el campo de educación policial, y, en general, en los campos de seguridad y convivencia.

Se espera que esta guía sea un producto de apropiación social de conocimiento y un producto de innovación en la gestión organizacional de las instituciones de educación similares a la Policía Nacional que tengan que ver con asuntos de seguridad y convivencia.

Referencias

- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386>
- Dolors Bernabeu, M. & Cónsul, M. (s. f.). Aprendizaje basado en problemas: El Método ABP. *Educrea*. <https://educra.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>
- Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2004). *¿Por qué el aprendizaje basado en problemas? El poder del aprendizaje basado en problemas: una guía práctica para la enseñanza universitaria*. En B. J. Duch, S. E. Groh & D. E. Allen (Eds.), *El poder del aprendizaje basado en problemas. Una guía práctica para la enseñanza universitaria* (pp. 17-25). Pontificia Universidad Católica del Perú. Fondo Editorial.
- Duque-Cardona, V., & Largo-Taborda, W. A. (2021). Desarrollo de las competencias científicas mediante la implementación del aprendizaje basado en problemas (ABP) en los estudiantes de grado quinto del Instituto Universitario de Caldas (Manizales). *Panorama*, 15(28), 143-156.
- Escribano, A. & del Valle, Á. (2018). *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Narcea Ediciones. https://books.google.com.co/books?id=7eukDwAAQBAJyprintsec=frontcover&dq=que+es+el+abp+aprendizaje+basado+en+problemas&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20el%20abp%20aprendizaje%20basado%20en%20problemas&f=false
- Gil Rojas, B. R. (2021). *Modelo pedagógico integrado para el desarrollo de las competencias genéricas en la formación del nivel directivo de la policía nacional de Colombia*. https://ciencia.Lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/58
- Guilar, M. E. (2009). Las ideas de Bruner: “de la revolución cognitiva” a la “revolución cultural”. *Educere*, 13(44), 235-241.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: a response to Kirschner, Sweller, and. *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>

- Lerzo, P. E., Alcar, H. L., Mielnicki, D. & Britos, L. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en materias avanzadas de ingeniería: análisis de su aplicación e impacto en diferentes asignaturas en universidades de la República Argentina. *Encuentro Internacional De Educación En Ingeniería*. <https://doi.org/10.26507/paper.2242>
- Ley 2179 de 2021. Por la cual se crea la categoría de patrulleros de policía, se establecen normas relacionadas con el régimen especial de carrera del personal uniformado de la policía nacional, se fortalece la profesionalización para el servicio público de policía y se dictan otras disposiciones. 30 de diciembre de 2021. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=177806>
- Ortiz, A. & Salgado, M. (2017) Currículo. Cómo preparar clases de excelencia. Ediciones de la U. <https://edicionesdelau.com/producto/curriculo-como-preparar-clases-de-excelecial>
- Parra F. & Keila, N. (2014). El docente y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Investigación*, 38(83), 155-180 http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142014000300009&script=sci_abstract
- Pérez, C. A., Ortega, R. M. M., Quintana, C. O., & Paredes, D. R. (2004). El ABP como herramienta para el desarrollo disciplinar. *NURE Investigación*.
- Redacción Judicial (2022, 25 de enero). ¿Cuáles son los cambios en la Policía con la nueva ley de transformación? *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/judicial/cuales-son-los-cambios-en-la-policia-con-la-nueva-ley-de-transformacion/>
- Savin-Baden, M. (2000). *Problem-based learning in higher education: Untold stories*. McGraw-Hill Education (UK).
- Travieso Valdés, D. & Ortiz Cárdenas, T. (2018). Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: alternativas diferentes para enseñar. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 124-133. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100009
- Viera Torres, T., (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26), 37-43. <https://www.redalyc.org/pdf/373/37302605.pdf>

- Villalobos Delgado, V; Ávila Palet, J; & Olivares, S. (2016). Aprendizaje basado en problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 557-581. <https://www.redalyc.org/pdf/140/14045395009.pdf>
- Zambrano Pintado, R. & Vazco Silva, C. (2022). *Implementación de ABP como metodología activa para el aprendizaje práctico de mantenimiento y reparación de motores en la carrera de Mecánica Automotriz del ISUCT*. [Tesis de Maestría]. Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2797>